

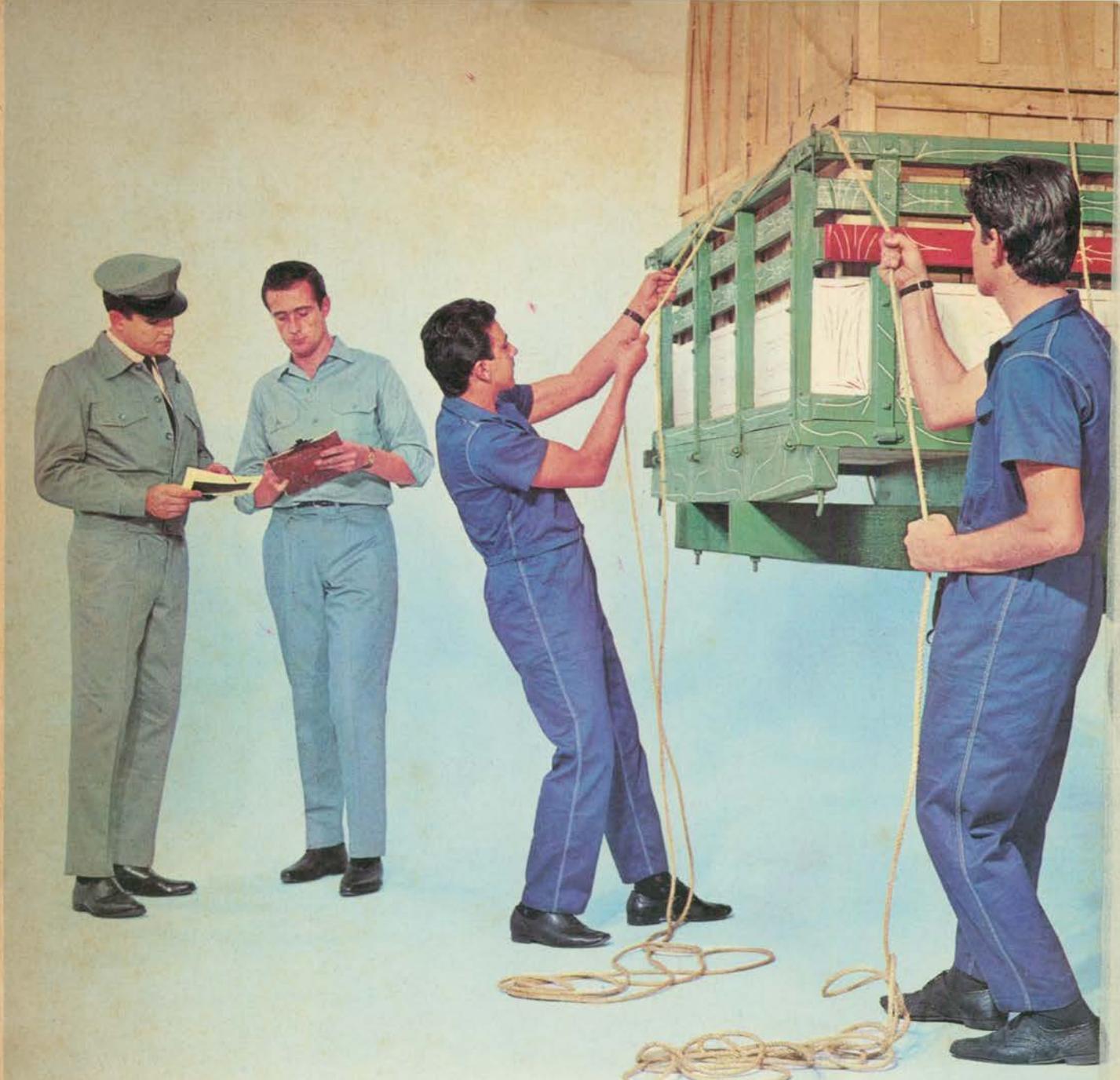
# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO III - N.º 36 - JULHO 1966



EXEMPLAR DE ANUNCIANTE

## VALE A PENHA REFORMAR ?



## Uma equipe especializada em rapidez

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



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



# Drama das Peças de Reposição

— Carta aberta aos srs. Ministros da Fazenda e da Indústria e Comércio —

Mundo moderno: jatos a 900 quilômetros horários; máquinas possantes, automáticas e eletrônicas; progresso; produção. A indústria é hoje o coração de todo o País — um coração que não pode parar. Mas, qualquer máquina necessita de manutenção e, obviamente, pode ter defeitos, peças gastas ou quebradas, acidentes imprevisíveis. Repentinamente, torna-se necessário substituir uma peça que precisa vir do Exterior, sob pena de paralisar-se a produção.

Necessidade é sinônimo de urgência. No Brasil, porém, providenciar uma importação desse tipo com rapidez fulminante, ou seja, despachar do Exterior no primeiro avião disponível a peça necessária, seja esta de 100 gramas ou 50 quilos, *é impossível*.

Note-se que tôdas as grandes fábricas de máquinas do mundo inteiro mantêm as peças em estoque, justamente para reposição nas unidades vendidas mundo a fora.

No nosso País, para trazer uma peça dessa natureza são necessários: comprar o câmbio para cobrir o valor da peça, pedir o Certificado de Cobertura Cambial ou Licença de Importação, estudar a classificação alfandegária, apresentar geralmente a fatura *pro forma* (que não pode omitir o visto da Câmara de Comércio) e, quando não, a lista de preços, depois a fatura comercial legalizada em Consulado (e aqui é preciso particular atenção aos vistos, às infrações, rasuras etc.).

Depois vem o segundo ato do grande drama: o aviso, a indispensável intervenção do despachante, a entrada em cena do conferente, o despacho, as muitas vias de muitos papéis...

Finalmente, a peça chega trinta, quarenta, cinquenta dias depois, não somente com gastos elevados, mas após grave perda de produção para as empresas e para a Nação, perdas que podem atingir muitos milhões.

Continuaremos assim? Contam-se muitos casos nos quais as empresas brasileiras colocam no primeiro avião um encarregado que vai buscar no Exterior a peça necessária e volta em 48 horas, o mais tardar, trazendo-a na mala. Gastam-se de 1.500 a 2.000 dólares só de viagem, às vezes, para buscar uma peça vital do valor de 20 ou 50 dólares.

Rapidez, eficiência e simplicidade são as palavras-chave no mundo de hoje. Mas, no que tange às peças, o assunto é ainda mais premente. No prazo de poucas horas o importador tem de estar em condições de receber um documento simples, oficial e válido para fins alfandegários, dispensando qualquer outra formalidade. Só deste modo se acabará com angústias e prejuízos provocados pela súbita falta de peças vitais e a conseqüente paralisação da produção e do desenvolvimento.

Qual a melhor e mais rápida forma para resolver este urgente problema? É suficiente uma portaria ou é necessário um projeto específico a respeito da importação de peças, através de mensagem do Executivo à Câmara para aprovação dentro do prazo de 30 dias previsto no Ato Institucional? A palavra, agora, está com os senhores Ministros.

Vick. Cirita

**FIBRAVID É INCOMBUSTÍVEL?**

**É.**

**FIBRAVID É BOM ISOLANTE TÉRMICO?**

**É. ( $\lambda = 0,025 \text{ Kcal/m/h/}^\circ\text{C}$ )**

**FIBRAVID É BOM ISOLANTE ACÚSTICO?**

**É. (Atenuação acústica = 28 db)**

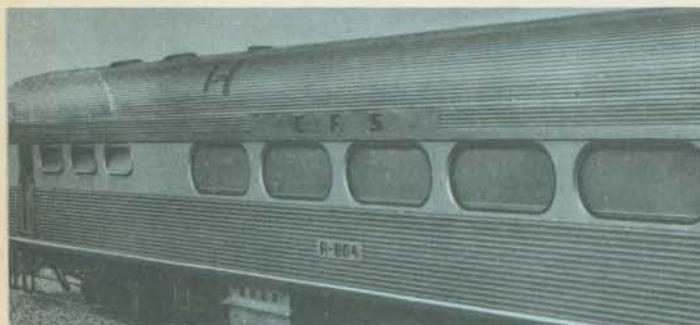
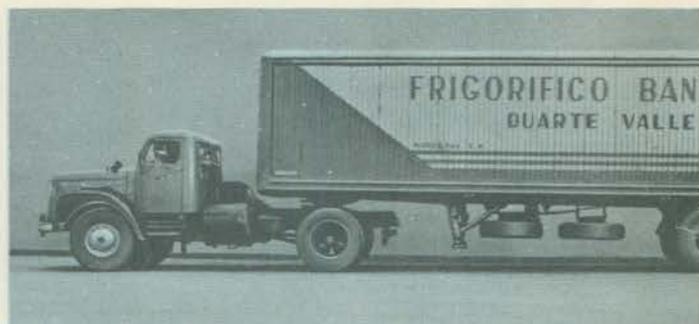
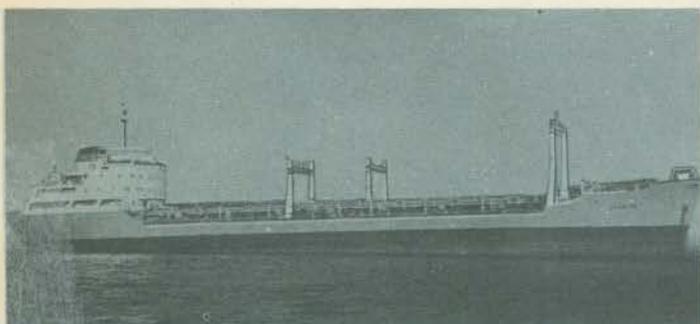
**FIBRAVID É LEVE?**

**É. ( $20 \text{ Kg/m}^3$ )**

**FIBRAVID É FÁCIL DE APLICAR?**

**É. (pode ser dobrado, cortado, serrado).**

# É



**É POR ISSO QUE FIBRAVID É FORNECIDO PARA ESTALEIROS, FÁBRICAS DE CARROCERIAS, ESTRADAS DE FERRO E COMPANHIAS DE AVIAÇÃO.**

**FIBRAVID** isola mesmo ...

**FIBRAVID**  
**VIDROBRÁS**  
Ind. Reunidas Vidrobrás Ltda.  
A maior indústria de vidros planos da América Latina

São Paulo: Av. Paulista, 1938 - 11.º pavimento - Divisão de Produtos Especiais - Endereço Telegr. VIDROBRAS - Tels. 31-3691 - 31-2965 - 31-6831 - 31-0164 • Rio de Janeiro: Rua Debret, 23 - 14.º andar - Endereço Telegr. BRASVIDRO - Tel. 22-5076 • Porto Alegre: Avenida Farrapos, 148 - 2.º andar - conjunto 21 - Endereço Telegr. VIDROBRAS - Tels. 45-02 - 56-30 - 52-79 ramal 21  
Fabricamos também: vidros planos lisos, impressos e aramado • Vidros de segurança temperados e laminado "PROTECTOR" • Pastilhas de vidro "VIPAX"

Fator

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

\*

Diretor das Revistas Técnicas: Renato Rovegno

\*

Diretor: Eng.º Roberto Muiyler

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

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

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

\*

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

\*

Diretor Editorial: Luiz Carta  
Diretor Comercial: Domingo Alzugaray  
Diretor Responsável: Gordiano Rossi

\*

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e administração, R. Alvaro de Carvalho, 48, 4.º, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — 62-3171: Disque — Serviços de Recados Telefônicos, assinante n.º 657 — C. Postal, 2372 — São Paulo — Sucursal no Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar — fone: 23-8913, Caixa Postal, 2372 — Sucursal em Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — fone: 4778 — Belo Horizonte: Av. Goitacases, 43, conj. 901/2 — fone: 4-7146. Curitiba: R. Cândido Lopes, 11 — 15.º and., conj. 1516 — fone: 45-937. Exemplares avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Sociedade Anônima Imprensa Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Sociedade Anônima.



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

# transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

Reformar veículos ou vendê-los é a opção enfrentada pelos administradores de frotas. Alguns executam o maior número possível de reformas. Outros vendem as unidades antes que a primeira delas seja realizada. É importante fixar-se um critério válido para cada empresa. Custo da reforma e do veículo novo, tempo de paralisação e lucros cessantes nesse período, permitem concluir sobre a conveniência ou não de recuperar as unidades da frota. Em nossa matéria de capa que se inicia à pág. 24, fornecemos dados e testemunhos para o equacionamento do problema.

RENATO ROVEGNO

\*

## RODOVIÁRIO

Caminhão: compensa reformar? 24

Como decidir entre reforma e venda de unidades componentes de uma frota

Manutenção exige peça genuína 31

As vantagens do uso de peças genuínas e critérios adotados para a estocagem

Frota urbana requer organização 37

Problemas, soluções e alguns exemplos visando a uma operação bem planejada

## INDUSTRIAL

Transportador: escolha merece cuidado 35

Materiais diversos e transportadores mais adequados à sua movimentação

## EMBALAGENS

Tambor revestido dura mais 53

Aplicações, características e custos dos vários processos de revestimento

## COMUNICAÇÕES

Empresas adotam o telex 41

Equipamento de utilização crescente soluciona problemas de comunicações

## AÉREO

Transporte supersônico em 1970 49

O projeto Concorde, a sua evolução e os tempos de voo previstos para 1970

## SEÇÕES

## MALOTE

Carta dos leitores ..... 7

## TRÁFEGO

Notícias do mês ..... 10

## PAINEL

Notícias em fotos ..... 12

## PRODUTOS

Máquinas, veículos e equipamentos . 15

## IDÉIAS

Soluções de alguns problemas ..... 18

## PUBLICAÇÕES

Catálogos, livros e folhetos ..... 21

## JUSTIÇA

Aspectos jurídicos do transporte ..... 22

## ECONOMIA

Brasil vai exportar fábricas ..... 59

## ENTREVISTA

Entidades navais organizam a FEMAR 60

## CAMINHÕES

Panorama da produção ..... 63

## MERCADO

Preços e características dos caminhões 64

## CONSULTA

Marque o n.º e receba a informação . 69

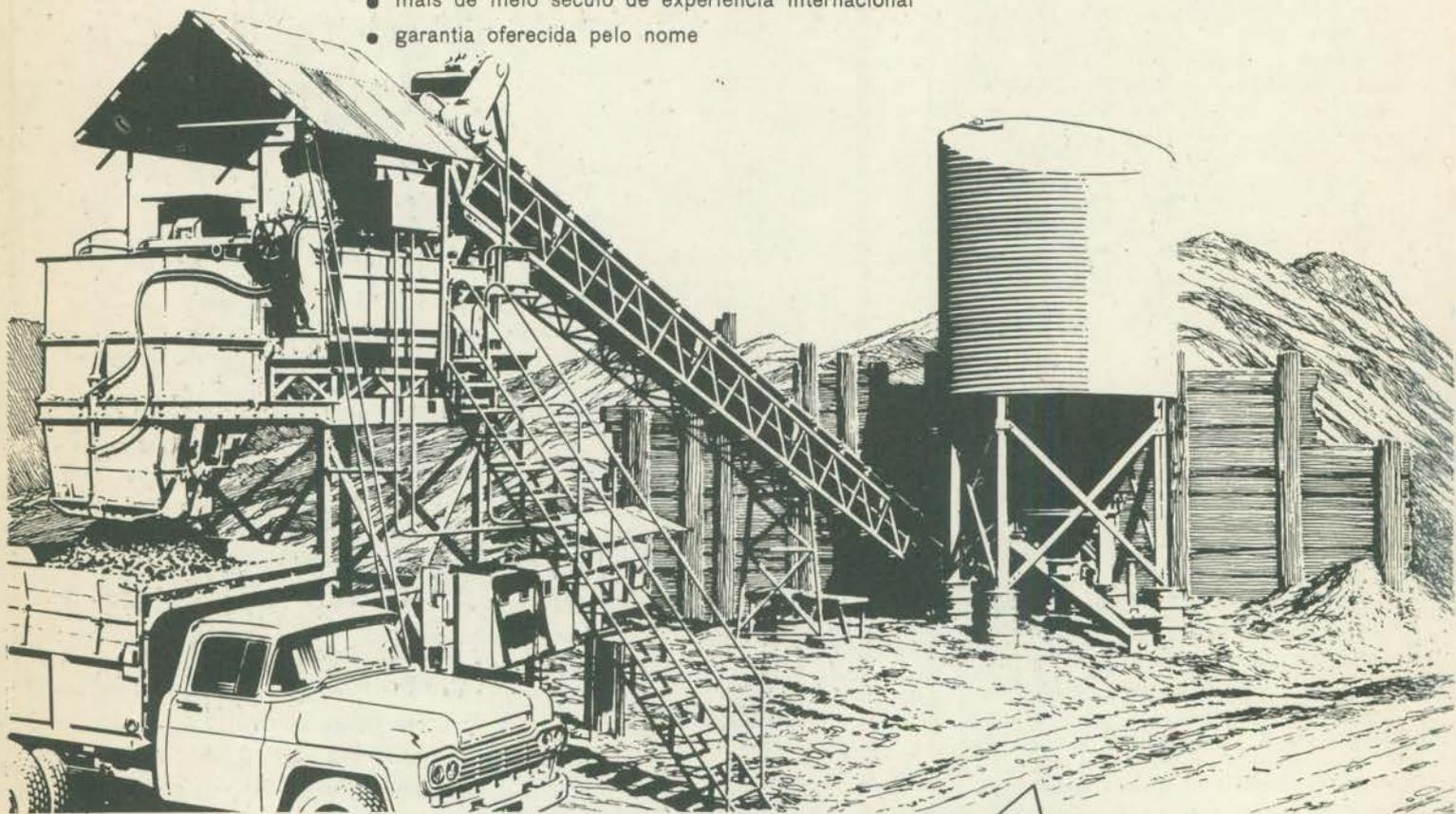
## CAPA

Foto de Roger Bester

# Sergio Marquês de Souza S.A. Eng. e Com. preocupa-se em atualizar seu equipamento. Preferiu a Usina de solo Estabilizado Barber-Greene para a construção da base da Estrada do Oeste

## Eis as razões:

- produção de até 150 t por hora
- possibilidade de trabalhar com solo - cimento, solo - asfáltico e outras misturas de solo - estabilizado
- diversos tipos de alimentadores para solo, cimento e outros agregados
- misturador de eixo duplo com pás substituíveis
- destorroador permitindo maior pulverização
- facilidade de transporte (portátil)
- estoque permanente de peças de reposição
- mais de meio século de experiência internacional
- garantia oferecida pelo nome



## Barber-Greene



Barber-Greene do Brasil  
Guarulhos - São Paulo - Brasil

**Distribuidores de máquinas, equipamentos e peças de reposição:** Cia. Amazonia Importadora - Cimaza - Manaus ● Cia. Paraense de Máquinas - Cimaq - Belém ● Cia. Nordeste de Automóveis - Cinorte - São Luís ● Marcosa S.A. - Natal e Fortaleza ● Cia. Brasileira de Maquinaria - Cobrama - Recife ● Tratores e Máquinas S.A. - Tramac - Salvador ● Sotema S.A. - São Paulo, Rio, Belo Horizonte, Brasília ● Parmaq S.A. - Paranaense de Máquinas - Curitiba ● Imar S.A. - Blumenau e Porto Alegre.

# MALOTE

## VARIADORES DE VELOCIDADE

Notamos que TM-32 (março de 1966) deixou de incluir nossa firma, em sua relação de fabricantes de variadores de velocidade. **DIRETOR TÉCNICO da Varitron, Indústria Eleromecânica e Eletrônica Ltda. — São Paulo, SP.**

À página 31 do número citado, publicamos nota referente a folheto editado por V. S.as, com as características de seu variador eletromagnético de velocidade.

## CONCORRÊNCIA PÚBLICA

No momento exato em que necessitava de dados adicionais, a fim de julgar uma concorrência pública, para compra de cavalos-mecânicos, feita por minha repartição, chegou às minhas mãos um exemplar dessa revista, por intermédio de um colega. Além de conter as informações de que precisava, deixou-me realmente impressionado pela maneira clara e precisa de tratar assuntos altamente especializados. Solicito minha inclusão em sua lista de distribuição. **ENG.º JANUNCIO BEZERRA SOBRINHO — Administração do Pôrto do Recife, PE.**

Pedido atendido.

## FREIOS DE EMPILHADEIRAS

Pedimos informar: 1) qual o material adesivo indicado para fixação de lonas, em sapatas de freios de empilhadeiras; 2) qual o processo recomendado para sua aplicação. **MÁRIO H. BEBIANO — Chefe do Departamento de Manutenção da Wapsa Auto Peças S.A. — São Paulo, SP.**

Os fabricantes nacionais de empilhadeiras não usam cola para a fixação de lonas nas sapatas dos freios. Consideram mais seguro o processo de rebitagem. Entretanto, algumas oficinas mecânicas fazem colagem das lonas, utilizando o Adesivo para Lonas de Freios de Automóveis, da 3M. Após a limpeza da sapata, é aplicada a cola e, sobre esta, a lona, que é presa com uma fita de aço. Em seguida, a sapata é colocada em um forno, durante 30 minutos, à temperatura constante de 150°C. O controle da temperatura é de grande importância, pois o adesivo decompõe-se a 200°C. ●



# EIS A SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DE ARMAZENAGEM!

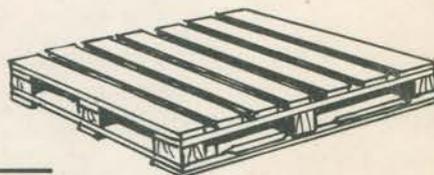
# PALLETS

## (ESTRADOS)

### INDISPENSÁVEIS NA ARMAZENAGEM VERTICAL

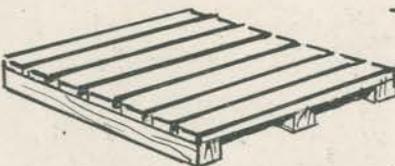
Para todos os tipos de empilhadeiras mecânicas, elétricas ou manuais, em medidas padronizadas de acordo com instruções da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**R24: EXTRA FORTE**  
DE 4 ENTRADAS E  
DUAS FACES P/ EMPILHADEIRAS  
90 x 120 E 120 x 120



**C18: PAINEL CHEIO**  
DE 8 ENTRADAS E UMA  
FACE P/ EMPILHADEIRAS  
90 x 120 E 120 x 120

**C28: PAINES CHEIOS**  
DE 8 ENTRADAS E  
DUAS FACES P/ EMPILHADEIRAS  
90 x 120 E 120 x 120



**S12: SIMPLE**  
DE 2 ENTRADAS E UMA  
FACE P/ EMPILHADEIRAS  
90 x 120 • 120 x 120 E 120 x 180

**R12: FORTE**  
DE 2 ENTRADAS E UMA FACE  
P/ EMPILHADEIRAS E CARRINHOS  
120 x 120 • 120 x 150 E 120 x 180



**R14: DE 4 ENTRADAS**  
E UMA FACE P/ EMPILHADEIRAS  
90 x 120 E 120 x 120



CONSULTE O NOSSO DEPARTAMENTO TÉCNICO

**serraria americana**

salim f. maluf s.a.

AV. FRANCISCO MATARAZZO, 612 - FONES: 52-9146

51-7118 - 51-3137 - 51-7857 - END. TELEGRÁFICO

"MALUF" - C.P. 1.683 - SÃO PAULO

**NÃO HÁ DÚVIDA, O MELHOR NEGÓCIO É COMPRAR SEMPRE NA SERRARIA AMERICANA!**

visa

INFORMATIVO

# Massey-Ferguson

qualidade também em equipamento industrial



## CONDIÇÕES SEVERAS DE TRABALHO NÃO AFETAM O MASSEY-FERGUSON

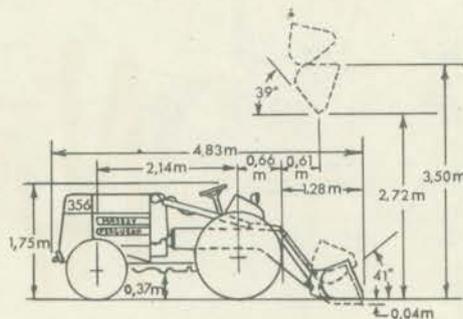
Uma carregadeira pá mecânica MF-356 enfrenta, há um ano, as mais severas condições de trabalho na Cia. de Gás de S. Paulo, carregando coque para a caçamba do trilho elevador e enchendo caminhões.

O coque é abrasivo e sua poeira, em suspensão, ataca as partes móveis e a pintura de qualquer equipamento. Por outro lado, a atmosfera é corrosiva, devido à fumaça resultante do aquecimento dos fornos.

A MF-356 trabalha em média, 8 horas ininterruptas por dia. Em alguns períodos do ano, atinge 14/15 horas diárias. Cada vez que a máquina carrega contra o monte de coque, sua fricção é submetida a uma dura prova.

Não obstante as condições de trabalho, a MF-356 está em excelentes condições. Não deu problema de manutenção. A pintura original permanece intacta e ainda não se cogita de trocar os pneus.

Em relação às outras máquinas de que dispunham, os operadores da Cia. de Gás preferem a MF-356 devido ao seu manejo suave, sem esforço. Foi adaptada ao trator uma



A caçamba cheia de material atinge a altura máxima em apenas 5 segundos.



O coque abrasivo não afetou a carregadeira pá mecânica da Cia. de Gás.



Com apenas três carregamentos, a MF-356 enche a caçamba do trilho elevador.

cabina para proteger o funcionário.

A Cia. de Gás declara-se plenamente satisfeita com a sua MF-356 e pensa, no futuro, adquirir mais tratores da marca Massey-Ferguson.

### Razões da escolha

A compra dessa carregadeira pá mecânica foi precedida de uma pesquisa, mediante a qual os técnicos da Cia. de Gás procuraram apurar qual a máquina mais apropriada para o trabalho com o coque.

A escolha da MF-356 foi motivada pelas seguintes características: 1) robustez e eficiência; 2) 3.197 kg de força de arranque inicial; 3) capacidade de caçamba de 0,765 m<sup>3</sup>; 4) rapidez; 5) transmissão e reversão instantânea.

O motor é Diesel Perkins tipo AD4-203 de 4 cilindros, 3,335 litros a cilindrada. A relação de compressão é de 17,4:1. Pêso para embarque da máquina, inclusive caçamba: 4.944 kg.

Para comprovar estas e outras características, consulte a Massey-Ferguson.

Indique Serv. de Consulta n.º 37

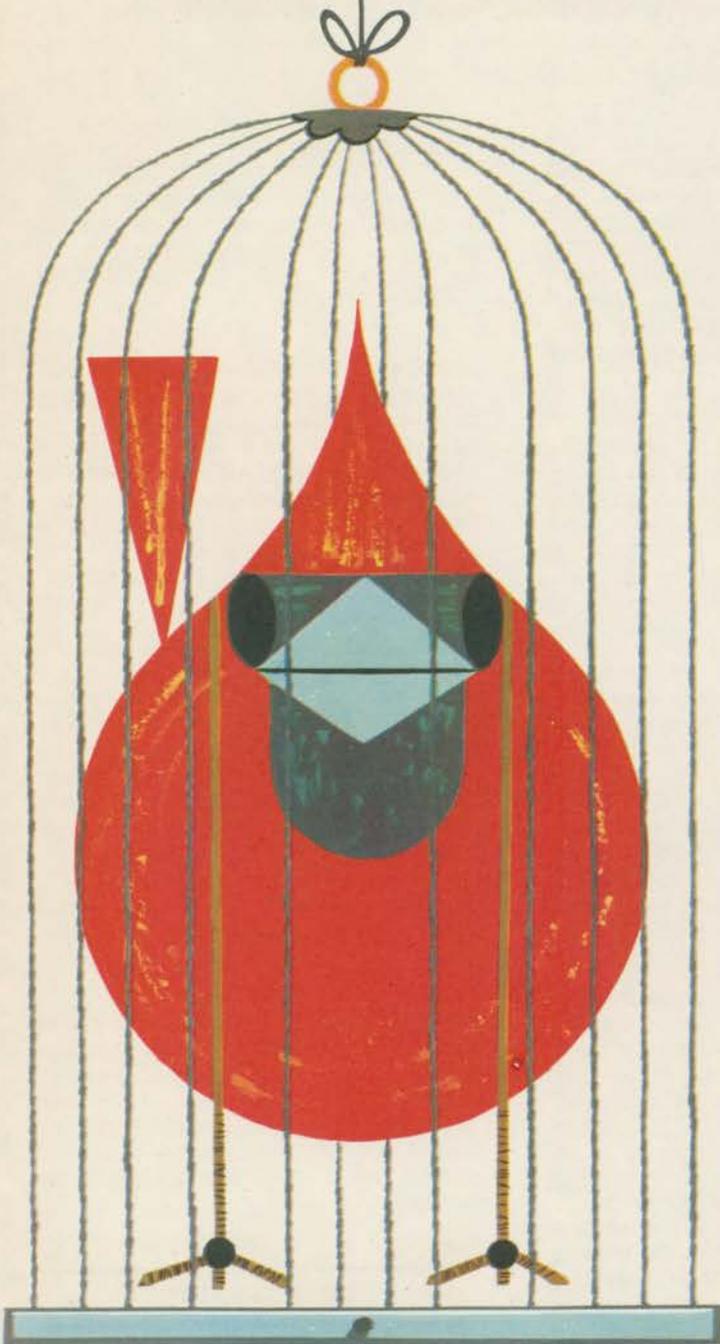


Carrega um caminhão de seis toneladas com oito caçambadas do trator.

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



lembre-se do velho ditado...



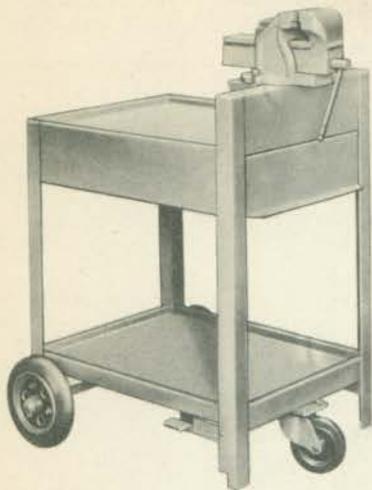
NÃO  
TROQUE  
O CERTO  
PELO DU-  
VIDOSO!

Para o seu Ford exija somente peças e acessórios legítimos FoMoCo\* na embalagem cinza, azul e branca. E lembre-se: os mecânicos das oficinas do Revendedor Ford são treinados na própria fábrica. Entendem de Ford como ninguém! Você os encontra em todo o Brasil! Quem avisa amigo é!



\*marca internacional da única e verdadeira  
peça FORD garantida

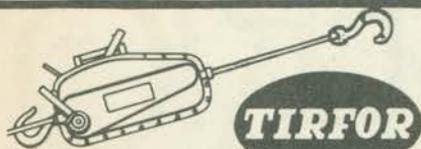
## CARRINHOS DE MANUTENÇÃO



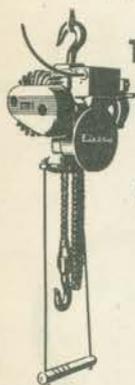
# SECURIT

## TECNOGERAL S.A.

S. Paulo - Tel: 35-5187 - 37-7491  
Rio - Tel: 42-6178 - 22-8412  
Brasília - Tel: 2-6180 - 2-6667  
Agentes nas principais cidades



Para 750 - 1.500 - 3.000 Kg

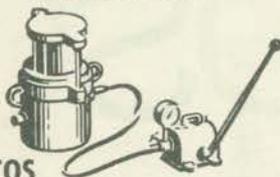


## TALHAS ELÉTRICAS

### Eletra

de 500 a 5.000 Kg

CAVALETES - TRIPÊS  
GUINDASTES  
CADERNAIS



MACACOS  
HIDRÁULICOS

Produtos da

## CIDAM RIO

C.P. 3965 - ZC-05

Representantes:

RIO: SERVAES - Tel. 22-1319

Av. Graça Aranha, 19-S. 1202

S. PAULO: MANEJO - Tel. 52-1597

Rua Conselheiro Brotero, 898

# TRÁFEGO

## PESQUISAS RODOVIÁRIAS NA GUANABARA

Especialistas de todo o País reúnem-se este mês, na Guanabara, para participar do II Simpósio sobre Pesquisas Rodoviárias. O conclave, promovido pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias, conta com o apoio do Conselho Nacional de Pesquisas, do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e demais órgãos e entidades interessados no aperfeiçoamento das técnicas de projeto, construção, conservação e utilização das estradas de rodagem. Ao melhor trabalho classificado em cada especialidade será concedido, pelo IPR, prêmio no valor de Cr\$ 500 mil.

**NTC: NOVA DIRETORIA** — Sob a presidência do sr. José Carneiro de Gusmão Lacerda, foram empossados os novos dirigentes da NTC (Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Cargas). A diretoria executiva é constituída pelos srs. Wander Soares, Fábio Figueiredo, Carlos Kerpén, Aristóteles Carvalho e Américo Estelles.

**75 MIL CAMINHÕES** — A Mercedes-Benz do Brasil anunciou a produção de seu 75.000.º caminhão. No próximo mês de setembro, quando completará dez anos de atividades industriais, a empresa deverá estar fabricando seu 80.000.º veículo.

**COMPRA DE LOCOMOTIVAS** — Locomotivas dieselétricas foram encomendadas pelas estradas de ferro paulistas à Alemanha Oriental. O montante do pedido eleva-se a 72 milhões de marcos (cerca de 394 bilhões e 56 milhões de cruzeiros, ao câmbio de 547 cruzeiros o marco). Somente os motores não serão alemães: foram encomendados à Sociedade Alsaciana de Construções Mecânicas, de Mulhouse, França.

**RODO-TREM** — A Rede Ferroviária Federal criou o serviço de Carga Expressa Rodo-Trem, entre São Paulo e Curitiba. As mercadorias serão recolhidas por caminhões, custando o despacho mínimo, até 100 kg, Cr\$ 2.500; o preço da taxa de coleta e de entrega é de Cr\$ 500 cada. De Curitiba para São Paulo, os embarques são feitos às 10 horas, às segundas, quartas e sextas-feiras; da capital bandeirante para a paranaense, no mesmo horário, às terças, quintas e sábados.

**TRUCKS ESTAMPADOS** — A Companhia Sorocabana de Material Ferroviário SOMA, iniciará, em agosto, a fabricação de trucks ferroviários com chapas de aço estampado, utilizando processo patenteado pela Kisha Seizo Kaisha, do Japão. O aço tipo cor-ten, será produzido pela Companhia Siderúrgica Nacional.

**CARGAS DA ALALC** — Caso seja aprovado projeto que o Brasil apresentará

na próxima Conferência de Transporte Marítimo, a realizar-se em Montevidéu, somente navios pertencentes a países membros poderão transportar cargas da ALALC. Com essa medida, pretende o nosso País eliminar a concorrência de barcos de nações extrazonais.

**FIM DA COSTEIRA** — A Costeira não mais operará no setor de cabotagem; será transformada em Companhia de Reparos Navais, com as atuais instalações na Ilha do Viana e os estaleiros de Mocanguê, pertencentes ao Lóide. Esta empresa, por sua vez, operará seus próprios navios e os pertencentes à Costeira.

**CARGA EM SANTOS** — Portaria do ministro Juarez Távora regulamentou o regime de remuneração por produção, com base na tonelagem movimentada, nos serviços de capatazia no porto de Santos. A regulamentação apresenta quatro tabelas especificando o número de trabalhadores de carga e descarga que vão funcionar na operação de cada tipo de mercadoria, o índice mínimo de toneladas a serem movimentadas por hora, e a taxa básica de remuneração a ser paga por tonelada.

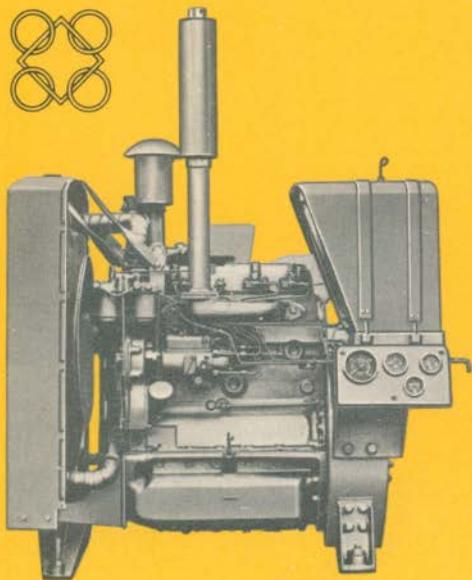
**MECANIZAÇÃO DE PORTOS** — O Ministério da Viação e Obras Públicas anunciou a construção de sistemas mecânicos de embarque (teleféricos) nos portos de Areia Branca e Macau. Irão substituir as atuais barcas e chatas, que transportam sal produzido na região.

## DO EXTERIOR

**VIAGEM DE EMPILHADEIRA** — Numa promoção inédita, a Yale & Towne, dos EUA, enviou uma empilhadeira GLFP-40, de Chicago até Cleveland, trafegando normalmente por estrada de rodagem. O percurso (700 km) foi vencido em sete dias (sete a oito horas diárias de viagem). A máquina chegou a tempo de participar do Festival de Transporte Industrial, realizado anualmente em Cleveland.

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

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



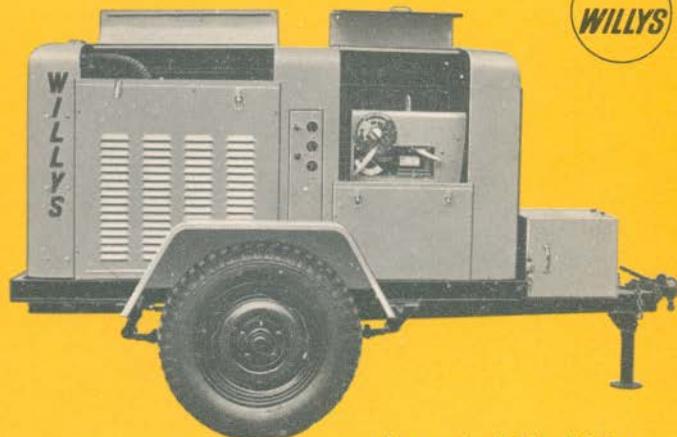
Na linha de motores diesel estacionários, a Perkins os fabrica com 3, 4 e 6 cilindros e potências de 36 a 94,5 HP. Existe, portanto, o motor ideal para cada necessidade. Gerando energia para cinemas, teatros, clubes, atendendo às localidades mais distantes onde não chegou o conforto da luz elétrica.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

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



**MAQUIBRÁS**

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



Grupo de Solda Elétrica

Nós só  
podemos mostrar  
aqui  
um trator  
da linha  
Massey Ferguson.  
Escolhemos  
o MF 65 R

*(pessoalmente,  
teremos prazer em  
lhe mostrar  
a linha completa).*

Você poderá analisar de perto  
o MF 65 R, com reversão  
instantânea, acionada apenas  
por pedais. Motor diesel Perkins  
de 4 cilindros e 58 HP.

Você conhecerá o trator MF  
244, com as mesmas  
características do anterior,  
equipado com esteiras.

Você poderá examinar a pá  
carregadeira 356, com capacidade  
para 3.178 kg., reversão  
instantânea e direção hidráulica.

Você saberá ainda que todos  
os modelos de trator podem ser  
equipados com pá-carregadeira  
e retroscavadeira.

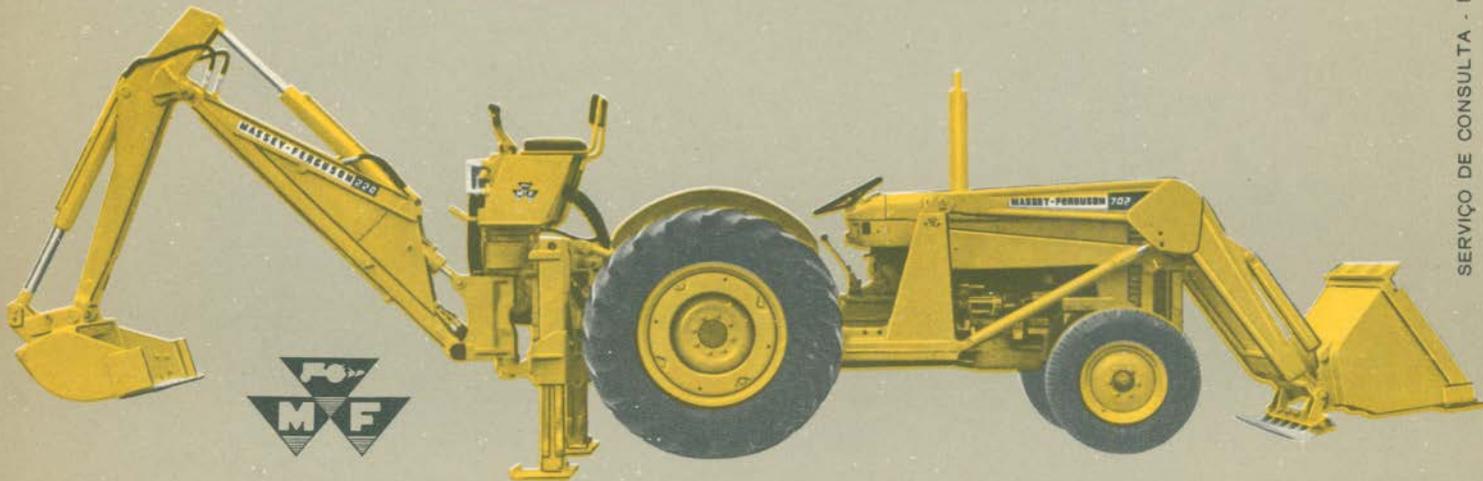
E que todos eles têm  
direção hidráulica.

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



**MAQUIBRÁS**

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



UE  
A DE LUZ ?

INHO GRAVA  
UE V. QUIZER E OND  
ampo - cidade - e

a até quando você  
eciona com pilha  
nergia elétrica e  
astas - 90 minuto  
dade profissional  
ossível a amadore

elhores qualidade  
elos modelos esco  
as casas de tv, e  
suaves prestações

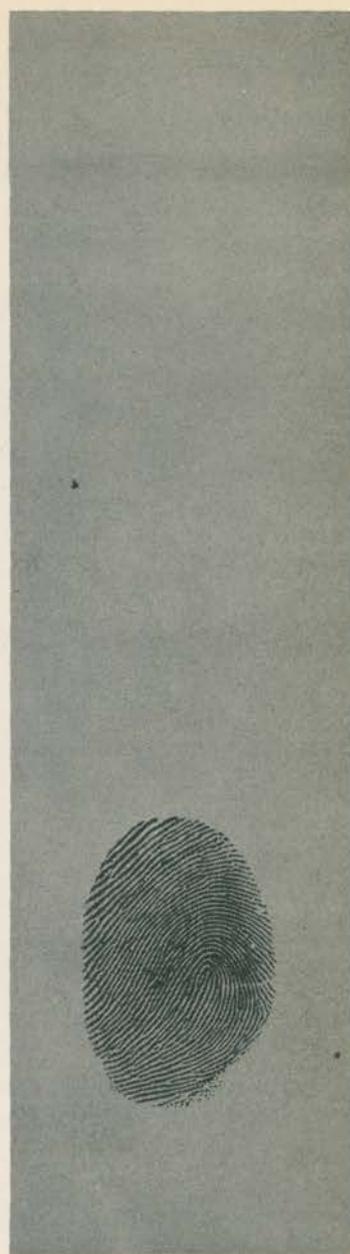
ença assistência d  
istribuidora excl

.A. Ind. e Com. de  
aixa Postal, 252

ença os produtos d  
RA QUE  
A DE LUZ ?

INHO GRAVA  
UE V. QUIZER E OND  
ampo - cidade - e

te quando você tr  
ergia elétrica  
evendedores da ca



**isto**

RICOPY STANDARD é a máquina que executa praticamente tudo em matéria de cópias e duplicação. Produz cópias exatas, permanentes e autenticáveis, em poucos

**isto**

segundos, diretamente de qualquer original, escrito, datilografado ou desenhado em qualquer papel. E a partir de um original você reproduz quantas cópias necessitar.

**isto**

A RICOPY STANDARD produz com seus próprios recursos, matrizes para impressoras tipo offset. É a única duplicadora que pode diversificar seu processo de trabalho,

**isto também**

(depende de sua imaginação)

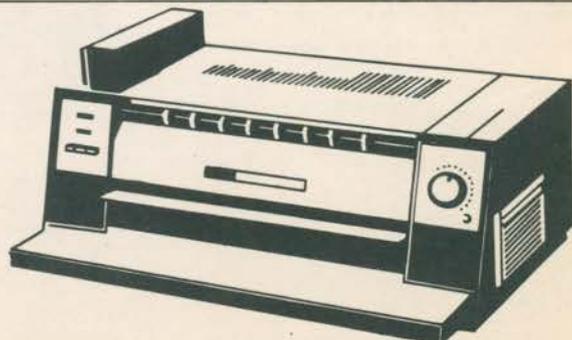
produzindo cópias diretas ou fotocópias em qualquer tamanho, até duplo ofício, sem necessidade de laboratório. Ah!... o que você não faz com uma RICOPY STANDARD.



RICOPY STANDARD  
à sua disposição na

**autêntica**

Equipamentos  
e Máquinas para  
Escritório Ltda.



# RODOMAG



## RODO MAGNÉTICO

Para a limpeza e separação dos resíduos ferrosos nos pisos em geral.

Fazendo o papel de vassoura-catadora RODOMAG opera com a máxima segurança na retenção de todo o tipos de impurezas e resíduos ferrosos (pregos, alfinetes, limalha, tachinha, etc.

## RODOMAG

Construído em diversos tamanhos, se adapta perfeitamente nas indústrias, passagem, pistas de aeroportos, etc. e também sob medidas.

## RODOMAG

Equipado com imã de aço permanente é o único e exclusivo modelo para este tipo de separação e limpeza de resíduos industriais.

CONSULTE-NOS AGORA MESMO SOBRE A ADAPTABILIDADE EM SUA INDÚSTRIA OU AFINS.

**ERIEZ - PRODUTOS MAGNÉTICOS  
ERIEZ E METALÚRGICOS LTDA.**

Único fabricante de ligas especiais e equipamentos magnéticos do Brasil  
Fábrica: R. OTHÁO, 285 (TRAV. AV. MOFARREJ) V. LEOPOLDINA

### ESCRITÓRIOS DE VENDAS:

EM SÃO PAULO - Rua Barão de Paranapiacaba, 93 - 11.º and. sala 116 - Tel.: 37-8738  
EM CURITIBA: Rua José de Alencar, 442 - Cx. Postal 2272 Tel. 4-6592  
NA BAHIA - J. Moacyr Passos - Rua Carlos Gomes, 51 1.º and. Tel. 3-3426  
EM RECIFE: IMAFER - Rua Domingos J. Martins, 237 Tel. 4-2404  
NO RIO - T. T. Nunes - Rua 13 de Maio, 47 - 28.º andar sala 2807 - Tel. 32-2596  
EM PORTO ALEGRE - Representações Hanke - Avenida Farraços, 932 - Cx. Postal, 674 - Tel. 9-1584  
EM BELO HORIZONTE - L. G. Frederico Koehler - Rua São Paulo, 387 - Sala 217

# PAINEL



**ASSOCIAÇÃO DE ANUNCIANTES** — Com a participação de três chapas, foi realizada a eleição da diretoria da Associação Brasileira de Anunciantes, para o biênio 66/68. Foram eleitos os srs.: Thiago Lorangeira, da Philips do Brasil (presidente); Rubens Nogueira, da General Electric (vice-presidente); Pérsio Pacheco e Silva Neto, da Probel (2.º vice-presidente); Siro Poggi, da Pirelli (secretário); Gilberto C. Barros, da General Motors do Brasil (2.º secretário); Piero Fioravanti, da Arno (tesoureiro); Frederick R. Smith, da Swift (2.º tesoureiro). Para o conselho fiscal, foram eleitos: Walter R. L. de Mendonça (Ibesa), F. Salles de Carvalho (Scania-Vabis), José F. de Mello (Mobil Oil), A. R. Tettenborn (Atlantic), M. Mastabi (Standard Brands) e Leonardo Cole (Mercedes-Benz). Na foto, os srs.: T. Lorangeira; R. L. Martensen, presidente do Conselho Nacional de Propaganda; Frederick Smith; e Gilberto Barros.



**NÔVO MERCEDES** — Fotografamos, recentemente, na Estação Rodoviária de São Paulo, um monobloco Mercedes-Benz com características diversas dos modelos convencionais: faróis alongados (ao invés de circulares), limpadores de pára-brisas cobrindo área bem maior, sinalizadores mais modernos etc. Seria um novo modelo da empresa em fase final de teste?



## FERRAMENTAS PARA A ARGENTINA

— A General Motors do Brasil exportou, para sua congênere argentina, 106 matrizes, 68 dispositivos de inspeção e 13 de montagem, no valor de 755 mil dólares. O ferramental destina-se à manufatura do chassi e da suspensão dianteira dos veículos comerciais que aquela empresa está fabricando atualmente no vizinho país.



**Se v. tem um ótimo caminhão...**



**e mandou colocar a melhor  
carroceria basculante...**

**mas não pediu  
Tomada de Fôrça Fuller,  
lembre-se que existem muitos  
remédios para dor de cabeça.**



Tomada de Fôrça é aquela pequena caixa junto da Caixa de Câmbio e da qual depende o funcionamento de qualquer carroceria com movimento mecânico. E a Tomada de Fôrça Fuller é a mais perfeita, pois é produzida por pessoal que também fabrica Caixas de Câmbio: os engenheiros e técnicos da Eaton Fuller. Veja só um exemplo de sua superioridade: a Tomada de Fôrça Fuller é a única com engate indireto e com precisão no desenho dos dentes, o que evita danificar as engrenagens da Caixa de Câmbio. Além do mais, é a mais robusta e de facilíma instalação. Por tudo isso, ao encomendar carroceria basculante, peça ao seu fabricante a Tomada de Fôrça Fuller para ter certeza de serviço ininterrupto e obras sempre em dia.



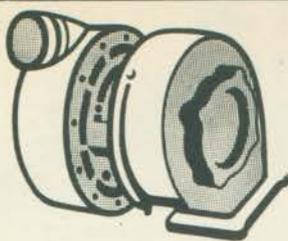
**EATON FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.**

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488

END. TELEGR. "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 - SP

FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 • FONES: 44-1399 - 44-6681 - SANTO ANDRÉ - SP



**FABRICA:**

R. Ferreira Viana, 688 ■ Socorro ■ Sto. Amaro ■ S. Paulo  
Correspondência: CAIXA POSTAL. 5380 ■ SÃO PAULO  
Representante

**REPAIR RIO COM. E REPRES. DE MÁQUINAS LTDA.**  
Av. Almirante Barroso, 6-17.º-s/1705-Fone 52-2516  
GUANABARA

A quase totalidade das grandes máquinas de terraplenagem, locomotivas e outros equipamentos pesados movidos a diesel possui turbocompressores destinados a aumentar a potência dos motores. A REPAIR DIESEL é a firma nacional aparelhada a recuperar esses implementos e agora a fabricá-los sob licença, trazendo grande economia de divisas para o País.

**Ampliação**

Graças à qualidade e demanda de seus serviços, a REPAIR DIESEL construiu suas novas instalações, no que de mais moderno existe, em área superior a 1000 m<sup>2</sup>. Após essa etapa, já adquiriu um terreno vizinho, três vezes maior do que o atual.

Mais de duas mil recuperações executadas colocam a REPAIR DIESEL em posição privilegiada, com "know-how" reconhecido dentro e fora do Brasil. Prova disso é o acôrdo celebrado com a Alco Products Co., para assistência e manutenção de seus turbocompressores no Brasil, além de fabricação de peças para reposição.

**Manutenção**

A alta rotação em que atua o turbocompressor, com o desgaste resultante, requer do usuário uma atenção especial para a sua manutenção.

Não é aconselhável instalá-lo sem determinar as possíveis causas da inutilização do anterior. Por outro lado, especial atenção deve ser dedicada às recomendações REPAIR DIESEL sobre: débito de óleo (ajustagem correta para altitude); purificadores de ar (limpeza e verificação de restrição); troca de óleo do cárter (períodos corretos e análises determinativas); óleo lubrificante (recomendado pelo fabricante do equipamento); funcionamento e parada do motor (10 minutos em marcha lenta antes do trabalho e ao desligar); limpeza e verificação das tolerâncias (no máximo a cada duas mil horas ou, dependendo do serviço, a cada 1.500 horas); passagem de compressão (dos cilindros para o cárter: "blow-by", responsável por vazamentos).

A REPAIR DIESEL publicará regularmente informações técnicas e recomendações de manutenção preventiva, possibilitando aos usuários de motores diesel turbinados uma fonte de referência sempre atualizada.

**Serviço de Consulta n.º 44**



Aspectos externo e interno das novas e modernas instalações da REPAIR DIESEL, para recuperação de turbocompressores.

**Representantes**

Repair-Minas Com. Representações de Máquinas Ltda.  
Rua da Bahia, 1148 - 10.º - s/ 1010 - Fone: 4-0094  
BELO HORIZONTE - MG

BARTOLOMEU FREITAS MARTINS  
Éd. Santo Albino, 7.º - s/ 726 - Cx. P.2558 - Fone: 4-1082  
RECIFE - PE

REPRESENTAÇÕES VIDAL LTDA.  
Rua Castro e Silva, 281 - 1.º - Cx. P. 359 - Fone: 1-1731  
FORTALEZA - CE

EDEGARD HASSELMANN  
Rua Visconde de Naccar, 662 - Fone: 4-9433  
CURITIBA - PR

# PRODUTOS NA PRAÇA



**RÔSCAS TRANSPORTADORAS** — Indicados para a movimentação de materiais pulverizados ou granulados não corrosivos ou abrasivos, em distância normalmente inferior a 60 m, os transportadores de rôscas são usados em silos, moinhos etc. Os tipos mais usados são de helicóide contínuo, variando o passo conforme o tipo de trabalho. Indique Serviço de Consulta n.º 1.



**VULCANIZAÇÃO** — Já se encontra no mercado nacional novo produto que permite a vulcanização a frio. Podem ser realizados consertos de pneus e câmaras de ar, com o uso de manchões e cimento especiais, em pouco tempo. O novo processo não modifica a elasticidade da borracha e lonas do pneu. Indique Serviço de Consulta n.º 2.



**ÔNIBUS RODOVIÁRIO** — Montado sobre chassi FNM D-11.000, com suspensão especial, foi lançado novo ônibus rodoviário para 41 passageiros. O veículo possui bancos reclináveis, kitchnette e toaleta. Indique Serviço de Consulta n.º 3. ●

## INFORMATIVO

### BREDA TRANSPORTA NO NORDESTE

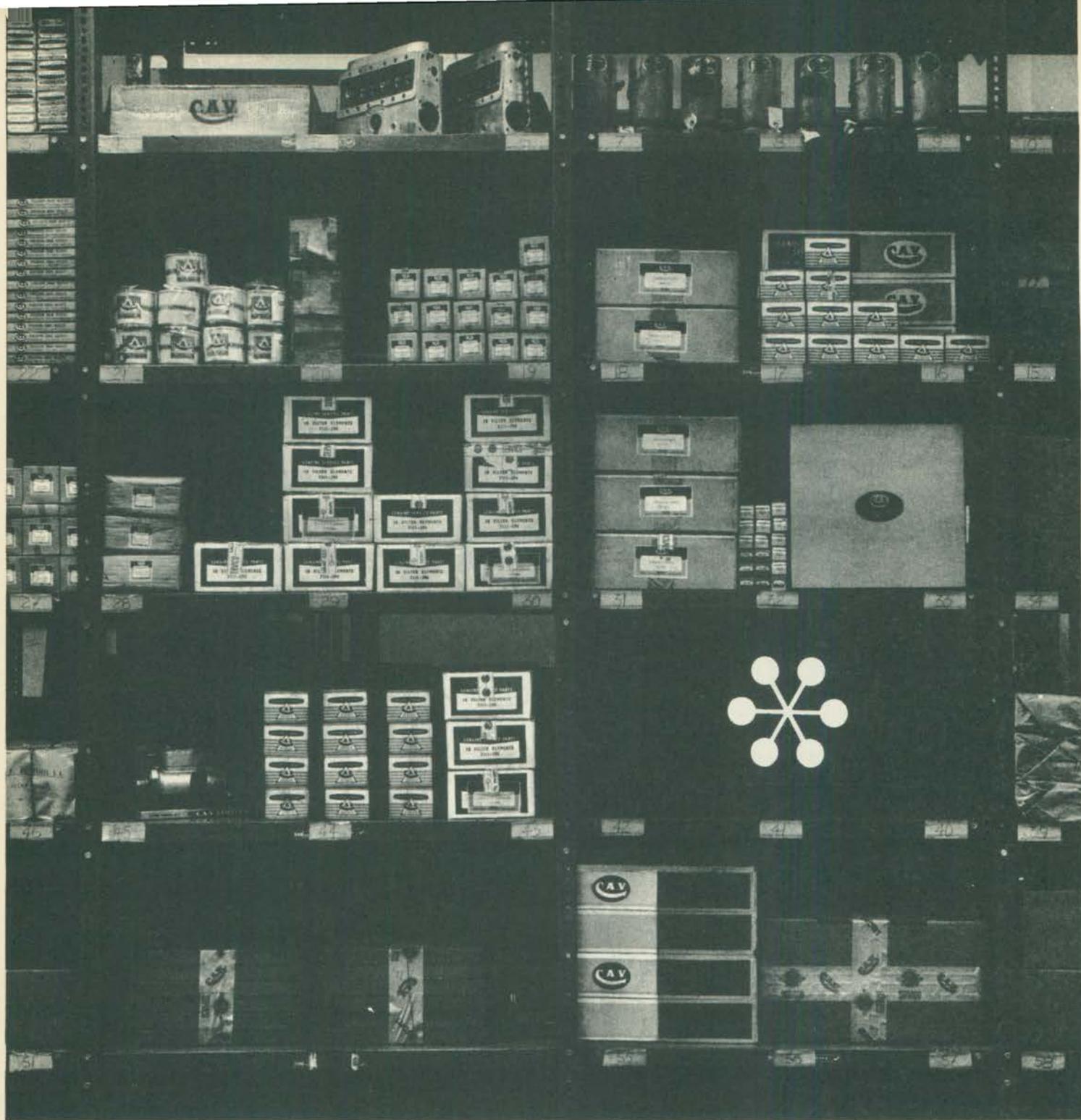
Seguindo sua tradição de pioneirismo, a BREDA TRANSPORTES E TURISMO S.A., em maio de 1964, atendendo a uma solicitação da Superintendência da Refinaria Landulfo Alves, decidiu transferir 30 ônibus para o transporte dos funcionários da Petrobrás, construindo numa área de 4.000 m<sup>2</sup> sua garagem e centro de manutenção também para os ônibus cheios de turistas de Santos, São Paulo, Rio de Janeiro e outras cidades, trazidos pela BREDA em corrente contínua a visitarem a encantadora cidade histórico-turística de Salvador.

Essa iniciativa pioneira teve grande repercussão e, desde então, a BREDA tem sido solicitada a colaborar em vários outros setores importantes para o desenvolvimento econômico do Estado. Objetivando sempre melhorar o nível dos seus serviços, a BREDA está construindo, na Avenida Barros Reis, da bela e acolhedora cidade de Salvador, numa área de doze mil metros quadrados um novo centro de manutenção e reformas dos seus veículos. Equipado com aparelhos e máquinas modernas, presta também assistência social aos seus trezentos funcionários.

A BREDA PAULISTA já faz parte integrante do desenvolvimento do próspero Estado da Bahia, oferecendo-lhe para os mais variados transportes: 40 ônibus a serviço dos funcionários da Refinaria; 65 unidades em tráfego permanente em 14 concessões de linhas intermunicipais de passageiros; 10 para excursões e turismo; 20 caminhões-tanque de 22 mil litros transportando petróleo para a região de produção da PETROBRÁS; 14 caminhões-tanque de 20 toneladas transportando asfalto para a pavimentação de rodovias, contratados para o D.E.R. da Bahia; três caminhões-tanque transportando leite para o consumo da população. E, no futuro, a população, indústrias de base e autoridades poderão sempre contar com a BREDA para a solução de seus problemas de transporte. Serviço de Consulta n.º 45.

#### BREDA TRANSPORTES E TURISMO S.A.

Av. do Estado, 6060  
Tel.: 32-5817/37-5890/32-2056  
São Paulo



## \*UM DOS MAIS IMPORTANTES PRODUTOS C.A.V.

A C.A.V. trata este seu "produto especial" — a prestação de serviços — com o mesmo interesse com que fabrica seus equipamentos para injeção diesel. E tem razões para agir assim: o nome famoso, impresso nos produtos C.A.V., deve estar apoiado firmemente na mais completa assistência técnica. (Uma questão de prestígio). E assistência técnica vigilante, que utilize sempre os métodos recomendados pela fábrica, as ferramentas apropriadas e os conhecimentos super-especializados, acumulados em dezenas de anos.

E mais ainda: peças legítimas, pelos melhores preços. Procure um dos 70 POSTOS AUTORIZADOS C.A.V. em tôdas as principais cidades brasileiras.

**SERVIÇO AUTORIZADO**



**C.A.V. DO BRASIL AUTO PEÇAS DIESEL**

— NO MUNDO, O MAIOR FABRICANTE DE SISTEMAS DE INJEÇÃO DIESEL  
Supervisão Técnica: Equipamentos Joseph Lucas do Brasil Ltda., Cx. P. 11938, tel. 62-5639 - S. Paulo

**PENEIRA VIBRATÓRIA MODÉLO UP LINKBELT-PIRATININGA**

As peneiras vibratórias modelo UP são projetadas para a rápida e precisa separação de materiais relativamente leves, tais como: fertilizantes, pedregulho, pedra, areia etc.

São disponíveis com um ou dois patamares de peneiramento, em modelo aberto ou totalmente fechado. No modelo fechado a cobertura é projetada de maneira a não sofrer vibrações, dispensando acoplamento e junções flexíveis no ponto de carga e descarga. Materiais tóxicos, poeirentos ou corrosivos ficam, assim, confinados à cápsula de proteção.

Opcionalmente podem ser fornecidas com: a) tela elétrica aquecida, para peneirar materiais úmidos que possam obstruir suas malhas; b) batedores de tela, bolas maciças de borracha colocadas sob a tela, liberando — com a vibração — as partículas presas nas malhas.

A vigorosa vibração elíptica produzida por este conjunto, mantém o material em constante movimento, diminuindo a possibilidade de obstrução da tela e acelerando a separação. A amplitude de vibração pode ser facilmente modificada variando-se a posição relativa entre o volante e o eixo excêntrico.

**Seleção de uma peneira UP**

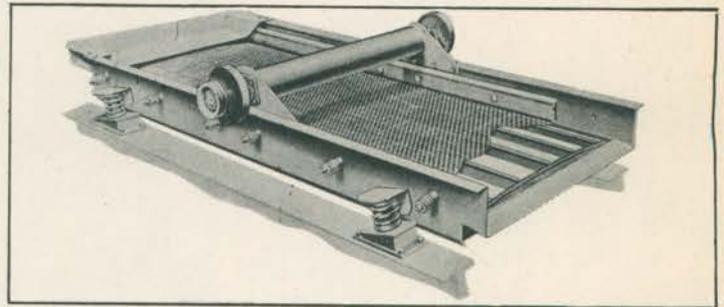
A capacidade de uma peneira vibratória é influenciada por vários fatores, como característica física do material — peso específico, grau de umidade, fluidez etc. —, tamanho e forma da malha e granulometria do material peneirado.

A área da tela está intimamente ligada à granulometria. Isto porque, se a percentagem de finos for grande, há necessidade de menor tempo de permanência do material sobre a tela, ou seja, área menor. Por outro lado, se a percentagem de material acima do tamanho da malha for grande, a superfície de peneiramento deve ser maior.

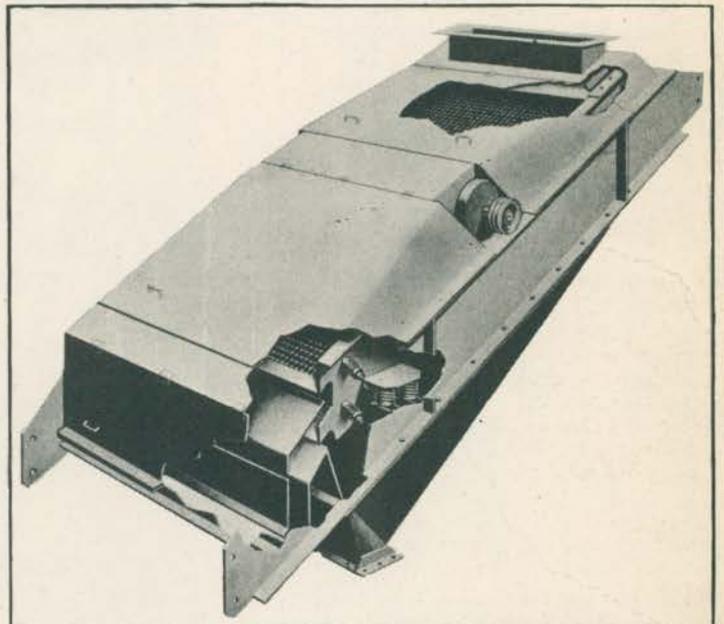
LINKBELT-PIRATININGA dimensiona adequadamente sua peneira vibratória, a partir dos seguintes dados: natureza do material; peso específico; quantidade do material a peneirar; umidade e análise granulométrica.

Também fabricados por LINKBELT-PIRATININGA: peneiras modelo CA, para serviços pesados e altas capacidades; modelo NRM, para separação sólido/líquido a alta velocidade.

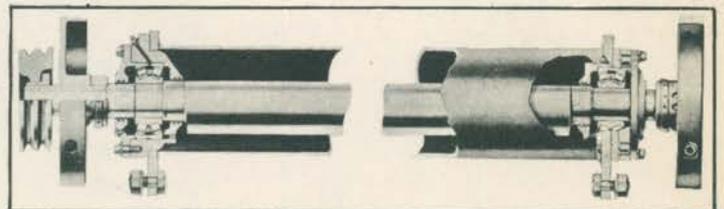
**Serviço de Consulta n.º 47**



**Peneira vibratória UP aberta**

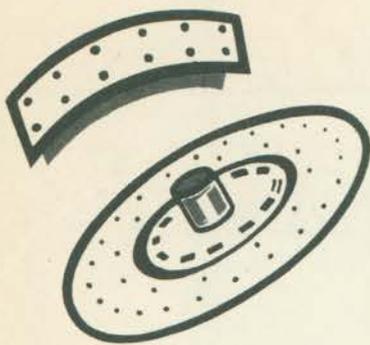


**Peneira vibratória UP fechada**



**Vibrador**

# VEJA ESTA IDÉIA



## INDÚSTRIA DE MATERIAL DE FRICÇÃO, LONAS DE FREIO E DISCOS DE FRICÇÃO

**Resina Thor-278** - Resina fenólica, em pó, que contém na sua composição elementos que proporcionam resultados altamente satisfatórios na fabricação de lonas para freios, como aglomerante do amianto e discos de fricção.

**Resina FD-5013** - Nos materiais de fricção e lonas de freio, esta resina oferece excelente resistência ao desgaste e ao calor.

**Resina S-4371** - Resina preparada especialmente para servir como aglomerante para amianto, na fabricação de material de fricção, como lonas de freio e discos de embreagem; baixo "desvanecimento" (fading).

**Resina S-4375** - Entra na composição de lonas de freio, discos de embreagem, como aglomerante para amianto, etc. Esta resina oferece boa flexibilidade e boa recuperação de atrito em regime de alto calor!

**Resina SD-5143** - Resina largamente usada como aglomerante de grafite na fabricação de escovas, resistores, polos e outros produtos que exigem elevada resistência ao calor.

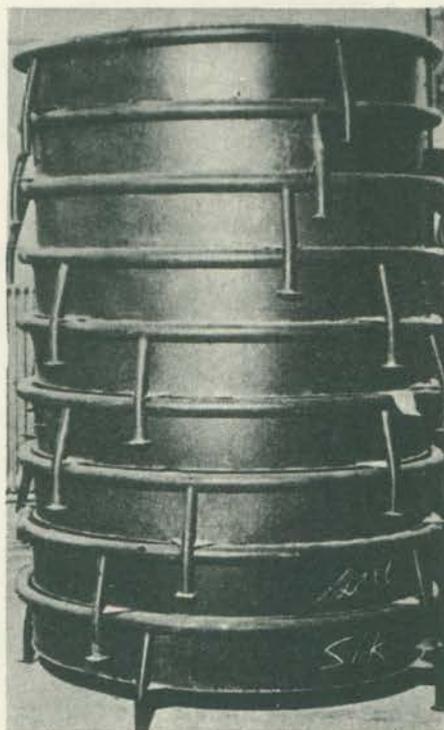
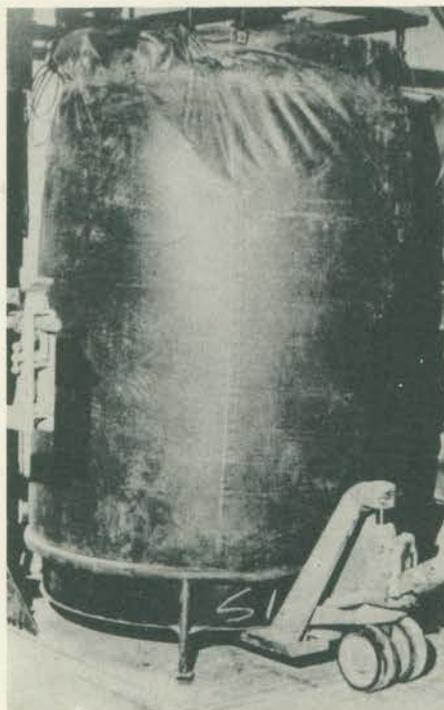
**Resina AD-5094** - Pela característica especial de boa "compatibilidade" com borracha sintética Acrilo-nitrila (tipo "Hycar"), esta resina é de grande utilidade nas lonas flexíveis.

Continuamente, em nossos laboratórios estudamos novos produtos a fim de melhor atender à indústria em geral. Solicite literatura especializada ao nosso Departamento Técnico!

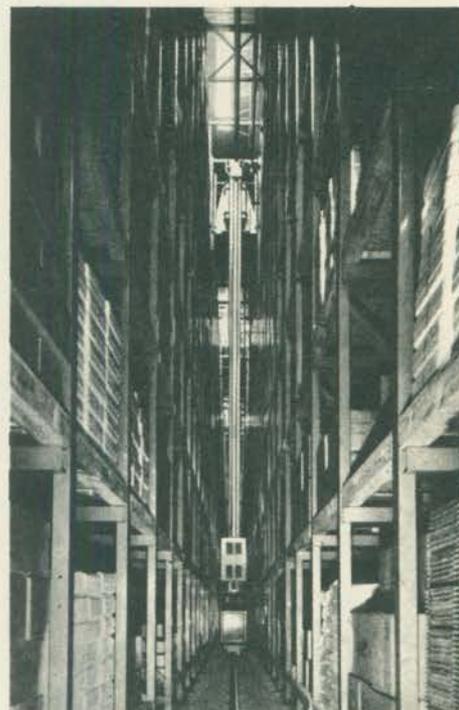


Solicite informações completas ao nosso Departamento Técnico -

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



**TRANSPORTE A GRANEL** — Recipientes de náilon impregnado com neoprene e revestido com borracha sintética estão sendo usados, nos EUA, para o transporte de materiais pulverizados ou granulados. Com capacidade máxima de dois mil litros, os sacos, uma vez esvaziados, são empilhados para a viagem de retorno ou armazenagem. Indique Serviço de Consulta n.º 4.



**SÔBRE TRILHOS** — Funcionando sôbre trilhos, nôvo modelo de empilhadeira, lançado no mercado internacional, permite operar em corredores estreitos, aumentando consideravelmente a área útil de armazenagem. Empilhando até 20 metros de altura, o equipamento pode ser acionado manual ou automaticamente. O painel de comando é alimentado com cartão perfurado, que determina o programa de trabalho, numa seqüência preestabelecida. Indique Serviço de Consulta n.º 5.



**AUTOCARREGÁVEL** — Um caminhão com caçamba basculante, possuindo guindaste e caçamba como implementos, permite rápida carga e descarga de materiais a granel. Pode ser utilizado também para movimento de terra. Indique Serviço de Consulta n.º 6. ●

# só Hyster oferece uma linha tão completa de empilhadeiras e guindastes



UE-30  
1500 kg



YE-40  
2.000 kg



HE-50  
2500 kg



H-60C  
3.000 kg



H-80C  
4.050 kg



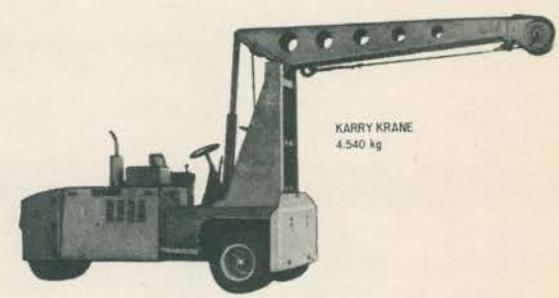
H-100C  
4.600 kg



H-120C  
5.500 kg



H-150C  
6.800 kg



KARRY KRANE  
4.540 kg

## ( todos fabricados no Brasil )

Oito empilhadeiras e um guindaste constituem a mais ampla e versátil linha de máquinas para movimentação de cargas. Por isso, há sempre um equipamento Hyster adequado para cada problema específico. E o que é importante: todas essas máquinas são fabricadas no Brasil, possibilitando, assim, entrega rápida e fornecimento imediato de peças de reposição.



Conheça outras características e vantagens nos revendedores Hyster.

### HYSTER DO BRASIL S.A.

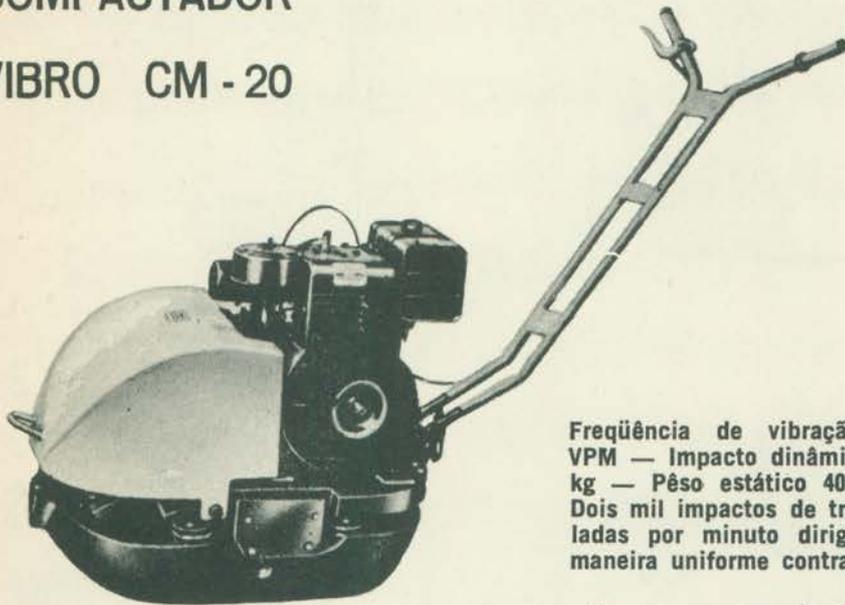
Rua Igatinga, 175 (Santo Amaro) SP. - Caixa Postal 4151 - Tel. 61-1104



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

## COMPACTADOR

### VIBRO CM - 20



Frequência de vibração 2.000  
VPM — Impacto dinâmico 3.000  
kg — Peso estático 400 kg —  
Dois mil impactos de três tone-  
ladas por minuto dirigidos de  
maneira uniforme contra o solo.

para a frente, a uma velocidade de passo normal.

Qualquer buraco ou vala aberta para serviços em rêsdes subterrâneas de água, esgôto, luz ou telefone, recebe inicialmente o material de reenchimento. Em seguida, entra em ação o compactador VIBRO, produzindo impactos dinâmicos de tal forma efetivos que, após o recapamento de asfalto ou paralelepípedo o buraco não torna a aparecer, não obstante a ação do tráfego pesado normal.

O efeito em profundidade do compactador VIBRO — modelo CM-20 — é incomparavelmente superior ao de qualquer processo de aplicação de pressões estáticas com compressores comuns.

**Serviço de Consulta n.º 50**

## TRANSPORTADORES VIBRATÓRIOS

O sistema vibratório mais simples já desenvolvido é o VIBROMOTOR, da VIBRO. É um vibrador rotativo em que as massas excêntricas são colocadas no eixo do rotor. O estator do motor forma sua carcaça externa. O equipamento é fixado à unidade a ser acionada, consti-

tuindo-se em um vibrador externo, como é freqüentemente chamado.

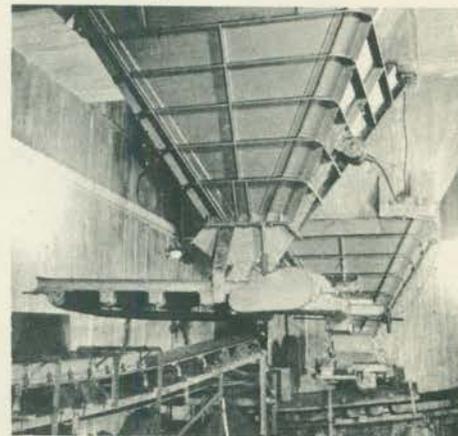
Pela descrição do sistema, deduz-se que é muito importante o dimensionamento dos componentes do vibrador. O VIBROMOTOR é fabricado para durar, mesmo quando submetido a tarefas muito pesadas.

Sendo uma unidade externa, o VIBROMOTOR — utilizável de 50 a 1500 W — pode ser facilmente aplicado às tremonhas, caçambas de armazenamento e demais locais em que o fluxo de material é constantemente dificultado pela formação de arcos (engaiolamento). Além de resolver esse problema, o VIBROMOTOR aumenta a vazão do sistema.

Graças ao fato de serem blindados, oferecendo proteção contra água e poeira, os vibradores externos VIBRO têm aplicação em dezenas de outros serviços, solucionando problemas de: fluxo constante de materiais em calhas, aderências de material às paredes de silos e fôrmas de moldagem de concreto, acabamento de lajes finas de concreto, alimentadores de transportadores de cõrreia e similares, para pedra, pedregulho, carvão, calcário etc.

O VIBROMOTOR pode ser adaptado ainda a régulas vibratórias para acabamento em trabalhos de pavimentação e em placas vibratórias usadas no nivelamento de superfícies de concreto de tamanho médio.

**Serviço de Consulta n.º 51**



**O VIBROMOTOR aplicado às tremonhas permite rápido escoamento do material.**

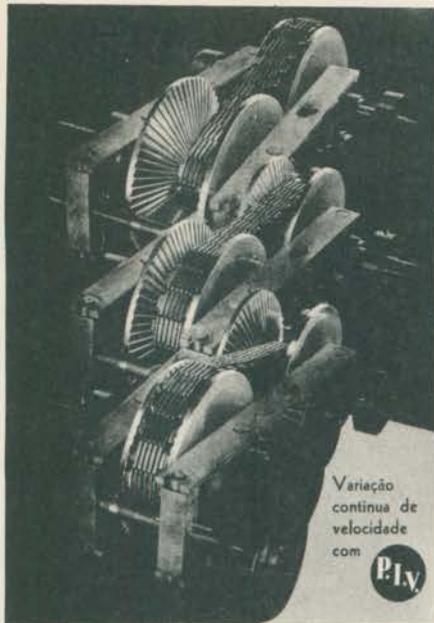
**EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS VIBRO LTDA.**, firma que no Brasil é cessionária de tôdas as patentes da AB-VIBRO VERKEN da Suécia, inclui, em sua linha normal de fabricação em série, um compactador cujas características operacionais vêm solucionar um dos mais cruciais problemas para todos os que utilizam autoveículos: o buraco.

Trata-se de um adensador vibratório do tipo compacto, projetado para aliar alta eficiência de compactação à possibilidade de mobilização imediata e rápida, de sítio a sítio. Consiste de uma robusta chapa de base — em forma de "gamela" ou "tigela" — sôbre a qual estão montados os elementos vibratórios, movimentados por cõrreias em "V", transmitindo a rotação do motor. Este último apõia-se em um sistema de molas que o libera praticamente das vibrações.

### Buracos tapados

O efeito dinâmico dos elementos vibratórios é dirigido de forma a: produzir os impactos úteis verticais, para a compactação; romper a inércia, levando a máquina a mover-se

# PUBLICAÇÕES



Varição  
contínua de  
velocidade  
com

**P.I.V.**

**VARIADORES P.I.V.** — Produzidos na Alemanha, os variadores P.I.V. possuem um número infinito de reduções, dentro de uma determinada faixa de variação. São apresentados com quatro sistemas de comando: a) através de fusos, com volante manual; b) controle elétrico, à distância; c) alavanca manual; d) com equipamento auxiliar mecânico, hidráulico ou pneumático. A Transmotécnica S.A., que os distribui no Brasil, apresenta, em catálogo, diversas tabelas e diagramas referentes a suas principais aplicações. Indique Serviço de Consulta n.º 7.



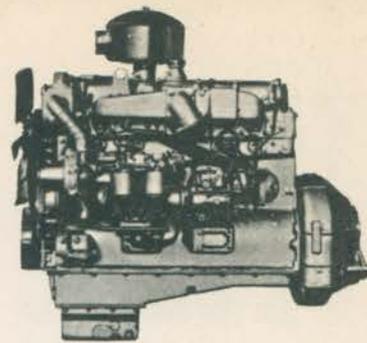
**ISOLAÇÃO TÉRMICA** — Isolante térmico e acústico, Fibraid é fabricado sob forma de painéis rígidos e semi-rígidos, feltro, mantas, flocos, cilindro, tecidos e agregados. Suportando temperaturas de -60°C a 600°C, é produzido pela Vidrobrás, que apresenta, em folheto, suas características. Indique Serviço de Consulta n.º 8.



**BOMBAS INJETORAS** — Salientando a importância de manutenção preventiva, CAV do Brasil publica o "Manual do Operador" de bombas de injeção, tipo rotativa, modelo DPA. O folheto, com 16 páginas, aborda os seguintes itens: enchimento e escorvamento; ajuste e instalação da bomba injetora no motor; cursos de combustível; anticorrosão; manutenção; dosagem do combustível; válvula reguladora de pressão; bombeamento e distribuição. Indique Serviço de Consulta n.º 9.



**AUTOPEÇAS** — Fabricante de peças para veículos Mercedes-Benz, a Indústria Mecânica Aragon S.A. apresenta seus produtos, em catálogo ilustrado. A publicação fornece as características de cubos de rodas, tambores de freio, semi-eixos, câmaras, antecâmaras, flanges da caixa de mudança e do pinhão etc. Indique Serviço de Consulta n.º 10.



**QUEM GARANTE  
QUE ESTE MOTOR  
DIESEL PERKINS  
LHE DARÁ SEMPRE  
100%  
DA EFICIÊNCIA PERKINS  
100%  
DA ECONOMIA PERKINS  
100%  
DA ROBUSTEZ PERKINS?**

eu.



**use sempre  
peças genuínas**

**PERKINS**  
LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL

# TELEX:

o teleimpressor  
a serviço das  
comunicações  
particulares

2.000  
teleimpressores  
Olivetti  
funcionando  
no  
Brasil



# olivetti

## JUSTIÇA

F.M. de Souza Queiroz Ferraz

Respondemos nesta seção a duas consultas correlatas, feitas por empresas transportadoras. A primeira refere-se à documentação que deve instruir um pedido de **falência** — conforme a condição civil do credor. A segunda trata das conseqüências que pode acarretar um **título aceito e não pago** — seja o devedor civil ou comerciante. Tais temas — por sua natureza — oferecem aspectos que interessam não só aos consulentes, mas também a larga camada de leitores de TM.

### FALÊNCIA

Quais os documentos que devem instruir o pedido de falência de um devedor? — é a consulta que nos foi dirigida por uma empresa de transporte.

Preliminarmente, é preciso saber se o devedor é realmente comerciante, a fim de que o requerente (credor) não corra o risco de ter o pedido indeferido e seja, em conseqüência, condenado a pagar as custas do processo e honorários de advogado.

Ressalte-se, ainda, que só pode requerer falência quem tiver título de dívida líquida e certa devidamente protestado por falta de pagamento. Em outras palavras: o crédito deve estar representado por nota promissória, letra de câmbio, duplicata ou cheque — regularmente emitido ou aceito. Vale dizer: duplicata ou cheque protestados por falta de aceite ou pagamento não constituem dívida líquida e certa que autorizem o credor a requerer a falência de comerciante.

Além disso, se o credor for comerciante, deverá instruir o pedido de falência com a prova de que seu contrato social, ou seus estatutos sociais — no caso de sociedade anônima — se encontram devidamente registrados na Junta Comercial do Estado em que sua matriz estiver sediada. Idêntica providência, igualmente, deverá ser tomada no caso de firma individual, isto é, provar seu registro na Junta Comercial de sua jurisdição.

Finalmente, a procuração outorgada ao advogado deverá conter poderes expressos para requerer a decretação da quebra da firma devedora.

Em resumo: o pedido de falência não instruído, desde logo, com todas essas provas, estará fadado a ser indeferido.

Resta, ainda, uma questão a elucidar: como proceder em relação às duplicatas protestadas por falta de aceite ou pagamento?

A solução está na Lei de Falência que, prevendo essa dificuldade, autoriza, como medida prévia, a verificação — em Juízo — por dois peritos, nos livros do credor ou do devedor, a fim de ser provada ou não a legitimidade da duplicata.

Comprovada a existência da dívida

TM encontra-se à disposição de seus leitores, para dar solução a problemas jurídicos de transporte. Consultas por carta, para C. Postal n.º 2372, S. Paulo.

por laudo de perícia contábil, o saldo apurado converter-se-á em dívida líquida e certa. O credor apresentará, então, o processo contendo o laudo de perícia contábil ao Cartório de Protesto, que ultimarás as providências de praxe — com base no saldo apurado, como se fôra uma duplicata ou letra de câmbio aceita, vencida e não paga.

**Conclusão:** além das providências já assinaladas, para o caso específico de duplicatas protestadas por falta de aceite ou pagamento, o credor, antes de requerer a falência contra o devedor, deverá efetuar o protesto na forma indicada.

### TÍTULO ACEITO E NÃO PAGO

Outro leitor consulta-nos a respeito das conseqüências do protesto de um título aceito e não pago.

Os leigos em geral supõem que o protesto constitua um simples meio coercitivo de cobrar uma dívida. Na realidade ele pode resultar em reais benefícios para o credor. Com efeito, a partir da data em que foi efetuado o protesto de um título por falta de pagamento, qualquer venda que implique em diminuição do patrimônio do devedor — prejudicando o credor — é passível de ação anulatória. E estão sujeitos a sofrê-la tanto o devedor civil como o devedor comerciante. No segundo caso, se o comerciante falir após o protesto, o Juiz marcará, na sentença declaratória de quebra, o seu termo legal — a partir da data do primeiro protesto. Ora, isso significa que todas as vendas de patrimônio, posteriores ao primeiro protesto (bens imóveis, maquinarias, direitos etc.) são suscetíveis de se tornarem nulas, com perda da importância paga pelo contratante comprador.

**Conclusão:** a) o protesto de um título traz para o credor a possibilidade de impedir que o devedor dilapide seus bens fraudando seus credores; b) assim, a pessoa que adquire imóveis, maquinarias etc. deve sempre exigir, do vendedor, certidão negativa dos Cartórios de Protestos, a fim de evitar prejuízos futuros. ●

# Quanto tempo vai durar esta geral?

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

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



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



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

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



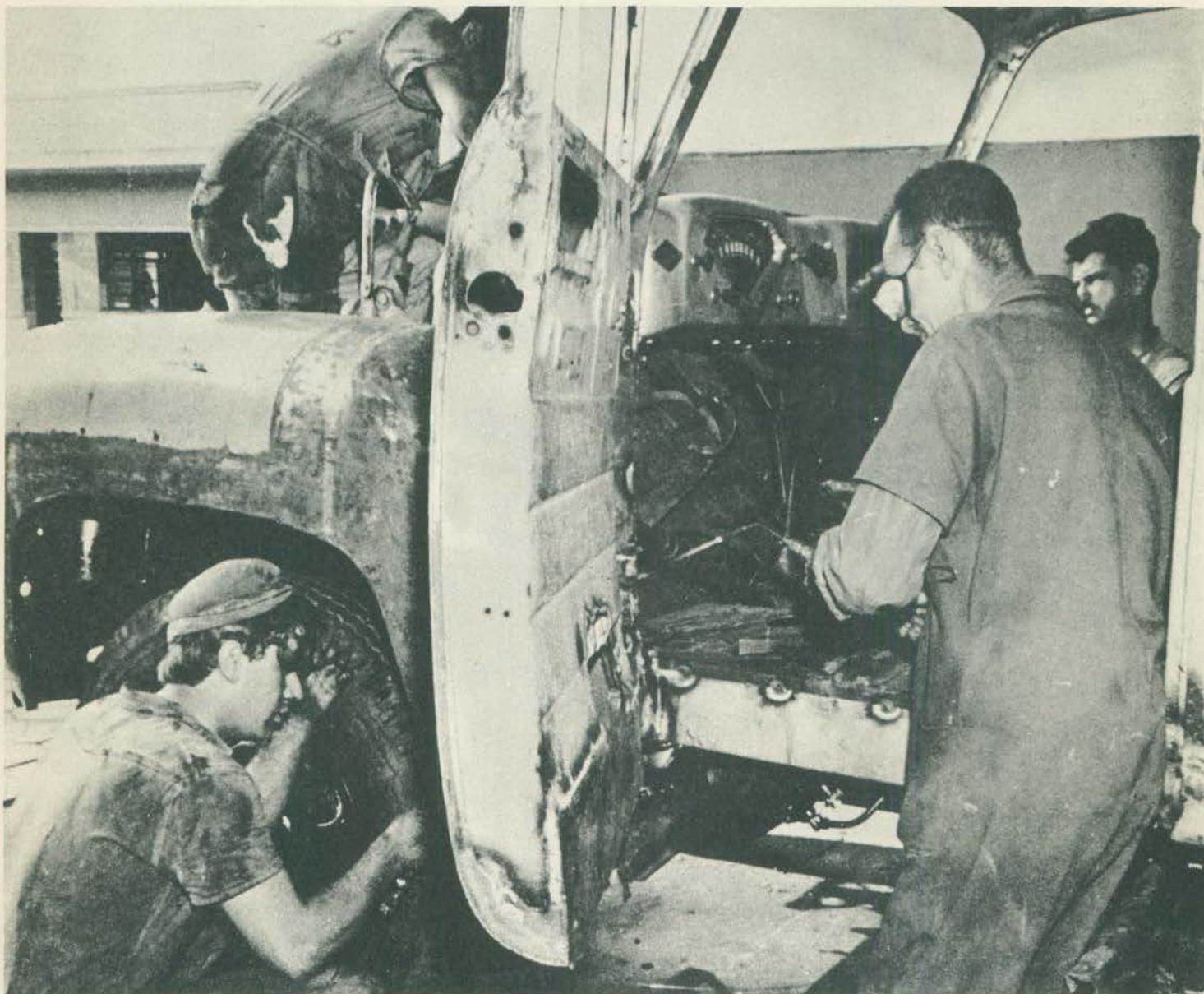
Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco

**TEXACO BRASIL S. A.**



o melhor amigo  
do seu carro!

# VALE A PENA REFORMAR?



Matias M. Molina

Uma reforma geral bem executada prolonga consideravelmente a vida de um caminhão. Quando executada por um concessionário autorizado, recebe a mesma garantia de um veículo zero km. Requer: a) retificação do bloco do motor; b) verificação ou eventual troca ou conserto de: dínamo, fricção, câmbio, freios, diferencial, instalação elétrica e instrumentos medidores; c) serviços de funilaria, pintura e revisão do chassi. Caminhões ou ônibus — dependen-

do do tipo — admitem até três ou quatro reformas.

Assim, muitas empresas e frotistas conservam seus caminhões durante vários anos; outros, porém, seguem uma orientação diversa: procuram vendê-los *antes* da primeira, ou no máximo, da segunda reforma. Julgam que reformas ou consertos pesados oneram excessivamente o custo operacional de uma frota.

A decisão de reformar ou vender um veículo depende da política de

cada empresa. Contudo, para tomar esta decisão, é preciso considerar diversos fatores: 1) periodicidade das reformas; 2) custo; 3) custo da manutenção; 4) prejuízos causados pela paralisação do veículo para manutenção; 5) preço dos caminhões novos e usados.

## Quando reformar

É difícil determinar antecipadamente a idade em que um veículo precisa ser reformado. A prática



A reforma geral de um veículo é concluída com a execução da pintura.

mais adotada consiste em submetê-lo a uma reforma geral quando chega a hora de retificar o motor.

Em veículos Ford e Chevrolet, o motor é retificado, em média, aos 130 mil ou 150 mil quilômetros, que correspondem, aproximadamente, a dois ou três anos de uso contínuo. Houve casos de caminhões que atingiram os 400.000 quilômetros sem necessidade de abrir o motor.

Nos Mercedes 321, a média é 300.000 km, chegando alguns mo-

tores a 600.000. O FNM reforma-se aos 400/450.000 km, com exceções que atingem os 800.000. O Scania-Vabis só precisa de reforma depois dos 600.000 km, registrando-se alguns casos de motores que chegaram ao milhão, sem abrir.

Estes dados são aproximados. Refletem a experiência de alguns usuários e revendedores e não podem ser aplicados a todos os casos. Variam, de maneira sensível, com o tipo de serviço que o caminhão executa e com a manutenção que recebe. Um veículo que trabalhe constantemente em obras de terraplenagem ou em outros ambientes que contenham elementos abrasivos, sofre um desgaste prematuro e precisa retificar o motor num prazo bem mais curto. O mesmo ocorre com veículos usados em entregas, os quais — por rodarem sempre em marcha lenta, com paradas e arrancadas constantes — exigem um esforço excessivo do motor. Por outro lado, caminhões que efetuam viagens longas, sem sobrecarga, em estradas bem asfaltadas, podem durar mais, prescindindo de reforma.

Já os veículos que não recebem manutenção preventiva adequada e são dirigidos por motoristas negligentes, precisam ter o motor retificado mais cedo do que o normal.

### Custo da reforma

Igualmente, um veículo mal conservado exige despesas mais altas na hora da reforma.

“Em condições normais, a primeira reforma de um Ford F-600 custa aproximadamente três milhões de cruzeiros e é efetuada num prazo de 10 a 25 dias úteis; o pagamento pode ser feito em três ou quatro vezes. Uma segunda reforma já é mais cara: Cr\$ 5 milhões” — declarou o sr. Stefani Stefan, da Cia. Comercial da Borda do Campo.

“A primeira reforma — continuou o sr. Estefano — requer, basicamente, a retificação do motor; pintura da cabina; trabalho de lataria; revisão do motor de arranque, fricção, e instalação elétrica. Na segunda, é preciso revisar e provavelmente substituir a caixa de câmbio, diferencial e caixa de direção. Tudo isso encarece o custo”.

“Aconselhamos a troca do motor, em vez de retificá-lo: a diferença de preço é mínima e a substituição demora apenas dois dias, enquanto a

retífica leva 15. Assim, uma reforma geral pode ser efetuada em 10 dias úteis, em lugar de 25, o que barateia o custo para o dono do veículo” — concluiu o sr. Stefan.

A reforma de um Chevrolet, segundo o encarregado de uma oficina,



O chassi deve ser bem ajustado durante a reforma geral do caminhão.

fica, aproximadamente, no mesmo preço da do Ford.

Para um Mercedes-Benz 321, uma reforma geral custa, no caso de o veículo estar mal conservado, cêrca de 10 milhões de cruzeiros — ou menos, se estiver em melhor estado, conforme opinião do sr. Benito Ciavata, da Divina. Recebe a mesma garantia do veículo novo: 10.000 km ou seis meses. O motor retificado tem uma duração média de 250.000 km. A segunda reforma é



**Alfredo A. V. Roos, da Dinasa: o estado do veículo influi no custo da reforma.**

mais econômica: ao redor de cinco milhões. O tempo necessário para o serviço é de 20 a 25 dias.

Dependendo do estado do motor, a reforma de um FNM pode oscilar entre cinco e nove milhões de cruzeiros e a demora é de 20 dias. Só a reforma do motor pode ficar em Cr\$ 1,6 milhão, se fôr necessário retificar apenas o virabrequim, ou, em cinco milhões, no caso de troca do bloco completo — camisas, pistões, segmentos, bronzinas. (O bloco do motor não é retificado, mas encaisado; apenas o virabrequim passa pela retífica).

A reforma geral de um Scania-Vabis bem conservado custa cerca de sete milhões de cruzeiros, informou o gerente de uma grande oficina de consertos.

### **Custo da manutenção**

“O veículo deve ser reparado antes de quebrar: é nisso que consiste, em essência, a manutenção preventiva” — afirmou um revendedor da Scania. “Dessa maneira, pode-se mantê-lo sempre rodando, com exceção das paralisações previstas para a substituição de peças gastas”. Com essa finalidade, os fabricantes entregam ao comprador um manual de manutenção preventiva, na hora da compra.

No caso do Mercedes-Benz 321, explicou o sr. Ciavata, impõe-se uma revisão do veículo a cada 3.000 km, que deverá ser mais minuciosa após cada 12.000 km. Aos 100.000, é conveniente uma revisão completa, na qual, provavelmente, serão trocados o diferencial, rolamentos etc., por um custo de 500.000 cruzeiros.



**E. Setani, da Borda do Campo: melhor trocar o motor do que retificá-lo.**

O custo da manutenção aumenta com a vida do veículo. Num caminhão de tonelagem média, os custos mensais são aproximadamente os seguintes:

No primeiro semestre, de 150 a 250 mil cruzeiros; no segundo semestre, 350 mil cruzeiros. Já no segundo ano de vida, passam a ser de 450 a 500 mil cruzeiros. Depois, o veículo sofre uma reforma geral; os custos mantêm-se estáveis, mas no fim do terceiro ano as despesas chegam a 550 ou 600.000 cruzeiros. No quarto ano, dificilmente são inferiores a 600 ou 650.000 cruzeiros — gastando-se maior quantidade de gasolina e óleo por quilômetro rodado. Esses preços incluem as despesas com mão-de-obra utilizada nas reparações.

### **Paralisação da frota**

Escassamente avaliados por empresas e frotistas são os prejuízos causados pela paralisação dos caminhões durante os consertos e reformas. Esses prejuízos devem-se, parcialmente, aos lucros cessantes dos veículos ociosos e aos salários pagos ao pessoal de bordo.

Um veículo que ficar 20 por cento do tempo na oficina é deficitário e deve ser substituído imediatamente.

### **Onde reformar**

As companhias que decidem reformar seus veículos, vêm-se ante a seguinte alternativa: executar o trabalho em oficina própria ou confiá-lo a terceiros. O fator decisivo é, quase sempre, o tamanho da frota.



**Benito Ciavata, da Divena: o veículo reformado tem a garantia de um nôvo.**

De modo geral, frotas com um elevado número de veículos efetuam reformas e reparações em oficinas próprias, a fim de reduzir os custos e manter os veículos parados o menor tempo possível. As menores entregam o serviço a oficinas particulares. Mas entre estes dois extremos existem várias combinações possíveis.

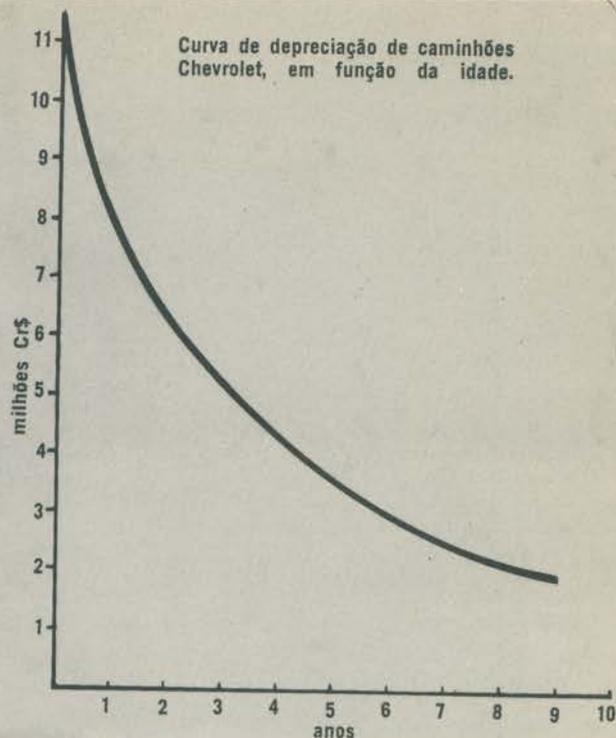
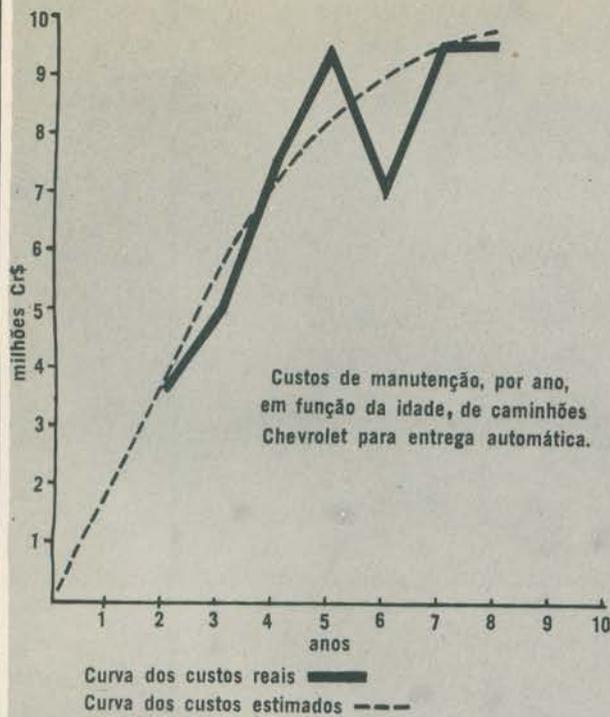
Assim, com exceção das de frotas muito grandes, as empresas que possuem oficina costumam mandar retificar os motores em oficinas especializadas; ou os substituem pelo sistema de troca: a aquisição de equipamento de alta precisão para o trabalho de retífica exige investimentos que só podem amortizar-se se o número de blocos tratados fôr muito alto.

Por seu lado, as oficinas de reformas, procuradas pelos pequenos frotistas, efetuam geralmente só o serviço de mecânica, funilaria e pintura. A retífica do motor e mudança da instalação elétrica são confiadas a outros estabelecimentos.

A escolha das oficinas para reforma deve ser feita cuidadosamente. O ajuste do motor, por exemplo, requer um trabalho cuja precisão dificilmente é avaliada. Se efetuado num ambiente que contenha poeira, o anel e as bronzinas sofrerão um desgaste prematuro, devido à abrasão. A mesma coisa acontece com o cârter: a quantidade máxima de resíduos que deve conter essa peça de um veículo Chevrolet é inferior a 40 miligramas, sob perigo de diminuir sua eficiência e vida útil.

Dada a existência de oficinas mal aparelhadas e com pessoal de escas-

(continua)



## HELIOGÁS FAZ ESTUDOS



Eng.º Giuseppe Panzeri

A Heliogás está estudando o problema da venda e reforma de seus veículos, explicou a TM o eng.º Giuseppe Panzeri, gerente técnico operacional da firma em São Paulo.

Efetuiu, com essa finalidade, diversas análises comparativas dos custos de manutenção, operações da frota, investimento de capital, preços dos veículos usados, retorno dos investimentos etc.

Possui a Heliogás 250 caminhões, aproximadamente, dos quais 50 em São Paulo. Para

transporte pesado utiliza Scania-Vabis; os veículos de entrega domiciliar automática são Chevrolet. O serviço da entrega automática é árduo: os caminhões devem trafegar com frequência em estradas mal conservadas ou sobre vias que nem sequer constam no mapa. Rodam 50 ou 60 quilômetros por dia, quase sempre em primeira ou segunda marcha, o que traz muita fadiga ao motor.

Os veículos novos são enviados ao interior, devido às dificuldades de manutenção existentes naquelas regiões; depois de algum tempo são utilizados em São Paulo. Todos os caminhões sofrem uma revisão mensal, em oficinas localizadas nas áreas de serviço. Reformas e revisões gerais são efetuadas nas oficinas de São Paulo, que estão aparelhadas para o trabalho.

### Época da reforma

Os caminhões são reformados após dois anos de serviços. O trabalho é feito nas oficinas próprias, com exceção do motor, que é entregue a terceiros. A segunda reforma executa-se aos quatro anos e leva cerca de um mês.

O custo da primeira chega a perto de três milhões, dos quais dois terços correspondem à mão-de-obra; na segunda, aumenta para quatro milhões. Apesar de o motor suportar três retificações, a Heliogás raramente reforma seus veículos mais de duas vezes.

Os Scania passam pelo serviço de reforma aos 200.000 quilômetros, ou dois anos de vida. Essa reforma é feita prematuramente, não por necessidade, mas por que a paralisação

eventual de um Scania ocasionaria prejuízos muito elevados: a empresa prefere prevenir antes de o defeito acontecer. O custo da reforma geral de um Scania gira em torno dos seis milhões de cruzeiros; uma reforma parcial, aos 180.000 quilômetros — sem incluir o motor — sai por Cr\$ 3,2 milhões.

### Manutenção e consertos

A Heliogás dá a seus veículos uma rigorosa manutenção preventiva. Seus custos, devido ao bom funcionamento da oficina e de um controle acurado das despesas, são relativamente baixos.

Em 1965, 35 veículos Chevrolet de entrega automática, em São Paulo, sofreram 10.832 pequenos consertos e 1.000 revisões periódicas. Em média, o levantamento da composição dos custos das reparações revelou a seguinte proporção:

a) eletricidade, 17,19%; b) motor, 11,90%; c) carpintaria, 6,61%; d) funilaria, 6,90%; e) pintura, 0,49%; f) transmissão, 16,94%; g) suspensão e freio, 23,67%; h) troca de pneus, 16,30%. Essas percentagens incluem material e mão-de-obra.

A distribuição dos custos de manutenção e conserto dos veículos Scania-Vabis é:

a) eletricidade, 6,20%; b) motor, 12,20%; c) carpintaria, 2,58%; d) funilaria, 41,62%; e) pintura, 14,36%; f) transmissão, 7,97%; g) suspensão e freios, 13,02%; h) troca de pneus, 2,41%.

A partir desses dados — juntamente com informações sobre preço de venda de veículos usados, paralisações e juros sobre o capital investido — a Heliogás está chegando a várias conclusões. Uma delas é que o veículo não deve ser conservado por mais de quatro ou cinco anos; outra, que é conveniente vendê-lo antes de efetuar a segunda reforma.



# CONTRATEC

CONSULTORES EM  
TRANSPORTES  
TÉCNICOS LTDA.

PLANEJAMENTO TÉCNICO,  
ECONÔMICO E FINANCEIRO

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO  
DE PROJETOS

COORDENAÇÃO E  
FISCALIZAÇÃO DE  
TRANSPORTES  
ESPECIALIZADOS

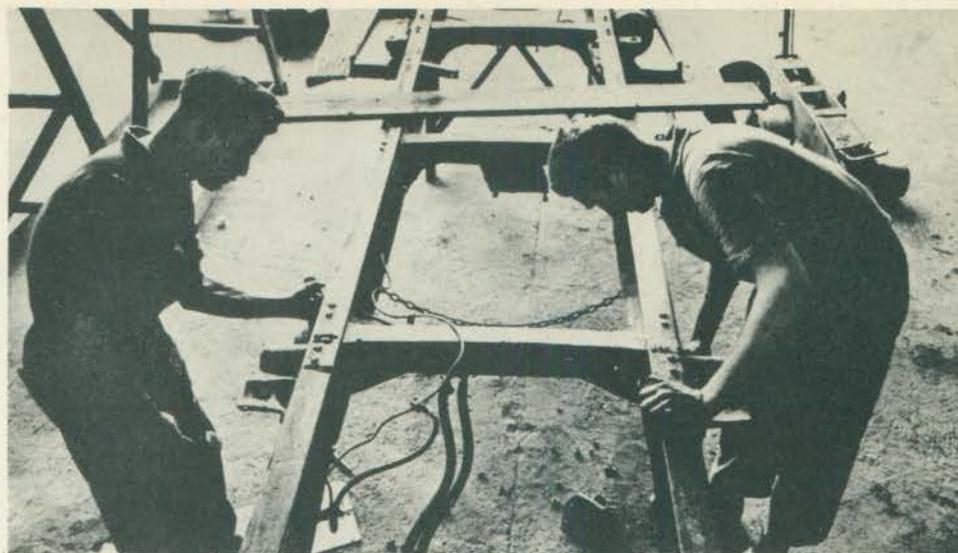
RODOVIÁRIOS

FERROVIÁRIOS

MARÍTIMOS

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

## REFORMA



A escolha da oficina para reforma do caminhão deve ser feita cuidadosamente.

so conhecimentos técnicos, é preciso cautela com relação à qualidade destes serviços. Muitos donos de caminhão já passaram por essa experiência. Numa dessas oficinas, segundo declarou um frotista a TM, o motor do veículo foi montado por um "mecânico" que se esquecera de colocar as bronzinas. Resultado: bloco fundido depois de alguns quilômetros.

Elas costumam colocar no caminhão peças não-originais, a fim de atrair o cliente com preços inferiores.

### Preço de compra e venda

A comparação entre os preços dos veículos novos e usados — mais o custo da reforma — é imprescindível para decidir entre vender um caminhão ou continuar com ele.

Para conhecer o preço de um veículo zero quilômetro basta consultar TRANSPORTE MODERNO. Em sua seção "Mercado" é publicada, mensalmente, a tabela oficial em vigor no mês anterior ao da data da capa. Os preços correspondem a transações efetuadas a vista.

Para saber o preço de venda dos caminhões usados, é preciso pesquisar junto aos revendedores. Em fins de maio, um Ford F-600, com dois anos de uso e sem reforma, custava a metade do preço de um veículo novo: Cr\$ 7,5 milhões aproximadamente, enquanto uma reforma chegava aos três milhões. Um F-600 com quatro ou quatro anos e meio, sem segunda reforma, variava entre 25 e 30 por cento do caminhão novo (Cr\$ 3,75 a 4 milhões). Uma segunda reforma resultava mais cara:

ao redor dos cinco milhões.

Um Mercedes 321, com quatro anos, vendia-se, em fins de maio, por sete milhões; uma reforma podia chegar a nove ou 10. O mesmo tipo de veículo, com sete anos valia de Cr\$ 4 a 4,5 milhões. A reforma atingia a cinco milhões.

Com quatro ou cinco anos, um FNM encontrava comprador por 10 milhões; uma reforma era orçada entre cinco e nove milhões.

### A hora da decisão

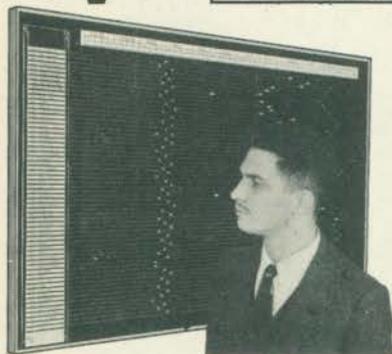
Nas circunstâncias atuais, além dos fatores examinados, cabe considerar também a situação financeira da companhia. Em certos casos, a diretoria de uma firma pode decidir conservar seus veículos velhos, mesmo sabendo que a reforma e manutenção resultam excessivamente onerosas, devido às dificuldades de crédito num período de retração.

Consideradas tôdas essas circunstâncias, deve o homem de empresa ponderar se é conveniente realizar investimentos elevados na aquisição de veículos novos, ou se é aconselhável o adiamento dêsse empate de capital, mesmo que para isso seja necessário reformar os veículos e enfrentar as despesas de manutenção.

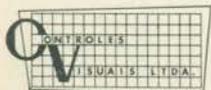
Segundo o sr. Estefano Setani é preferível, na maioria das vezes, evitar quaisquer reformas gerais nos veículos. Essa tendência parece acentuar-se entre os proprietários e gerentes de frotas. Mas todos eles indicam que, antes de decidir, é necessário examinar as circunstâncias concretas de cada empresa. ●

## MAIOR EFICIÊNCIA COM

CONTROLE  
CV  
VISUAL



CONTROLE VISUAL lhe permite ter constantemente uma visão global e atualizada da situação, sem necessidade de procurar em arquivos ou examinar relatórios. Aplica-se ao controle de Vendas, Produção, Compras, Pessoal, Manutenção, Planejamentos e dezenas de outras atividades. Fabricamos diversos tipos de PAINÉIS, de características inteiramente diferentes e projetados para atender aos mais diversos tipos de controle. Solicite folhetos ou visita de nosso representante.



Al. Dino Bueno, 542  
Tel.: 51-5255  
SÃO PAULO

PAINEL DE CONTROLE VISUAL • MAGNETOGRAF  
PLANOGRAF • VISIFLEX • FLEXITROL • LETREX



**Para ter tudo bem arrumado  
você só precisa de um homem e uma  
empilhadeira Yale.**



**Ah! Você também  
precisa deste pequeno  
estrado (pallet), onde  
fica a carga a ser transportada.**

Lá vai uma Yale. Parou diante da pilha de carga; os seus garfos encaixam-se nos "pallets" e pronto: são até 1.500, 2.000 ou 2.300 quilos (dependendo do tipo da empilhadeira) que ela vai transportando suavemente. É impressionante a rapidez e a facilidade com que a empilhadeira Yale desloca as cargas.

Não importa que o espaço seja pequeno. E ao descarregar, deixa o material bem empilhado novamente, todo em ordem. Isso é racionalização do trabalho de movimentação de carga; representa uma enorme economia de espaço, tempo e mão-de-obra. E isso quer dizer mais lucros.



Peça uma demonstração. Para maiores informações, visite ou escreva ao nosso distribuidor  
Bert Keller S.A. - Máquinas Modernas - Rua Lavradio, 92 - Rio de Janeiro e  
Avenida Francisco Matarazzo, 854 - São Paulo.



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

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488  
END. TELEGR. "FULBRÁS" • TELEX 35-10166-SP  
FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 - FONE 44-6859 - SANTO ANDRÉ - SP



Como todas as outras camionetas



a Kombi também tem uma porta atrás.



© VOLKSWAGEN DO BRASIL S.A

V. já teve oportunidade de examinar um vagão de carga?

Dentro cabe um mundo de coisas, que entram e saem pelas grandes portas que dão para a calçada.

E v. já reparou na Kombi Volkswagen?

Por favor, não pense que a semelhança é mera coincidência.

É puramente proposital.

Dentro também cabe muita coisa, mais do que em qualquer outra camioneta.

Tudo entrando e saindo por grandes portas que dão para a calçada.

De qualquer modo, o vagão ainda oferece uma vantagem que nós não podemos prometer:

Para o trem, as plataformas estão sempre desimpedidas.

E nas cidades, nem sempre há muito espaço entre dois carros estacionados.

Mas isso vai ser outra ocasião para v. perceber a utilidade das portas laterais.

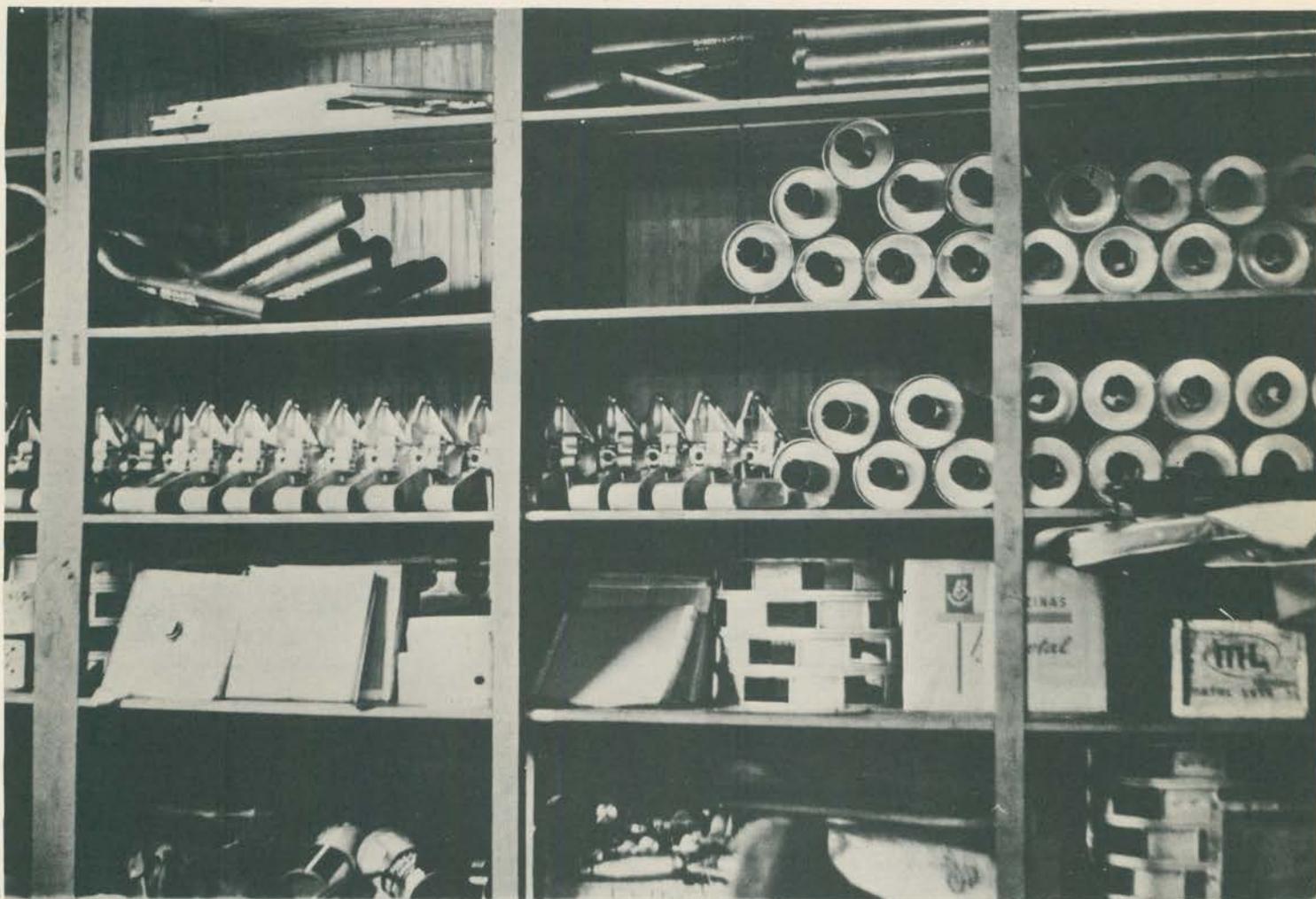
Já falamos da porta de trás?

Use-a para carregar a carga pequena.

Ou quando só der para encostar de marcha à ré.



# MANUTENÇÃO EXIGE PEÇA GENUÍNA



Um dos problemas com que se deparam os proprietários de veículos de carga ou passageiros — sejam eles pequenos carreteiros ou grandes frovistas — reside na reposição de peças. Sendo este um dos itens mais elevados da manutenção, qualquer economia que se faça nesse setor reduzirá o custo final do transporte. Por isso, a muitos ocorre a dúvida se é vantajoso ou não comprar peças sobressalentes genuínas, de revendedores autorizados, quando alguns fabricantes e lojas oferecem componentes “si-

milares” por preços bem menores.

Essas lojas e fábricas explicam que podem vender peças não-originais por preços mais baratos — embora com margem de lucro menor — porque a inexistência de intermediários o permite. A qualidade, segundo elas, é a “mesma” do original. **“Iguais” mas diferentes**

Adquirir peças não-genuínas representa, porém, um erro que pode sair caro ao dono do veículo. Essas peças são vendidas sem garantia alguma: se quebrarem por defeito de

fabricação não serão substituídas. Os componentes “idênticos” têm duração reduzida: são inúmeros os casos de veículos que ficaram parados na estrada por defeitos de fabricação. Assim, a economia efetuada na compra da peça desaparece com a necessidade de reposição prematura e as contínuas paralisações do veículo.

Os inconvenientes não terminam aí. Além de sua pouca duração, esses componentes podem danificar outras partes do veículo. As peças não-genuínas imitam as originais com

## TRÊS SUGESTÕES PARA COMPRA

O estoque ideal de peças de reposição é aquele que permite o funcionamento contínuo da frota, com o mínimo de capital empatado. Não é possível adotar um mesmo nível de estoque válido para todos os tipos e tamanhos de frota. Revendedores costumam aconselhar seus clientes sobre o assunto. Mas todos eles deixam bem claro que os estoques recomendados podem sofrer variações.

Para o sr. Huszagh, da Sonnervig, um frotista — conhecendo o número, tipos e idades de seus veículos, e os trabalhos que efetuam — pode manter estoque de componentes para um único mês. Aliás, esse é o nível adotado por diversas frotas de grande tamanho. Algumas fábricas de veículos, porém, consideram necessário um estoque de dois e até três meses.

Atualmente, estão sendo introduzidos novos processos que reduzem consideravelmente a aplicação de capital na compra de peças, e que podem ser aplicados por qualquer frotista.

## Sem estoque

Após um levantamento cuidadoso do consumo de grandes frotas, revendedores de diversas marcas mantêm estoques de peças nas oficinas daquelas. Quando se torna necessário usar um componente, o cliente faz uma requisição — que serve também como pedido — e a peça é entregue imediatamente. No fim do mês, é emitida uma fatura por valor do consumo.

O sistema é vantajoso para ambas as partes. O usuário não mantém es-

toque nem pessoal em seu almoxarifado; o revendedor, por seu lado, garante um faturamento elevado e a conservação de um bom cliente. Mas para obter resultados satisfatórios, é necessário que a frota possua um elevado número de veículos — não menos de 50 — e que o consumo de peças seja bem estudado, a fim de que o revendedor não mantenha estoques muito altos nas oficinas do cliente. Esse sistema já é adotado por diversas frotas.

## Para dois dias

Um novo processo — introduzido na Ultralar pelo sr. Antônio Fornazieri, gerente do Depósito N.º 2, onde é efetuada a manutenção da frota — reduz o estoque operacional de componentes às necessidades de dois dias. Economiza em 35 a 40 por cento as despesas de



Antônio Fornazieri, da Ultralar: estoque baixo reduz o custo de manutenção.

manutenção dos 220 veículos que a empresa mantém em São Paulo — 150 Fords, 15 Scania-Vabis, 10 Mercedes-Benz, além de diversas outras marcas de caminhões e utilitários.

Mensalmente, a Ultralar efetua uma coleta de preços, válidos por 30 dias, entre os revendedores de peças. No fim de cada jornada, reúnem-se as cópias das requisições internas de componentes, emitidas para manutenção da frota, que servem como pedidos. São enviadas, na manhã seguinte, aos fornecedores que ganharam a concorrência. As peças são fornecidas na tarde desse mesmo dia e faturadas no fim do mês. Com este processo, o estoque é mantido em níveis muito baixos, diminuindo os investimentos, espaço no almoxarifado etc.

## "Pool" de compras

Os processos descritos são aplicados pelas grandes frotas, que efetuam elevadas compras mensais. Para as pequenas e médias, a solução mais adequada seria a unificação de suas compras. Com a formação de um "pool" por diversas companhias, podem ser colocados pedidos de grande vulto nos revendedores, ou mesmo diretamente nas fábricas, com preços sensivelmente mais reduzidos e em melhores condições de pagamento. Esse "pool", inclusive, poderia servir como almoxarifado central das firmas integrantes. Já introduzido por outros setores comerciais, com resultados satisfatórios, nada impede que este sistema seja adotado também pelos frotistas.

maior ou menor perfeição. Mas sua fabricação não leva em conta o conjunto de partes ao qual deverá integrar-se. É o caso dos eixos de comando de válvula, por exemplo. Segundo o sr. S. Bogar, gerente de Contrôles de Qualidade da General Motors, em sua fabricação deve ser empregada uma liga metálica especial, que só terá bom desempenho quando montada em conjunto com tuchos de outra liga. Se forem utilizados tuchos "similares", mas não desenhados para esse tipo de comandos de válvula, o eixo pode ficar danificado prematuramente.

## Confiança e qualidade

Por outro lado, se as peças genuínas são vendidas por preços mais elevados, deve-se à garantia dada ao usuário, ao rigor observado na escolha da matéria-prima, ao processo de fabricação e às estreitas margens de

tolerância adotadas no controle de qualidade.

● **Garantia** — Os componentes genuínos recebem a mesma garantia, em quilômetros e meses, que os veículos novos. Quando constatado um eventual defeito de fabricação numa peça genuína, os fabricantes a substituem após um exame de laboratório. E inclusive, se houver relações comerciais intensas entre frotista e revendedor, este último troca a peça antes de enviá-la à fábrica.

Apenas não será efetuada a substituição, se a falha no funcionamento do componente fôr causada por colocação defeituosa. Alguns fabricantes de veículos seguem a norma de trocar diversos conjuntos e até motores, após ultrapassado o prazo de garantia, se se constatar defeito de fabricação.

● **Normas** — Conforme destacou um concessionário Mercedes-Benz,

somente as peças sobressalentes originais são fabricadas pelas mesmas máquinas, pelos mesmos técnicos, com a mesma matéria-prima e tolerância igual à encontrada na linha de montagem do veículo. Peças cuja matéria-prima e processos de fabricação não sejam rigorosos comprometem a vida útil do veículo.

● **Contrôle** — Todas as peças genuínas passam por controles de qualidade, a fim de verificar se foram construídas dentro dos padrões e normas estabelecidos, disse o sr. J.A. Piñeiro Saborido, gerente do Departamento de Vendas de Peças e Acessórios da Ford.

São efetuados os seguintes tipos de testes, em toda a indústria automobilística:

a) **Dimensionais** — Com medidas diretas, para apurar, em certos casos, acabamentos de superfície com precisão até décimos milésimos de mm.

b) *Metabúrgicos* — Para verificação da dureza e do tratamento térmico. Este tipo de teste pode ser destrutivo: na GM, por exemplo, em cada dois mil eixos é destruído para exame do núcleo da peça.

c) *Químicos* — A fim de analisar a composição exata dos materiais.

d) *Experimentais* — Nêles é comprovada a resistência do material à fadiga, de forma a simular as mais difíceis condições de trabalho.

### Amostragem

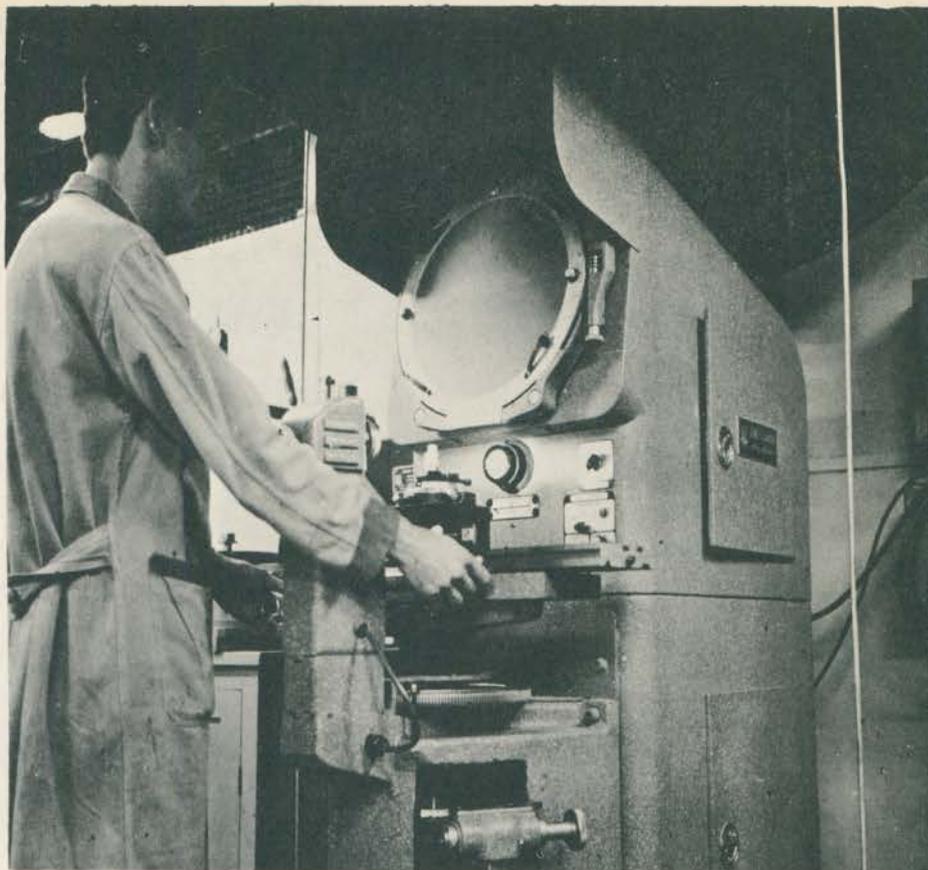
Algumas empresas, testam as partes uma a uma.

Aquelas que produzem veículos em maior quantidade e, em consequência, recebem grandes lotes de peças, seguem um sistema de amostragem. Uma delas usa o seguinte critério: num lote de 3.201 a 10.000 componentes com tolerâncias pouco críticas, são testadas normalmente 200 peças; se 15 delas estiverem fora das especificações, o lote todo é rejeitado. Num lote com o mesmo número de componentes, porém com tolerâncias mais críticas, são testadas também 200 peças, mas, se houver três fora das normas, a indústria recusa todas elas. E, se o fornecedor tiver vários lotes recusados, adota-se critério mais rigoroso ainda.

A preocupação dos fabricantes de veículos com o controle de qualidade chega a tal ponto que as empresas rejeitam, em geral, grande número dos lotes testados. Esse rigor garante a qualidade do produto adquirido pelo usuário e serve para orientação do fornecedor.

Para efetuar os testes, as empresas realizam vultosos investimentos em seus laboratórios, tanto no recrutamento e treinamento de pessoal, como na aquisição de aparelhos de precisão. Entre eles, gages padrões de rêsca, projetores de perfis, calibradores estacionários, aparelhos de Raios X etc. Tal aparelhamento dificilmente é utilizado pelo fabricante de partes "similares", o qual não pode garantir a qualidade do produto.

Ademais, como afirmou o sr. Etienne B. Huszagh, gerente coordenador dos Departamentos de Peças e Oficinas Sonnervig, "as peças rejeitadas nos testes dos fabricantes de veículos muitas vezes entram no mercado "paralelo" e são vendidas mais baratas, pois só assim podem concorrer com as peças genuínas". ●



Um controle de qualidade acurado garante o desempenho dos componentes genuínos.

## DESGASTE DE COMPONENTES

Três fatores principais afetam o consumo de peças sobressalentes numa frota: a) desgaste natural, devido ao uso; b) desgaste ou quebra por manutenção deficiente; c) desgaste prematuro por influência sazonal.

### Desgaste natural

Segundo revendedores e usuários entrevistados, num veículo de tonelagem média, com manutenção preventiva, são substituídas ou reparadas as seguintes peças:

Semestralmente — Lonas de freio, embuchamento e terminal da direção, rolamento do cardan, velas, platinados, filtro de óleo; anualmente — embreagem, molas, dínamo, motor de arranque, bomba injetora (diesel); bianualmente — sistema de lubrificação, válvulas, escapamento, bateria, bomba de gasolina; trienalmente — cilindros de freio, parte dos rolamentos, engrenagens e sincronizadores do diferencial e da caixa de câmbio, distribuidor (gasolina); quadrienalmente — carburador (gasolina), regulador de voltagem, aparelhos de medição.

Esses períodos de substituição são aproximados e podem mudar, dependendo da carga, estradas e horas de trabalho.

### Manutenção deficiente

A falta de manutenção preventiva do veículo e a negligência do motorista provocam a substituição prematura de peças como engrenagens, rolamentos, cruzetas, colares de embreagem, bateria, filtros, distribuidor e finalmente do motor, segundo declaração do major Cid Souza e Silva, gerente-geral de Vendas da Fábrica Nacional de Motores.

### Influência sazonal

A mudança das estações, com a variação das condições meteorológicas — temperatura, chuva, umidade etc. — ocasiona um maior consumo de peças. Nas épocas de calor excessivo, aumenta a substituição de bombas de gasolina, carburador, motor de partida, bomba d'água, termostato; em tempo de chuva, trocam-se com maior frequência as palhêtas e braços do limpador, peças de câmbio, peças do diferencial, freios, prisioneiros e cônicos, parafusos e porcas das rodas, fricção, molas; com o frio, a bateria sofre maior desgaste.

Alguns fabricantes de veículos alegam que as trocas sazonais não são provocadas pela natureza das peças, construídas para funcionar satisfatoriamente em qualquer estação, mas por manutenção deficiente ou pouco cuidado do motorista.

# Qual a maneira mais econômica de se transportar 3 toneladas de carga?



## Usando um caminhão de 3 toneladas: o F-350

Mas não pense que esse caminhão só tem essa vantagem.

O F-350 é rápido. Veloz. Motor de 161 HP. Sua velocidade máxima é 120 km/h. Sua velocidade de cruzeiro é 60 km/h. Tem grande capacidade de aceleração. Grande potência e grande torque. E V. não precisa mudar de marcha em qualquer subidinha. Sua reserva de potência permite que V. use a 4.<sup>a</sup>

durante a maior parte da viagem (mesmo com o caminhão completamente carregado).

E V. sabe que isso economiza gasolina e conserva o motor, dando-lhe vida mais longa.

O F-350 é próprio para entregas urbanas e interurbanas.

É muito usado no transporte de verduras, frutas e ovos.

Como furgão, transporta biscoito, cigarro, material de papelaria.

No trabalho de "apanha de carga" então, nem é preciso falar da utilidade do F-350: é óbvia.

Diga sinceramente: V. conhece algum outro caminhão de tonelagem média com tantas vantagens juntas? Impossível. O F-350 é o único caminhão brasileiro de tonelagem média.

Conheça a mais completa linha de caminhões no seu Revendedor Ford. E vá com Ford.

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

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



# TRANSPORTADOR: ESCOLHA MERECE CUIDADO

A rapidez e segurança na movimentação de qualquer material estão intimamente relacionadas com a escolha, instalação e emprego do equipamento indicado para cada caso particular. Além da distância a ser coberta pelo transportador, traçado das instalações e velocidade de escoamento desejada, é preciso levar em conta as características dos diversos produtos a movimentar: se se apresentam úmidos e secos; compactos ou pulverizados; se possuem arestas vivas; temperatura elevada; baixo ou alto peso específico etc.

## Planos possíveis

O transporte pode ser efetuado em diversas direções — por meio de transportadores de caçamba, pneumáticos e elevadores — ou, com os equipamentos que lhes são apropriados, nos seguintes planos:

● *Horizontal* — arrastadores de aletas e de corrente; de correia de lona e borracha; de fita metálica; de corrente; placas de aço; pneumáticos; rolos livres; teleférico; vibratório e vagonetas.

● *Vertical* — pneumáticos; elevadores manuais e elétricos; elevadores de caçambas e skip hoists.

● *Inclinado* — arrastadores de aletas e de corrente; correias de lona e borracha; transportadores de corrente; fita metálica; pneumáticos; de placas de aço; de rôsca; e skip hoists.

## Escolha

É possível contar, para um mesmo produto, com diversos tipos de equipamentos. Assim, por exemplo, a movimentação de areia pode ser feita por transportadores de correia de lona e borracha; fita metálica; vibratório; elevadores de caçambas contínuas; de descarga positiva; e skip hoists. Para o transporte de minério de baixo peso específico, utilizam-se

arrastadores de aletas e de corrente; correias de lona e borracha; fita metálica; transportador de placa de aço; vibratório; de rôsca descontínua; elevadores de caçambas contínuas; descarga centrífuga; e skip hoists. Além desses, para produtos granulados e pulverizados podem ser empregados transportadores pneumáticos e ele-

vadores de descarga centrífuga (ver quadro anexo).

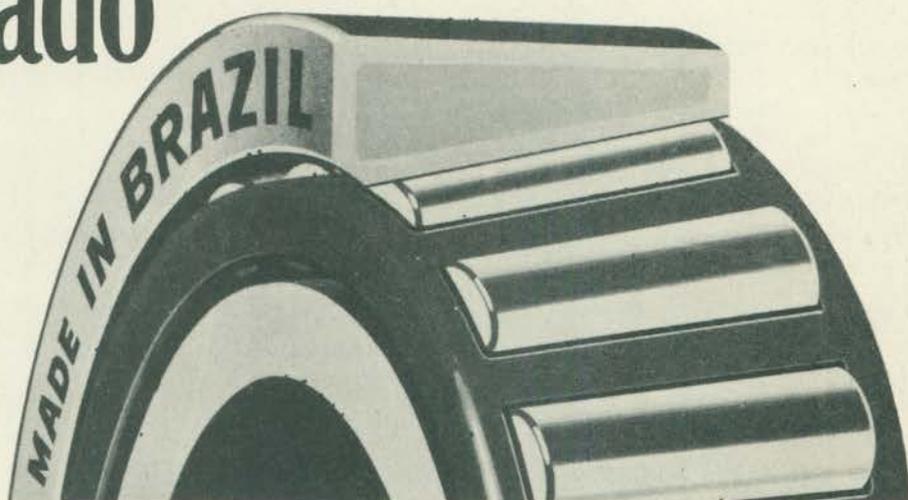
Entretanto, após verificar se determinado tipo de equipamento pode ser usado para o produto a ser movimentado, é preciso saber se ele atende, também, às necessidades do traçado e velocidade de escoamento desejada. ●

ESPÉCIE DE MATERIAL	TIPO DE EQUIPAMENTO													
	TRANSPORTADORES						RÔSCAS			ELEVADORES				
	Arrastador de aletas	Arrastador de corrente	Correia de lona e borracha	Fita metálica	Transportador de placas de aço	Transportador pneumático	Transportador vibratório	Rôsca contínua	Rôsca descontínua	Rôsca de tiras	Caçambas contínuas	Descarga centrífuga	Descarga positiva	Skip hoist
Areia			X	X			X				X	X		X
Argila				X					X					X
Carvão	X		X	X	X	X	X	X						X
Cascalho		X	X	X	X		X	X				X	X	X
Cereais		X	X	X		X	X	X					X	
Cimento			X	X			X						X	
Coque		X	X	X	X		X						X	X
Materiais a altas temperaturas	X	X		X	X		X	X	X			X	X	X
Materiais oleosos	X	X		X	X								X	X
Materiais viscosos									X				X	
Melaço									X					
Minérios (baixo peso específico)	X	X	X	X	X		X	X		X	X			X
Minérios (peso específico elevado)		X	X		X		X				X			X
Produtos granulados e pulverizados	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Resíduos secos	X		X		X	X	X					X	X	X
Sementes			X	X	X	X	X	X					X	
Serragem	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X		

# Engenheiros do mundo inteiro dizem que não existe rolamento melhor do que este.



## Talvez V. fique surprêso, mas ele é fabricado no Brasil.



Eis dois exemplos que explicam por que os engenheiros do mundo inteiro dizem que não existem rolamentos de rolos cônicos melhores do que Timken.

1. Em Daytona Beach, Flórida, carros Comet '64, equipados com rolamentos de rolos cônicos Timken nas rodas dianteiras, pinhão e diferencial, rodaram 160 mil km, suportando 79 milhões de giros das rodas, sem uma única reposição.

2. Em 116 países estão sendo utilizados rolamentos de rolos cônicos Timken na redução do atrito em veículos, máquinas e equipamentos.

Os rolamentos Timken são cônicos para suportarem cargas radiais e axiais, ou suas combinações, mais efetivamente do que os outros tipos de rolamentos. E são feitos de aço cementado, com alto teor de níquel, para oferecerem longa vida útil.

Esses mesmos rolamentos cônicos são fabricados no Brasil e podem ser fornecidos a V. imediatamente.

Timken oferece-lhe, também, os serviços dos engenheiros do Departamento de Projetos.

Eles são pagos para resolver qualquer problema que V. tenha com atrito ou rolamentos. Sem que isso nada custe para V.

Faça-os trabalhar.

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



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

Timken do Brasil S. A. - Comércio e Indústria.  
Rua Abernêssia, 562 (Santo Amaro) - Tel. 61-1194 (rede interna). Caixa Postal 8208 - São Paulo, SP, Brasil. Subsidiária de The Timken Roller Bearing Company. Os rolamentos Timken são vendidos em 116 países, e são fabricados no Brasil, África do Sul, Austrália, Canadá, Estados Unidos, França e Inglaterra.

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

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

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

ENDEREÇO : \_\_\_\_\_

# FROTA URBANA REQUER ORGANIZAÇÃO



Nas grandes cidades, milhares de transações são realizadas diariamente em setores diversos, originando a necessidade de abastecer o comércio e efetuar entregas nos mais variados locais.

Para isso, é necessário ter à disposição uma frota de veículos que cumpra esse duplo propósito.

## Organização da frota

Não há o que se poderia chamar "a melhor" das organizações para frotas de coletas e entregas. Sua estrutura varia de frota para frota. A única constante, comum a todas as companhias, é a obtenção da máxima rentabilidade de operação.

Em firmas pequenas, seus proprietários exercem um controle absoluto, supervisionando todas as operações. Este tipo de organização pode servir para as menores, mas não aprova nas empresas de grande porte.

A Entregadora Patriarca, por exemplo, firma que faz a entrega de mercadorias das Lojas Clipper, Exposição e Exposição D. José, tem 10 veículos: quatro Kombi e seis Chevrolet com carroceria metálica fechada. Seus proprietários a dirigem pessoalmente, até o controle dos motoristas. Não há manutenção preventiva nem roteiros de entregas e a eficiência dos empregados é aferida pelos próprios donos. Não há uma

média de uso de cada caminhão e estes são empregados "enquanto agüentarem".

O sistema apresenta diversas vantagens, entre as quais a inexistência de uma previsão de custos e de manutenção preventiva.

## Grandes frotas

Em companhias maiores existem seções autônomas com responsabilidades delegadas. As considerações mais importantes sobre a organização dessas empresas são:

- objetivos bem definidos;
- análise do trabalho, definindo ta-



A manutenção dos veículos de paradas múltiplas deve ser constante e rigorosa.

refas, quem deve executá-las, quando e por que;

- delegação de poderes e seu controle;
- seleção do pessoal segundo normas estabelecidas para formação e utilização.

No departamento de operações da Sears são realizados relatórios de entregas, com dados comparativos das diversas cidades onde a companhia tem filiais. Esses relatórios determinam, entre outros, o custo total de cada entrega, total de horas regulares e extras de trabalho, número de quilômetros percorridos por cada veículo e média mensal de horas e quilômetros realizados por eles. Dá-se atenção às paradas efetuadas pelos veículos; pelo relatório sabe-se qual

o tempo gasto por parada, assim como o seu custo.

São também computados os motivos pelos quais não foram feitas as entregas. Da sua análise poder-se-á tirar conclusões, que reduzirão em muito o custo das entregas.

#### Escolha do veículo

Partindo do suposto de que é preciso entregar o máximo de volume pelo mínimo custo, dever-se-á fixar os requisitos a serem preenchidos pelo veículo. Assim, quilometragem percorrida e estado dos percursos, número e frequência de paradas, são alguns dos itens que devem ser definidos. Há que se considerar, igualmente, a natureza, peso e tamanho

dos produtos; carga normal e máxima a ser transportada, bem como a sua preservação. Também é preciso considerar as instalações para carga e descarga, altura das plataformas e métodos de manipulação.

O exame do rendimento da operação e de custo do equipamento existente constitui um excelente guia para a seleção do novo veículo.

#### Operações

Deve-se conhecer no início de cada jornada, os roteiros a serem percorridos. Um mapa local e um quadro que apresente a situação de cada caminhão formam parte do equipamento de trabalho dos supervisores de operações. Por esse método obtém-se uma representação visual dos percursos e localização de seus veículos. Seu objetivo principal é conseguir que as mercadorias viajem, de um ponto a outro, pelo caminho mais curto e no menor tempo possível. Deve-se lembrar que os motoristas são, habitualmente, pagos por hora, de modo que as perdas ocasionadas por demoras ou esperas terão que ser reduzidas ao mínimo. Levam-se em conta: o lugar exato em que se encontra a carga, seu destino e também as possíveis obstruções no trajeto.

#### Da compra à entrega

As grandes empresas que têm frota própria — principalmente as lojas de departamento — procuram manter um serviço de entregas eficiente. Após a compra de determinada mercadoria, as notas fiscais da transação são enviadas ao departamento de "serviço ao freguês". Essa seção controla a programação das entregas, que são feitas pelo armazém central. Este, após receber as notas, separa as mercadorias, testa-as e coloca-as na área de despachos, para serem entregues no dia seguinte.

Os armazéns ou depósitos centrais de firmas varejistas, como Lojas Garbo, Mappin e Sears, dividem-se em dois setores: estoques e área de despachos. Os estoques são abastecidos pelos fornecedores ou pela própria empresa que vai, com seus veículos, até o fabricante. Os produtos são estocados em lotes para facilitar o transporte por carrinhos ou empilhadeiras, até a área de despachos —



Plataformas de embarque amplas e desimpedidas asseguram carregamentos rápidos.

onde são entregues aos clientes ou enviados às lojas, para abastecimento.

O maior problema dos transportadores é fazer chegar tôdas as mercadorias aos clientes, dentro do tempo prometido pela seção de vendas. A dificuldade consiste em distribuí-las de acôrdo com os itinerários.

Outro pormenor importante é o carregamento do caminhão, que deve ser feito de maneira a facilitar a retirada dos artigos, conforme o roteiro traçado.

## Roteiros

Devido às mudanças a que está sujeito o trânsito nas grandes cidades, torna-se quase impossível a elaboração de roteiros exatos. É comum, entre as empresas, dividir a cidade em zonas — cujo número varia de acôrdo com o tamanho da frota — confiando-se ao motorista o encargo de escolher o "caminho mais curto". Frotas pequenas, como a das Lojas Garbo, de apenas sete veículos, não se prendem a roteiros fixos.

Os cinco pickups dessa empresa saem do depósito pela manhã, para suprir as lojas existentes no centro da cidade. De volta ao depósito, já com mercadorias para entrega, três deles vão suprir as lojas localizadas nos bairros e dois são enviados aos clientes. Já o Mappin, cuja frota é de 38 veículos, divide a cidade em quase vinte zonas, tendo para cada uma delas um roteiro preestabelecido.

Quando o ICE — número médio de mercadorias distribuídas a domicílio, por quilômetro quadrado e por dia — é baixo, torna-se antieconômico manter frota própria. Se o serviço fôr entregue a uma empresa especializada, sai mais barato. Firms especializadas em São Paulo (TM-33, de abril), já tomam a seu cargo as entregas e coletas de vários clientes.

O contrôle rigoroso das atividades de uma frota é a chave de seu bom funcionamento. É indispensável revisar continuamente o programa a fim de descobrir falhas. O administrador pode mesmo efetuar algumas viagens com o motorista, para sentir os problemas encontrados. O estudo das diversas alternativas adequadas a cada empresa trará os benefícios de uma frota racionalmente organizada. ●

# O MELHOR SERVIÇO DE CARGA



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

E isso sem esquecer que Air France também proporciona tarifas mais em conta para determinados produtos, favorecendo assim as exportações de produtos não tradicionais.

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

## Facilidades de reservas

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

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

ções ultra moderno, que age num mínimo de tempo para maior agrado do cliente.

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

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

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

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

à votre  service

# AIR FRANCE

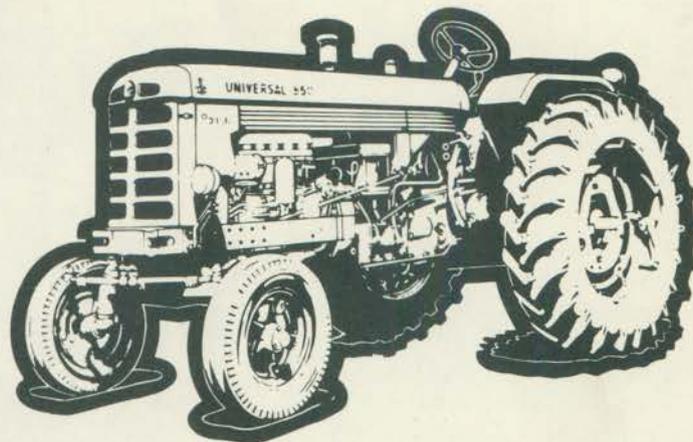
A MAIOR RÉDE AÉREA DO MUNDO

RIO DE JANEIRO: Cosulich do Brasil Ltda.

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

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

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



## TRATORES ROMENOS PARA TÔDA OBRA

Tratores de esteiras	S — 650, 65 HP	
Tratores de rodas	U — 650, 65 HP	
	U — 651, 65 HP	com tração sôbre 4 rodas
	U — 520, 52 HP	
	U — 450, 45 HP	

Fabricação moderna completamente equipados para elevação e contrôle hidráulico dos implementos, polia lisa de força, eixo de tomada de força. Assistência técnica permanente, peças sobressalentes fabricadas no Brasil.

Importando da România você ganha alta qualidade, comprovada pelos tratores que estão trabalhando no Brasil, facilidades de importação e as vantagens do pagamento em dólar-convênio.

**CONSULTE SEM COMPROMISSO** o Escritório do Conselheiro Comercial da Legação da República Socialista da România.

Av. Rui Barbosa, 20-2.º andar — Tel.: 25-1819 - Rio de Janeiro, GB.

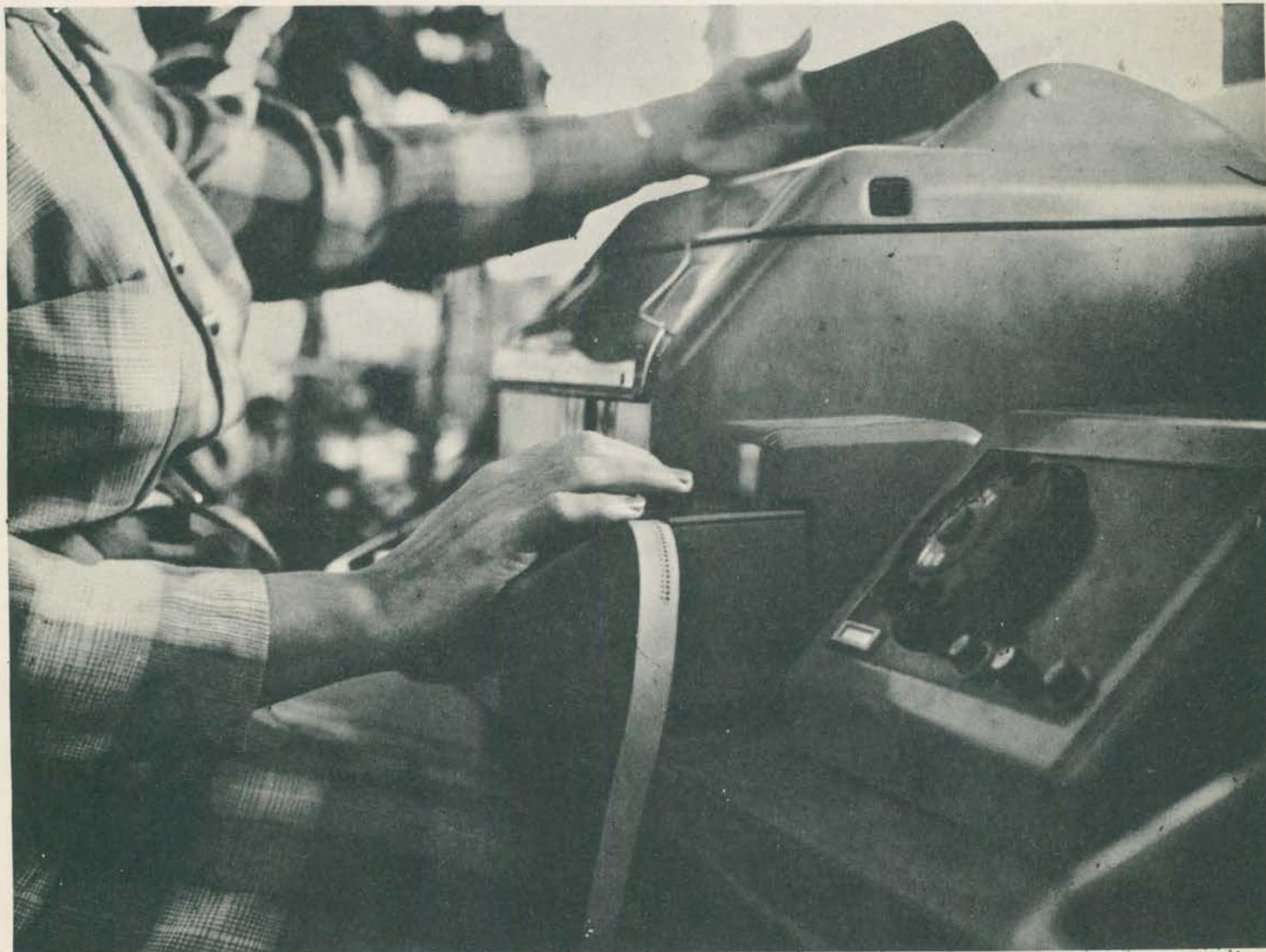
**EXPORTADOR**

## AUTO-TRACTOR

Strada Lipscani, 19  
Bucareste - România

Os produtos romenos são feitos para durar

# EMPRESAS ADOTAM O TELEX



Uma datilógrafa acionando o teclado de um teleimpressor pode transmitir, sem perigo de erros, uma mensagem escrita às principais cidades do Brasil ou de qualquer um dos 100 países ligados à Rede Internacional de Telex. A recepção, que prescinde da presença de operador, é instantânea e pode ser efetuada com várias cópias. Essa transmissão é mais rápida e econômica que uma ligação telefônica e até cinco vezes

mais barata do que um telegrama.

Utilizado até há alguns anos quase que exclusivamente por entidades governamentais e empresas jornalísticas, o sistema telex está sendo adotado hoje por elevado número de companhias particulares. As listas dos assinantes de telex registram aproximadamente 250.000 usuários em todo o mundo.

No Brasil, o número de assinantes ultrapassa a 1.000, mas a quan-

tidade de pedidos de assinaturas já atinge o dobro dessa cifra.

## Vantagens

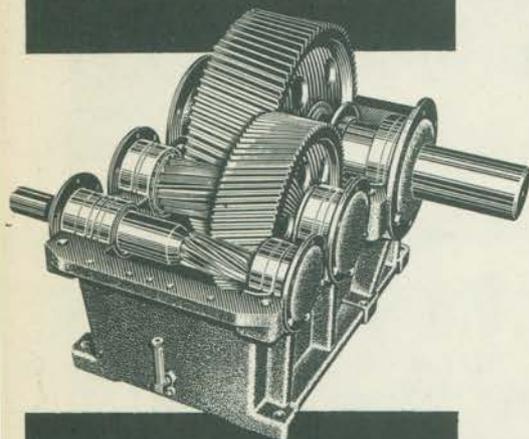
A palavra telex é uma abreviação da expressão inglesa "teleprinter exchange". Denomina uma rede de telecomunicações, dotada de central automática, que une vários aparelhos transmissores-receptores de mensagens escritas, permitindo:



UM NOME DE  
PROJEÇÃO NA  
INDÚSTRIA  
NACIONAL

REDUTORES A  
ENGRENAGENS  
CILÍNDRICO-  
HELICOIDAIS

**CESTARI**



**TIPO "HD"**

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



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

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

**IRMÃOS  
CESTARI  
S.A.**

FILIAL:

AV. P. MAIA, 927 - S. PAULO  
TELS. 37-5381 e 35-5611

REPRES. NO RIO

CADESI LTDA.

Av. Rio Branco, 156 - Tel. 52-3997

REPRES. EM RECIFE

"CIMAP"

R. M. de Deus, 268 - C. P. 362

REPRES. EM P. ALÉGRE

MAX SALLER

R. P. Bandeira, 357 - C. P. 1665

FÁBR. MONTE ALTO - SP

TELEX



Sigurd F. Riether, da Siemens: o telex facilita as comunicações a distância.



Piero A. Pontremoli, da Standard: o sistema telex permite "diálogos" escritos.

a) comunicações rápidas — à velocidade de 300.000 km por segundo; b) utilização a qualquer hora do dia ou da noite, mesmo sem operador; c) segurança contra erros, através de mensagens escritas; d) transmissão e recepção com várias cópias; e) fácil manejo por qualquer datilógrafo; f) "diálogo" escrito entre dois usuários; g) eliminação de conversas supérfluas, comuns nas ligações telefônicas.

Qualquer empresa que desejar adotar o telex deve apresentar um requerimento ao Departamento de Correios e Telégrafos solicitando uma assinatura e mencionando os endereços dos locais onde serão instalados os equipamentos necessários. A demora na concessão de assinatura dependerá da instalação de linha telefônica direta entre a empresa e Correio e da montagem, no DCT, de centrais automáticas — já encomendadas — para aumentar a capacidade atual. Conseguida a assinatura, a empresa será ligada à Rede Nacional de Telex.

**Presente e futuro**

Atualmente, a Rede Nacional é constituída por: 1) três centrais primárias, localizadas em Brasília, Rio e São Paulo, e interligadas por um sistema de microondas; 2) seis centrais regionais em: São Paulo e Santo André, subordinadas à central primária de São Paulo; Rio, Belo Horizonte e Recife, ligadas à primária do Rio; e Brasília.

As centrais regionais atendem por seu lado, a diversas cidades adjacentes. A de Santo André serve aos

assinantes do ABC paulista; a de Brasília, aos usuários de Goiânia; a do Rio, aos de Vitória, Juiz de Fora e Niterói. Todas essas centrais, semelhantes às utilizadas nos serviços telefônicos, efetuam de maneira automática as conexões entre assinantes de diversas cidades, e permitem ligações instantâneas, contrariamente ao que acontece nas comunicações pelo telefone.

O plano global da Rede Nacional de Telex prevê a instalação de centrais em 32 cidades. Hoje, paralelamente à ampliação da capacidade do sistema atual, o DCT está concluindo a central regional de Porto Alegre, que seria ligada à central primária do Rio. E pretende colocar em funcionamento, no prazo de dois anos, centrais regionais em Fortaleza, Salvador, Goiânia, Campo Grande, Campinas, Juiz de Fora, Santos, Curitiba e Paranaguá.

Para comunicações com a Rede Internacional, à qual o Brasil está ligado, são utilizados os serviços da Radional e Radiobrás. As ligações com o Exterior são também rápidas: de 15 a 20 minutos em média, após solicitadas. As empresas que ainda não dispõem de aparelhos para transmissão e desejem comunicar-se com qualquer assinante da Rede Internacional, podem utilizar os equipamentos e pessoal das companhias citadas. São cobradas apenas as taxas de uso de linha.

**Remanescentes**

Nem todas as empresas que se valem do telex têm seus aparelhos ligados à Rede Nacional. Existem



Eng. Joel de Lima, da Olivetti: a fita perfurada do telex aciona máquinas.

ainda companhias com circuitos exclusivos, fechados — que não podem comunicar-se com os assinantes da Rêde — e companhias unidas apenas à Radional e Radiobrás, que só transmitem mensagem para o Exterior. Seus aparelhos foram instalados antes da elaboração do plano para a Rêde Nacional. Atualmente o DCT não concede mais autorizações para essas modalidades de uso, que estão desaparecendo. A tendência é ligar todos os usuários do telex à Rêde Nacional.

### Rêdes Particulares

São concedidas, porém, licenças para instalação de rêdes particulares, que unem os diferentes departamentos e instalações de uma mesma empresa. Esse tipo de rêde consta de diversos terminais receptores-transmissores, unidos por linhas telefônicas ou canais de rádio, e conectados automaticamente por uma central semelhante ao PABX telefônico. Por determinação do CONTEL as rêdes particulares devem ser ligadas à Rêde Nacional, para comunicações interurbanas e interestaduais.

Nas cidades onde a Rêde Nacional ainda não dispuser de instalações, as rêdes particulares são organizadas como circuitos transitórios, mas deverão incorporar-se à Rêde Nacional, quando fôr instalada uma central regional. As transmissões podem ser feitas aproveitando quaisquer canais de telecomunicações já existentes: linha física de telefone, microondas, rádio, cabo telegráfico etc. Entidades públicas e autarquias

podem servir-se, ademais, do telégrafo das ferrovias e mesmo das linhas de transmissão de energia elétrica de alta tensão.

Outro sistema mais simples, com utilização autorizada, é o ponto-a-ponto. Consta de dois terminais transmissores-receptores, unidos por qualquer tipo de canal de comunicação mencionado acima. O mais usado é a linha telefônica. Este sistema não precisa estar ligado à Rêde Nacional.

Na transmissão e recepção de mensagens empregam-se os postos simples de telex, constituídos por teleimpressor e telecomandador; e os postos completos, que incluem perfurador de fita e transmissor automático. Estes últimos postos são aconselhados para companhias com elevado volume de tráfego.

### Teleimpressor

Também conhecido como teletipo, tem a aparência externa de uma máquina de escrever. Nêles são transmitidas e recebidas as mensagens. Consta basicamente de um teclado, motor elétrico, supressor de ruídos e dispositivo de resposta automática, com o prefixo ou nominativo do assinante. Durante a transmissão, o operador, ao bater na tecla, aciona uma barra, a qual, por sua vez, ativa um conjunto de relés, que liberam impulsos elétricos. Esses impulsos correspondem aos diferentes caracteres do teclado, e são transmitidos à velocidade de 300.000 km por segundo ao posto receptor. No teleimpressor de recepção, os impulsos elétricos recebidos ocasionam os movimentos mecânicos, que provocam o acionamento das teclas e a impressão da mensagem.

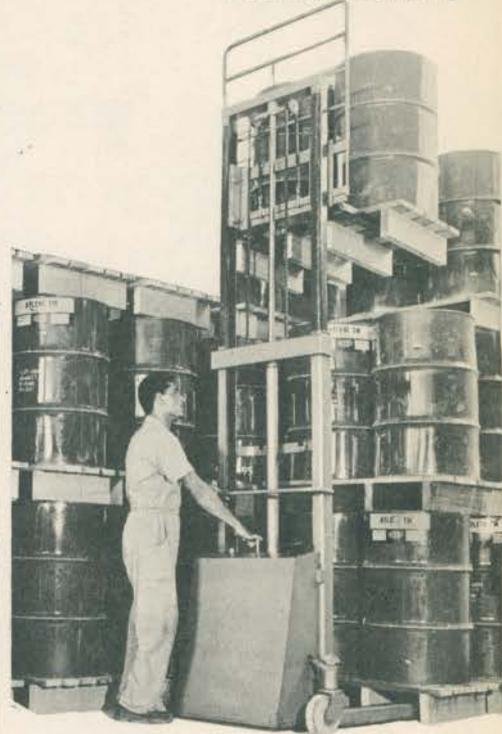
Tanto as mensagens recebidas como as transmitidas são impressas em papel por meio de bobinas de 170 mm de diâmetro, colocadas no aparelho. Para controle, as mensagens enviadas são impressas em vermelho e as recebidas, em preto; ou vice-versa.

Alguns modelos de teleimpressor constam apenas de dispositivo de recepção mas não de transmissão. Empregam-nos principalmente as empresas jornalísticas para recebimento de noticiário.

### Telecomandador

Semelhante ao dial de um apare-

# ESSE AÇO VERTICAL NÃO CUSTA DINHEIRO



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



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

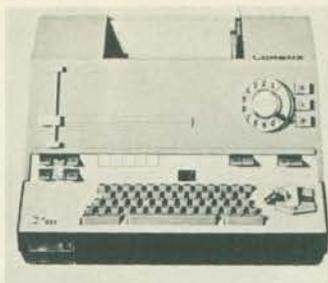
Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

## TECNAUTO

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

UM PRODUTO  
**MATRIN**

## TELEIMPRESSORES: DADOS TÉCNICOS COMPARATIVOS



ESPECIFICAÇÕES	LORENZ Modêlo LO-133	OLIVETTI Modêlo T2-B-SN	SIEMENS Modêlo 100
Teclado	normal: 4 fileiras estreito: 3 ou 4 fileiras (opcionais)	normal: 4 fileiras estreito: 3 fileiras (opcionais)	normal: 4 fileiras estreito: 3 fileiras (opcionais)
Entrelinhas reguláveis	4,25; 6,275 e 8,5 mm	4,23; 6,34; 8,46 mm	4,3; 6,4; 8,5 mm
Largura da fôlha	210 ou 215 mm (opcio- nal)	210 ou 216 mm (opcio- nal)	210 ou 214,5 mm (opcio- nal)
Capacidade máxima da linha	69 ou 72 caracteres, de- pendendo da largura do rôlo; 104 em modêlo es- pecial	69 ou 73 caracteres, de- pendendo da largura do rôlo	69 ou 72 caracteres, de- pendendo da largura do rôlo; 104 em modêlo es- pecial
Separação dos caracteres	2,54 mm	2,54 mm	2,54 mm
Carro	fixo	fixo (móvel nos modelos mais antigos)	fixo
Velocidade de transmissão	400 caracteres por minu- to; 368, 600 e 800 opcio- nais	400 caracteres por minu- to; 368 e 600 opcionais	400 caracteres por minu- to; 368, 450 e 600 opcio- nais
Distorção de transmissão	5% a 400 caracteres por minuto	5% a 400 caracteres por minuto	5% a 400 caracteres por minuto
Motor elétrico	síncrono ou assíncrono, dotado de regulador (opcional)	assíncrono, com regula- dor	síncrono ou assíncrono, com regulador (opcio- nal)
Velocidade do motor	assíncrono: 3.750 rpm síncrono com 50 c/s: 3.000; com 60 c/s: 3.600 rpm		assíncrono: 3.750 rpm síncrono com 50 c/s: 3.000; com 50 c/s: 3.600 rpm
Voltagem	110 ou 220 v, com 40 a 60 c/s	117 e 220 v, com 50 a 60 c/s	220 v; 100 ou 135 v opcionais
Dimensões	320 × 490 × 625 mm	380 × 480 × 620 mm	355 × 395 × 619 mm
Pêso	30,8 kg	34 kg	25 kg

Preços, em fins de maio de 1966

## Pôsto de telex simples

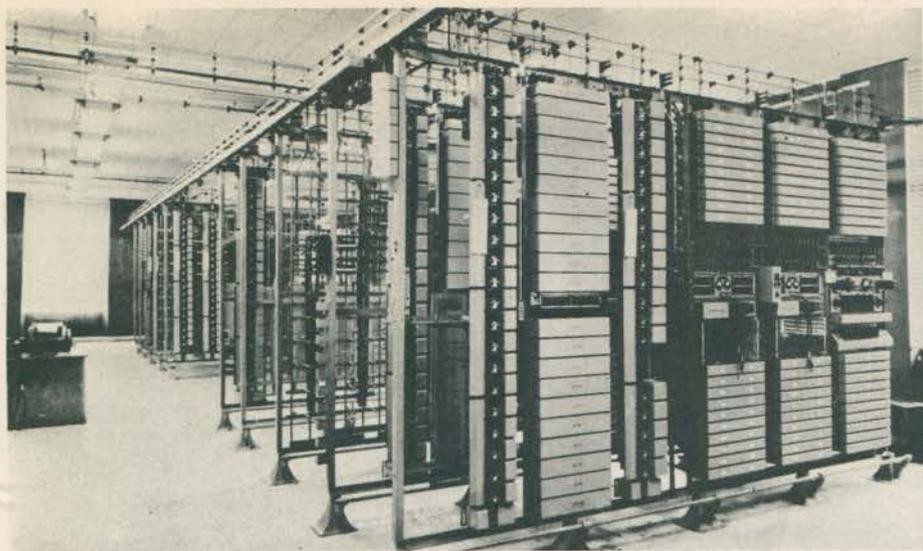
Lorenz  
Só fabrica pôsto completoOlivetti  
Cr\$ 5,2 a 6,8 milhõesSiemens  
Cr\$ 5,5 a 6 milhões

## Pôsto completo

Cr\$ 8,5 a 9 milhões

Cr\$ 6,8 a 8,4 milhões

Cr\$ 7,5 a 8 milhões



Uma central de telex efetua conexões automáticas entre os diversos terminais.

lho telefônico, utiliza-se para ligar ou desligar o teleimpressor à rede e discar o número do assinante ao qual se pretende transmitir a mensagem. Outras características: indica, mediante um sinal ótico ou sonoro, a chegada de um despacho; bloqueia o teleimpressor nos casos de deficiência na alimentação.

#### Perfurador de fita

É utilizado, em conjunto com o transmissor automático, para aumentar a velocidade de envio de mensagens. Permite, assim, diminuir os custos de transmissão, baseados no tempo de utilização da rede. Seu funcionamento é simples. Desconecta-se o teleimpressor para transmissão — permitindo somente a recepção — e se escreve no teclado a mensagem a enviar. Simultaneamente, essa mensagem é perfurada na fita e impressa no papel. Qualquer erro pode ser corrigido com facilidade. O equipamento também é utilizado para perfurar as informações recebidas.

#### Transmissor automático

Emprega-se na transmissão da fita perfurada. Um dispositivo para automaticamente o equipamento após enviada a mensagem. Sua velocidade pode chegar até 100 bauds (medida telegráfica que corresponde a 800 caracteres por minuto). Mas o Comitê Consultivo Internacional Telefônico e Telegráfico, ao qual é filiado o Brasil, estabeleceu um limite máximo de 50 bauds (400 caracteres por minuto). Espera-se, porém, que em futuro próximo venha a ser oficializada a velocidade de 75 bauds (600 caracteres), hoje

em estudos. Nos EUA, a velocidade máxima é de 45,5 bauds (368 caracteres por minuto).

A transmissão de 400 caracteres por minuto permitida (equivalente a 80 palavras) corresponde ao dobro da média obtida por um operador comum. Isso significa que o retransmissor economiza em 50 por cento as despesas de transmissão. Ademais, como prescinde de operador, pode ser utilizado para enviar no período noturno, quando as tarifas são mais baixas, as fitas preparadas durante o expediente normal de trabalho.

#### Como comprar o equipamento

Na escolha do equipamento de telex, devem ser considerados, entre outros, os seguintes fatores: eficiência no funcionamento; durabilidade; intervalos de manutenção; supressão de ruídos.

No Brasil podem ser obtidos aparelhos de três marcas diferentes para a instalação de centrais e postos terminais de telex: Lorenz, empresa alemã associada à Standard Electrica; Olivetti; e Siemens. Todos os equipamentos são importados, mas existem projetos para montagem e fabricação de certos componentes no País. Construídos conforme as especificações do CCITT, todos utilizam o alfabeto internacional número 2, com código de cinco unidades e intervalos de 7,5 unidades. O teleimpressor Lorenz apresenta a característica de incorporar o telecomandador, perfurador e transmissor automático.

No Quadro n.º 2 são apresentados dados comparativos dos diferen-

# ELE VALE POR 30 HOMENS



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



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

Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

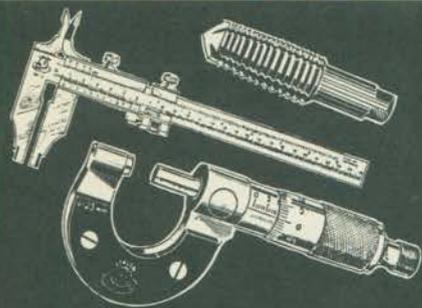
## TECNPUTO

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

UM PRODUTO

## MATRIN

# FERRAMENTAS DE PRECISÃO



## ROLAMENTOS



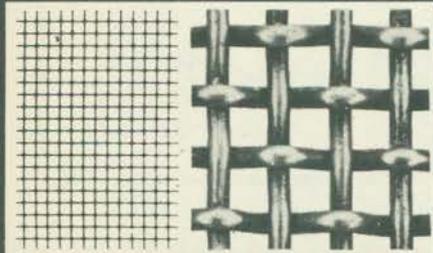
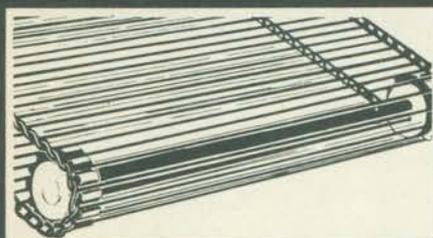
Distribuidores:

**Alberto Gosson Jorge & cia.**

IMPORTADORES

Praça Princesa Isabel, 81 - 85 (Av. Duque de Caxias)  
Tele: 51-0530-52-3391-52-0664-52-6858 - Contab: 52-7562  
São Paulo

## ESTEIRAS TRANSPORTADORAS E TELAS METÁLICAS VIBROTEX



SOLICITEM FOLHETOS

## VIBROTEX TELAS METÁLICAS LTDA.

S. PAULO - FÁBRICA: R. Catumbi, 720  
Tele.: 93-6399 - 93-6206-93-7636 - 93-7349  
C. Postal 8678 - ESCRIT. R. Boa Vista, 280  
14. - Tel.: 33-3839 - Telegr.: "PICAPAU"  
R. JANEIRO (GB): R. da Alfândega, 108 - Grupo  
803 - Tel. 23-9667

## TELEX

### TAXAS DO DCT E DE TRANSMISSÃO INTERNACIONAL Colhidas em fins de maio de 1966

	Instalação Cr\$	Manutenção mensal Cr\$	Aluguel Cr\$
Teleimpressor	30.000	60.000	90.000
telecomandador	16.000	10.000	22.000
perfurador acoplado	16.000	10.000	22.000
perfurador independente	10.000	10.000	40.000
transmissor acoplado	16.000	10.000	22.000
transmissor independente	10.000	10.000	40.000

Mudanças de equipamento dentro do mesmo prédio: Cr\$ 20.000  
Mudanças de um prédio para outro: Cr\$ 30.000

#### Despesas de transmissão

Dentro da mesma central regional: Cr\$ 120 por minuto;  
Entre centrais regionais: Cr\$ 240 por minuto;  
Entre centrais primárias: Cr\$ 360 por minuto;  
Das 19 às 7 horas, estas tabelas sofrem redução de 30%.

#### Circuitos exclusivos

Cr\$ 900.000 para os primeiros 500 km; Cr\$ 180.000 para cada 100 km adicionais.

#### Circuitos transitórios (taxa única mensal)

Telex — Cr\$ 140.000.

circuito exclusivo: Cr\$ 955.000

#### Serviço internacional

Resto da América: Cr\$ 11.326 por minuto

Outros continentes: Cr\$ 15.081 por minuto

Inclui a quota de previdência

pôsto simples: Cr\$ 65.250; pôsto completo: Cr\$ 130.500

Aluguel de equipamento para serviço internacional

tes teleimpressores. O equipamento pode ser cedido para demonstração, durante algumas semanas. A garantia contra defeitos de fabricação é de um ano.

#### Correio colabora

"A instalação e manutenção dos equipamentos são efetuadas pela central regional do DCT, mediante pagamento de uma taxa. Recebida a autorização para uso do telex e adquirido o teleimpressor, o Correio efetua imediatamente a instalação, ligando-o por uma linha telefônica até a central regional; se o equipamento ainda não foi adquirido, o DCT instala uma unidade provisória" — segundo declarou a TM o sr. José Messias Netto, chefe da Central de telex de São Paulo.

"Os aparelhos instalados, mesmo pertencentes a rêsdes particulares, recebem manutenção preventiva mensal. Em caso de defeito de funcionamento do teleimpressor, o Correio envia um mecânico no mesmo dia em que fôr avisado. Se o conserto não puder ser efetuado no local — continuou o sr. Messias Netto —, o aparelho é removido e colocado ou-

tro do Correio, a fim de que o assinante não seja privado de seu uso. Por outro lado, quaisquer avarias na linha são detectadas automaticamente e reparadas. A central regional de São Paulo conseguiu manter um elevado nível de eficiência: é o que indicam diversas cartas recebidas dos usuários".

#### Comunicações rápidas

Bancos utilizam o telex para transmissão de informações sobre transferências de fundos, contas correntes, pagamentos urgentes, cotações da Bólsa; indústrias, para enviar dados de produção, estoque, vendas, relatórios, informações cadastrais, pedidos; ferrovias, para controle de movimento de trens, reserva de vagões, espaço para carga e cancelamentos.

Na Nestlé, por exemplo, o telex liga a matriz, em São Paulo, com diversas filiais em outras cidades. Todas elas são dotadas de terminais transmissores-receptores. Reduziram-se, assim, sensivelmente as despesas de comunicações interurbanas, pois as chamadas telefônicas foram, em sua maior parte, substituídas por mensagens através do telex.



**Richard Charity, da Imperial: telex ajuda a resolver problemas tecnológicos.**

Ligado diretamente à Radiobrás, a empresa conta, também, com um teleimpressor utilizado apenas para comunicações com o Exterior, uma vez que o número de ligações internacionais é relativamente elevado. Dessa maneira, a mensagem que provém do estrangeiro encontra livre o pósto de recepção. Se houvesse um único aparelho, utilizado para ligações locais e do Exterior, as mensagens internacionais deveriam esperar até que o teleimpressor ficasse desocupado.

### **Tecnologia também**

O uso do telex não se restringe à transmissão de mensagens: é também de grande ajuda para a solução de complexos problemas tecnológicos. Com essa finalidade é usado pela Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil, representante da Imperial Chemical Industries, segundo declarações do sr. Richard Charity, chefe da Seção de Anilinas daquela empresa.

Um colorímetro, equipado com uma célula fotoelétrica — explicou —, mede em São Paulo, no espaço de dois minutos, as tonalidades das cores primárias — verde, azul e vermelho — contidas numa amostra de tecido ou fibra. Essas especificações cromáticas, juntamente com dados referentes ao tipo de material, anilina e maquinaria a serem usados no tingimento e estampagem, são codificadas e perfuradas numa fita. Um transmissor automático, do pósto



**O transmissor envia mensagem à velocidade de 400 caracteres por minuto.**

de telex da empresa, transmite as informações a Manchester, Grã-Bretanha, onde a mensagem é recebida também em fita perfurada. Essa fita alimenta um computador previamente programado, o qual processa os dados recebidos e, após alguns segundos, indica a fórmula adequada de corante e as alternativas possíveis. A resposta, fornecida numa fita, é transmitida de volta ao Brasil imediatamente. Este processo — disse o sr. Charity — elimina a necessidade de demorados testes de laboratório e assegura um elevado grau de precisão. O telex proporciona uma rapidez quase impossível de conseguir-se por outro sistema de telecomunicações.

### **Nova York-Paris**

Outra variedade do uso do telex está no acionamento de máquinas a milhares de quilômetros de distância. Permite, por exemplo, que a edição europeia do diário "The New York Times" circule na França na mesma hora que a edição norte-americana. O noticiário do jornal é transmitido de Nova York a Paris por meio de telex, utilizando uma fita perfurada. Na França, a fita, com a informação recebida, aciona automaticamente os linotipos do diário, que prescindem, portanto de linotipista: são operadas diretamente por um funcionário em Nova York, que escolhe os tipos a usar e a medida das linhas da composição.

As possibilidades do telex, num futuro próximo, são imensas. Po-



**J. Messias Netto, do DCT: assistência e manutenção eficientes ao assinante.**

derá ser utilizado para comandar máquinas de controle numérico, que permitem a realização de tarefas de usinagem, teste, cortes etc., sem a intervenção humana. Um dos setores onde estão sendo concentradas as pesquisas é na transmissão de dados, para alimentação de computadores em larga escala. Já foi conseguido, por exemplo, que um único cérebro eletrônico forneça informações, para transmissão, a seis mil teleimpressores simultaneamente.

### **Sem erros**

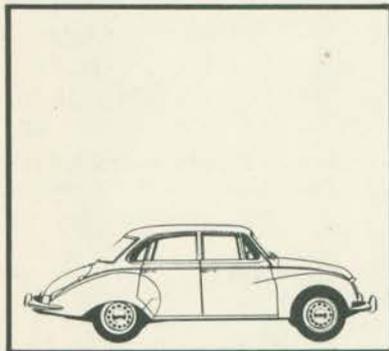
Segundo cientistas norte-americanos, a transmissão de dados para alimentação de computadores tornar-se-á, num período relativamente curto, tão importante quanto a comunicação oral. Para tanto, é necessária a eliminação quase absoluta de erros mediante o uso de equipamento eletrônico de correção automática. Já foi atingida, atualmente, uma proporção de um erro para cada bilhão de caracteres transmitidos.

Ademais, o uso de satélites artificiais e de onda de raios *laser* e *maser* como meio de telecomunicação, aliado a dispositivos operados a baixas temperaturas — mais sensíveis para a recepção de ondas de rádio — permitirá maior precisão ainda nas transmissões por telex. ●

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

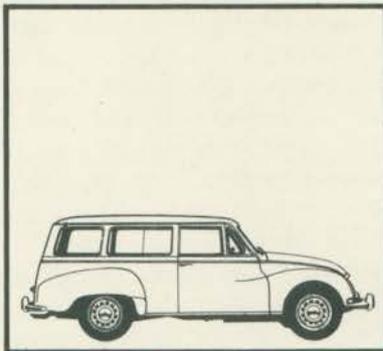
# Temos 3 razões para abrir um diálogo com frotistas:

um carro



O Belcar é um carro para quem precisa de mais espaço (leva 6 pessoas) mais conforto, mais beleza. E, conseqüentemente, para quem precisa ter sua firma melhor representada. Belcar é um automóvel robusto, cuja manutenção na prática é a mesma do carro pequeno. Belcar é econômico. Tem um preço médio e, para o frotista, um preço especial. Nenhum outro carro dá tanto em troca do investimento que o frotista faz.

outro carro



A Vemaguet apresenta tôdas as características técnicas do Belcar e a mesma perfeição mecânica DKW-VEMAG. Transporta 480 kg de bagagem e com o banco traseiro reclinado possui espaço aproveitável de 2,2 m<sup>2</sup>. Além disso, oferece o fator versatilidade: ninguém consegue chamá-la de utilitário tal a sua representação como automóvel. Só a Vemag lhe oferece esta real opção entre os carros nacionais.

um Departamento de Vendas  
a Frotistas



O nôvo Departamento de Vendas a Frotistas está equipado para estudar problemas de frota e manutenção, e capacitado a demonstrar na prática como é vantajoso mudar para DKW-VEMAG. Qualquer que seja o tipo de veículo que você tenha em sua frota consulte sem compromisso o Departamento de Vendas a Frotistas ou um Revendedor Vemag Autorizado. Seu caso será estudado e sempre haverá um plano de financiamento adequado às suas disponibilidades.

**VEMAG S.A.** Departamento de Vendas a Frotistas  
Rua Vemag, 1036 - Tel. 63-4498 - Cx. Postal 8232

# TRANSPORTE SUPERSÔNICO

## EM 1970

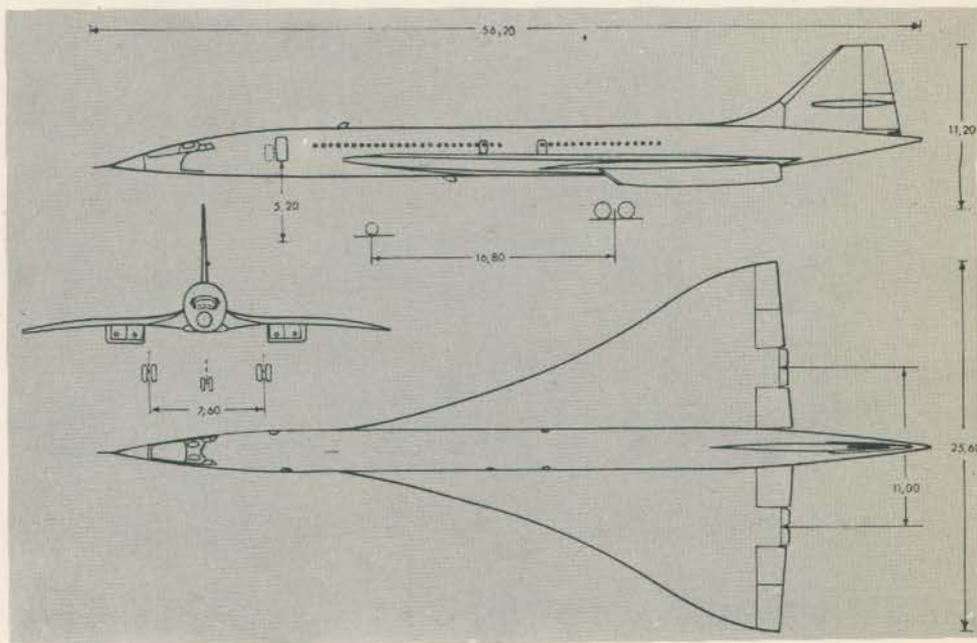
Desde novembro de 1962, quando os governos inglês e francês deram impulso ao projeto do avião supersônico Concorde, constatou-se uma rápida evolução em sua execução. O objetivo principal é colocar em serviço, em 1970, um aparelho que, embora voando a uma velocidade superior ao dobro da do som, possa adaptar-se à atual estrutura das linhas aéreas e de controle de tráfego. Para consegui-lo, centenas de formas diferentes foram testadas; as experiências demonstraram que uma asa em delta modificada — como a adotada — é excelente solução e fornece condições para a obtenção do mínimo arrasto em alta velocidade e perfeita estabilidade a baixa velocidade. Em decorrência, o projeto Concorde prevê decolagem e pouso em distância menor que a dos aviões subsônicos atuais. A velocidade de cruzeiro do novo avião é de 2.340 quilômetros por hora a uma altitude entre 15 e 19 mil metros. Sua capacidade é de 130 passageiros.

A escolha das características técnicas do Concorde baseou-se no seguinte:

1. Os problemas de engenharia resultantes da velocidade MATCH 2.2 são admissíveis.
2. Os materiais da estrutura do novo avião podem ser obtidos dentro da técnica atual.
3. As experiências de voo em velocidades dessa grandeza já são numerosas.

### Temperatura

Nas velocidades supersônicas a passagem do ar sobre a superfície da aeronave aumenta sua temperatura, criando problemas. Essas temperaturas estão dentro das tolerâncias da liga especial de alumínio, — **HIDUMINIUM 58** — com que será construído o Concorde. Além dessas velocidades, as temperaturas aumentam



Dimensões originais do Concorde: seu comprimento pode ganhar mais três metros.



Posições do nariz da aeronave, para voo supersônico, subsônico e pouso.

e as ligas de alumínio devem ser substituídas por aço inoxidável ou titânio.

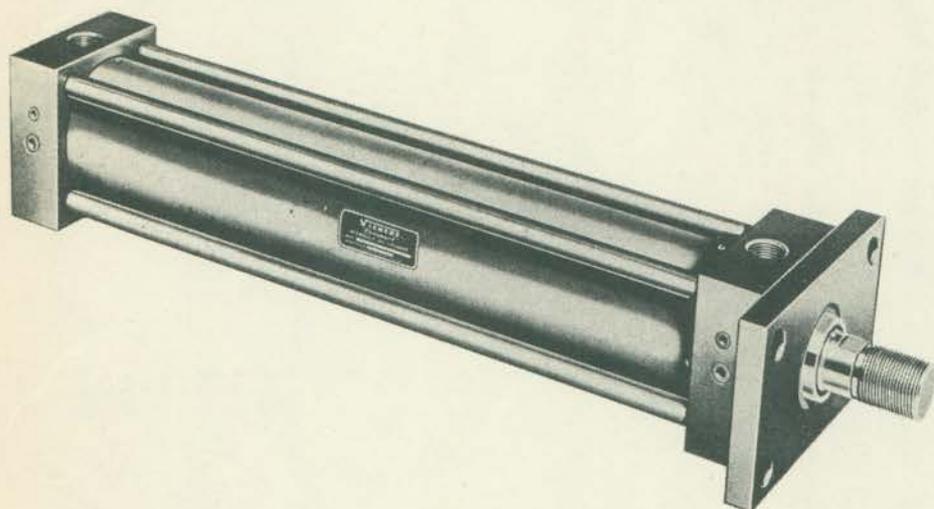
Em razão da elevação de temperatura, o ar condicionado deve resfriar a cabina e não aquecê-la, como ocorre nos jatos tradicionais.

Antes do Concorde entrar em serviço terá enfrentado os mais exaustivos programas de voo jamais impostos a qualquer avião. Mais de 50 túneis aerodinâmicos franceses e ingleses estão sendo utilizados nesse projeto.

### Motores

Os quatro motores Olympus do Concorde situam-se aos pares sob a asa, protegidos por uma cobertura aerodinâmica. O projeto das tomadas de ar para as diferentes condi-

# CILINDROS HIDRÁULICOS



**PRONTA ENTREGA** - Novas instalações proporcionam rápido atendimento e especial atenção.

**PREÇO COMPETITIVO** - Demonstrado por movimento de vendas, manutenção e peças sobressalentes.

**AMPLA ESCOLHA DE MODELOS** - Tipos de montagens, roscas das hastes, posições e roscas das conexões.

**MODÉLO PADRÃO** - Com diâmetros internos desde 2 1/2" até 6" tanto para os tipos de haste normal ou haste pesada.

OBTENHA MAIS DETALHES NO CATÁLOGO 5001

# VICKERS

**VICKERS HIDRÁULICA LTDA.**

Av. Nazaré, 1316 — Tel: 63-7320 — São Paulo — Brasil

**SUPERSÔNICO**

## TEMPO DE VÔO (ESTIMADO) DO CONCORDE

Rio — Montevideu ....	47 min
Rio — Buenos Aires ...	50 min
Rio — Nova York ..	3 h 18 min
Rio — Lisboa .....	3 h 36 min
Rio — Paris .....	4 h 24 min

ções de operação — decolagem, vôo supersônico, vôo subsônico e até pane do motor — foi muito bem estudado. Cada um desses casos requer uma configuração externa diferente — conseguida graças a uma abertura variável na tomada de ar. Nas condições de decolagem e vôo subsônico, uma porta auxiliar se abre, permitindo a entrada do ar suplementar necessário. Durante o vôo, esta porta se fecha e a tomada de ar fica automaticamente ajustada para uma pressão adequada à velocidade de cruzeiro. Em casos de pane, a tomada de ar fecha-se totalmente e a porta auxiliar dirige a corrente de ar para baixo do motor, reduzindo ao mínimo o arrasto.

### Modificação

Há um projeto para ampliar a capacidade e a rentabilidade do avião, sem comprometer suas características operacionais. A mudança básica consiste em alongar a cabina de passageiros em 3 metros. Essa modificação seria introduzida na fase de pré-produção, quando o Concorde fizer seu 1.º vôo de experiência — talvez em 1968 — que marcará o início de uma nova era para o transporte aéreo. O enorme aumento na velocidade de cruzeiro reduzirá à metade os tempos de vôo atuais e terá um profundo efeito nas comunicações e no comércio internacional. O transporte supersônico é sem dúvida um passo enorme no desenvolvimento da aviação civil. Os fabricantes da nova aeronave estão convencidos de que o projeto adequado para o primeiro avião comercial supersônico do mundo é o Concorde. Nove companhias aéreas internacionais já o encomendaram. ●

  
**SIEMENS**  
DO BRASIL



**a máquina do  
teclado mágico:  
TELEX**

Bata qualquer mensagem: no mesmo instante ela é recebida em Santo André, Recife, Frankfurt ou Bangkok — onde e por quem quer que Você deseje. E a resposta vem na mesma velocidade. Possuindo esse teclado, Você pode conversar por escrito com qualquer pessoa, no Brasil ou do outro lado do mundo. Muitas vezes, mesmo no meio da noite e sem presença da operadora, as teclas se movimentam sôzinhas, registrando as mensagens que lhe são destinadas. Isto é Telex. Uma espécie de máquina de escrever à distância.

SIEMENS já produziu mais de 300.000 teleimpressores. Forneceu e instalou tôdas as centrais automáticas Telex em operação no Brasil.

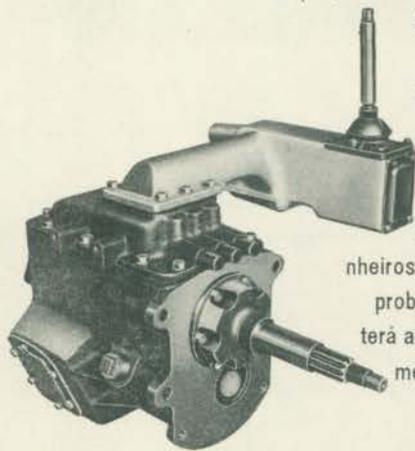
**SIEMENS DO BRASIL  
CIA. DE ELETRICIDADE**

São Paulo • Brasília • Rio de Janeiro • Pôrto Alegre •  
Recife • Belo Horizonte • Curitiba • Salvador



## Se V. precisa mexer na Caixa de Câmbio de seu ônibus, sorte sua. Troque logo por uma Fuller.

A Caixa de Câmbio Fuller custa praticamente a metade do preço e também tem 5 marchas. Quando vê oficina é para ficar de uma a duas horas. As outras ficam dias. Isso porque a Caixa de Câmbio Fuller é feita com 70 componentes, contra 200 das outras. E é muito mais robusta. É bem mais vantagem trocar uma Caixa de Câmbio complicada por uma Fuller, que é tão simples (e, por isso, mais econômica). Nossos engenheiros estão à sua disposição para resolver qualquer problema relacionado com Caixa de Câmbio (e v. terá assistência técnica completa, mesmo em "Caixa-Prego").



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

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.ª e 2.ª - FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488

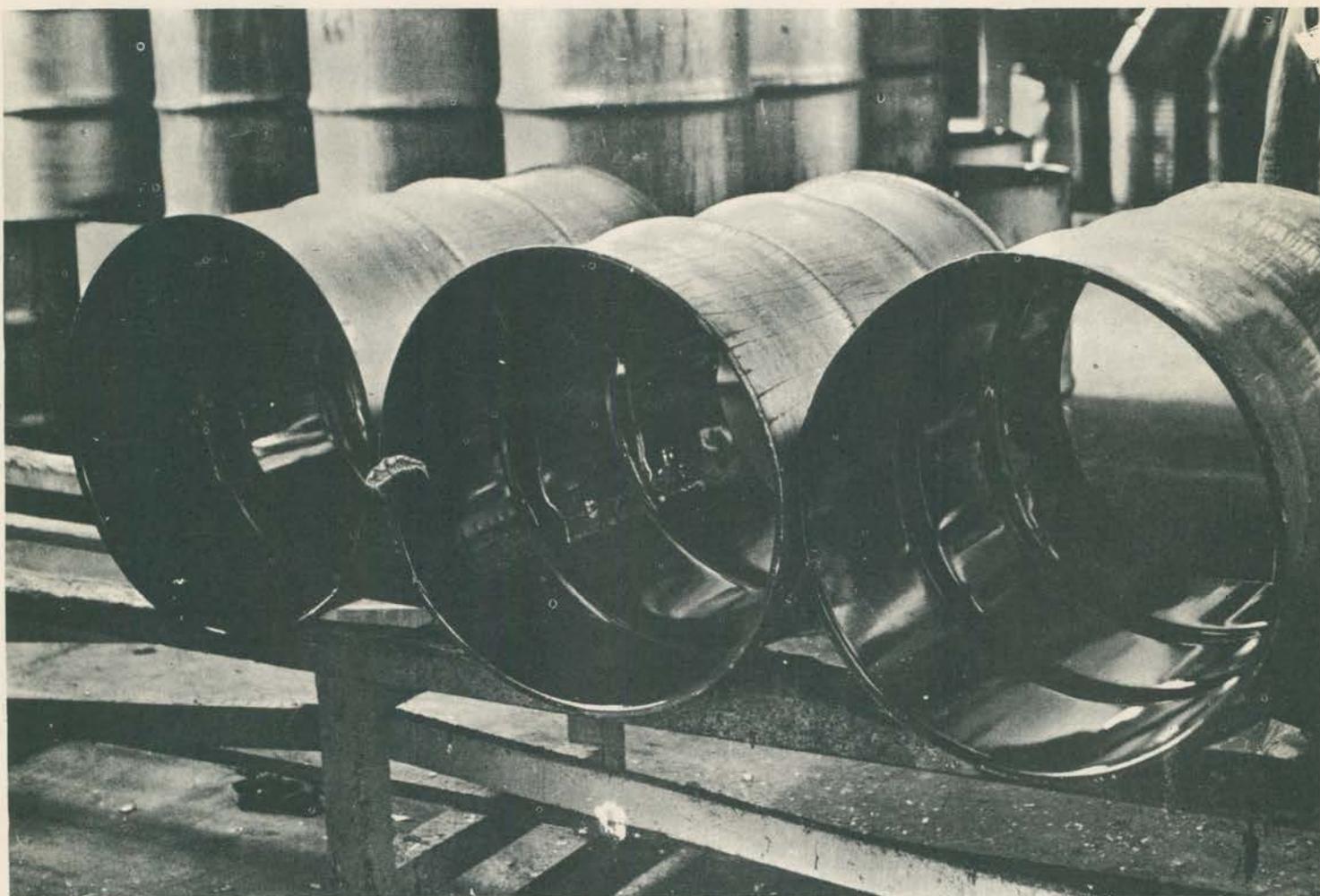
END. TELEG.: "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 • SÃO PAULO

FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 803 - FONES: 44-1399 - 44-8681 - SANTO ANDRÉ - SP



# TAMBOR REVESTIDO

## DURA MAIS



José Jota Messias de Moraes

Vêm sendo empregados durante os últimos anos — com ótimos resultados — revestimentos de borracha natural e sintética, de plásticos e vernizes para tambores de aço. Grande durabilidade, largo campo de emprêgo e baixo custo são algumas das qualidades desses materiais.

No setor de embalagem, os tambores de aço encontram certas limitações: são atacados pela corrosão, quando em contato com materiais ácidos ou detergentes, ou atacam certos produtos, provocando a sua

contaminação ou deterioração. Por isso, soluções de soda, sabões, sucos de frutas, ácidos, bebidas etc. não devem ser estocados ou transportados em tambores de aço. Anteriormente eram usados, em alguns casos, revestimentos de estanho ou zinco; em outros, aço inoxidável ou vidro. Muitas vezes, porém, esses revestimentos mostraram-se inoperantes ou antieconômicos.

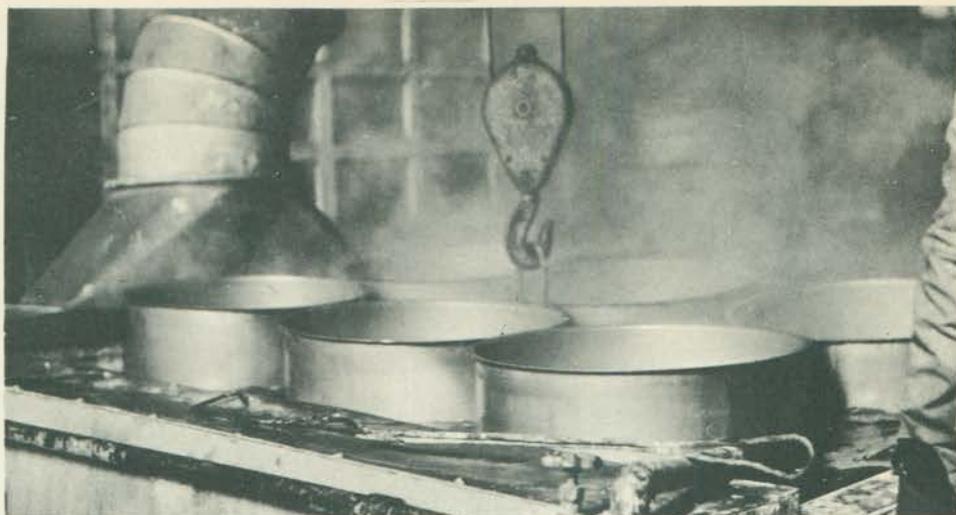
Os novos revestimentos eliminam os inconvenientes do vidro, pois são de grande resistência; do aço inoxi-

dável, pelo baixo custo; e do estanho ou zinco, pela facilidade de aplicação. Tambores revestidos com borracha, plásticos ou vernizes podem estocar por longos períodos não só inúmeros produtos químicos, mas também produtos alimentícios — como café solúvel e sucos de frutas tropicais — para exportação.

### Escolha do revestimento

Inicialmente, é necessário determinar o tipo de revestimento indica-

## REVESTIMENTO



Antes de receberem revestimento, os tambores passam por tratamentos químicos.

do para o produto a ser embalado. É sempre preferível escolher revestimentos à base de plásticos ou vernizes, por serem mais baratos que os de borracha. Revestimentos à base de elastômeros, portanto, só devem ser escolhidos após verificada a impossibilidade de utilização dos primeiros.

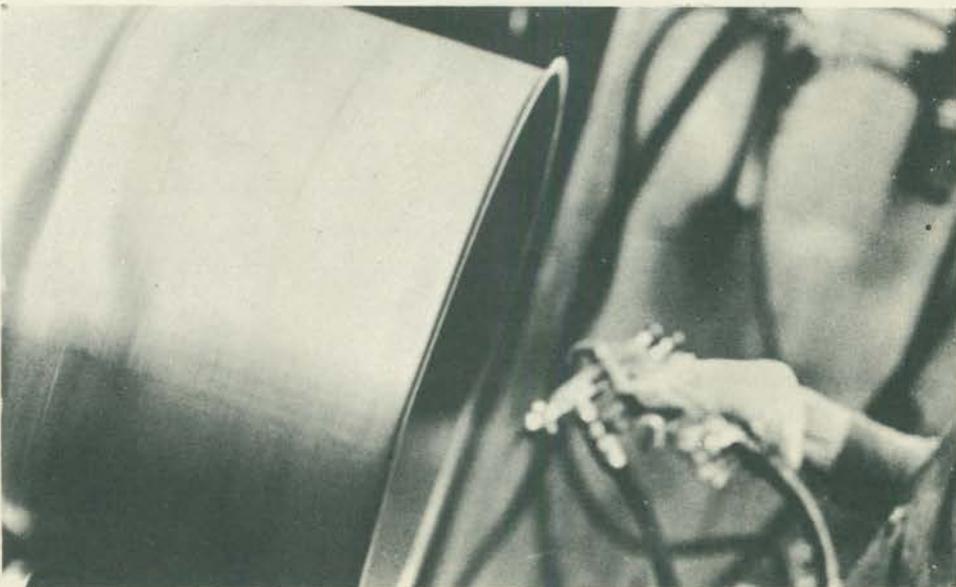
Os fabricantes possuem, nesse sentido, tabelas indicadoras de resistências dos vários revestimentos. Assim, sabe-se que produtos que contenham enxôfre — como feijão e ervilha — podem ser embalados em recipientes com revestimentos à base de resinas, como, por exemplo, o verniz fenólico. Sabões em pó necessitam de revestimentos plásticos à base de epóxi; cetonas e alguns solventes muito concentrados, borracha sintética.

Antes de ser adotado um revesti-

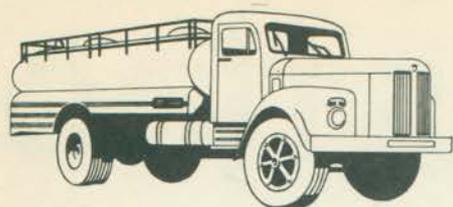
mento, são realizadas diversas provas de laboratório, para determinar sua resistência às condições de trabalho. Placas revestidas com o material a ser aplicado no tambor são mergulhadas em frascos contendo o produto a ser transportado. São simuladas as condições de temperatura que o tambor irá encontrar. Aparelhos especiais registram o grau de elasticidade, resistência ao atrito e ao impacto.

### Revestimento de borracha

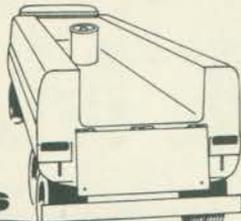
As borrachas naturais são empregadas em revestimentos para produtos não corrosivos como álcool e água; as sintéticas, para materiais corrosivos como ácidos, sodas e sabões. Esses materiais podem ser aplicados manualmente em placas (lençóis), por pistola ou centrifugação,



Com revólver podem ser aplicados revestimentos de plásticos e de borracha.



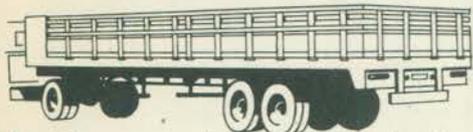
Tanques elíticos p/transporte de combustíveis. Tanques isotérmicos p/transporte de leite, asfalto, etc.



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

## Viaturas

**JOFEIR**



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

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



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

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

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

## BRASNEL TEM

A MAIS COMPLETA  
LINHA DE ASFALTOS  
DO BRASIL

CIMENTOS ASFÁLTICOS  
ASFALTOS DILUIDOS  
EMULSÕES ANIÔNICAS  
EMULSÕES CATIÔNICAS  
PASTAS ASFÁLTICAS  
ADITIVOS PARA ASFALTOS

ASSISTÊNCIA TÉCNICA:  
Nosso Departamento Técnico  
proporciona a mais ampla  
assistência a qualquer problema  
de sua especialização.

ENTREGA IMEDIATA



**BRASNEL S.A. Ind. e Comércio**  
Rua Rego Freitas, 454, 10.º andar,  
conj. 102 — Fone: 32-8574

FÁBRICAS: SÃO PAULO  
Av. Marginal, 1255 - entre Ponte Grande e Casa Verde  
BAURÓ  
Av. Aureliano Cardia, 8-5 - Fone: 4765  
Distribuidora da PETROBRÁS

## ESCOLHA DO REVESTIMENTO

### PRODUTOS CONTIDOS

#### Substâncias Alcalinas

(soluções de soda, graxas, sabões líquidos e sucos de algumas frutas)

#### Ácidos

(sucos de frutas, águas de lavadeiras, óleos lubrificantes e combustíveis e ácidos em geral)

#### Soluções Salinas

#### Hidrocarbonetos

(solventes, gasolina, querosene e álcool)

#### Alimentos

### REVESTIMENTOS POSSÍVEIS

PVC, Borracha, Polietileno, Polipropileno, Epóxi e Uréia-formol.

PVC, Polietileno, Polipropileno, acetato de celulose.

Plásticos, excetuando os vernizes alquídicos.

PVC, Epóxi, Borrachas Sintéticas.

Estanho, Zinco e Plásticos que não contenham aditivos prejudiciais à saúde.

na forma líquida. As borrachas são mais resistentes que os plásticos à maioria dos materiais, suportando temperaturas de  $-45^{\circ}\text{C}$  a  $140^{\circ}\text{C}$ . Alguns solventes, cetonas, resinas e sais básicos — substâncias que atacam os plásticos e vernizes — podem ser transportados com grande segurança em recipientes recobertos por elastômeros. A maior qualidade desses revestimentos está na grande resistência física que possuem, suportando choques e pancadas, sem se desprenderem ou furarem.

As borrachas, porém, ainda são pouco usadas em revestimentos de tambores, pois apresentam vários problemas de aplicação. Quando em lençóis, são de difícil aderência, necessitando, para a sua fixação, trabalho manual e demorado. Quando usadas na forma líquida formam um

revestimento muito delgado e frágil, o que demanda várias aplicações.

O maior problema das indústrias nacionais que operam no setor de revestimentos à base de borracha é o fechamento hermético dos tambores — executado por meio de grampos, parafusos, rebites a frio ou anéis. Esses processos, porém, não os vedam completamente, dificultando seu manuseio.

A solução seria o trabalho conjunto de indústrias de borracha e fábricas de tambores. O revestimento poderia ser realizado por uma empresa e a vedação (recravagem), por outra. Isso baratearia o custo do produto, abrindo um vasto campo para esse tipo de revestimento.

O processo de aplicação da borracha em um tambor, seja ela líquida ou em lençóis, é, basicamente, o

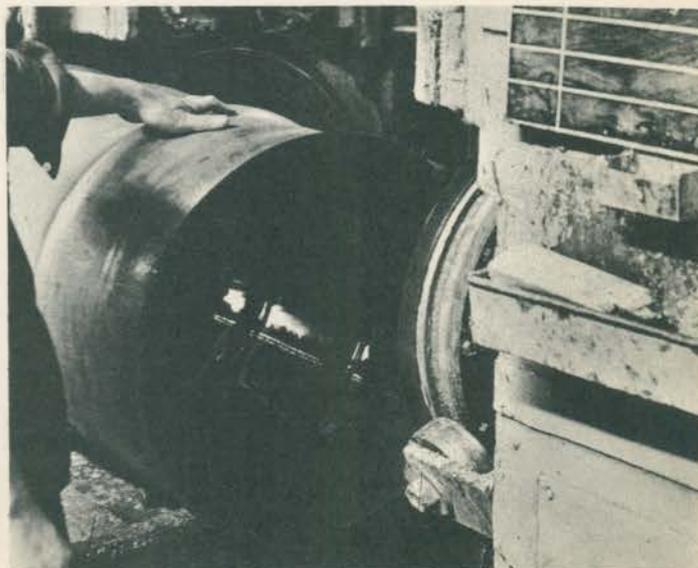
mesmo. Primeiramente, é feita a limpeza do recipiente com jato de areia ou tratamento químico e um adesivo é colocado sobre a superfície fôca. Aplica-se, depois, o elastômero, a mão, pincel ou pistola, seguindo-se a vulcanização e a vedação do tambor.

### Plásticos e vernizes

Os plásticos mais usados em revestimento são: PVC, polietileno, polipropileno e epóxi. Podem ser aplicados na forma sólida, por colagem ou moldagem; ou em líquido (plastisol), a pistola ou por centrifugação. Na forma líquida, combinados com resinas, formam os vernizes, tipo de revestimento mais usado para tambores. As resinas mais comuns na composição de vernizes são



O revestimento uniforme é característica de qualidade.



A recravagem assegura aos tambores vedação completa.

projetadas  
dentro da mais  
aperfeiçoada  
técnica as



talhas  
**MUNCK**  
asseguram ao  
transporte interno  
economia,  
rentabilidade  
e segurança

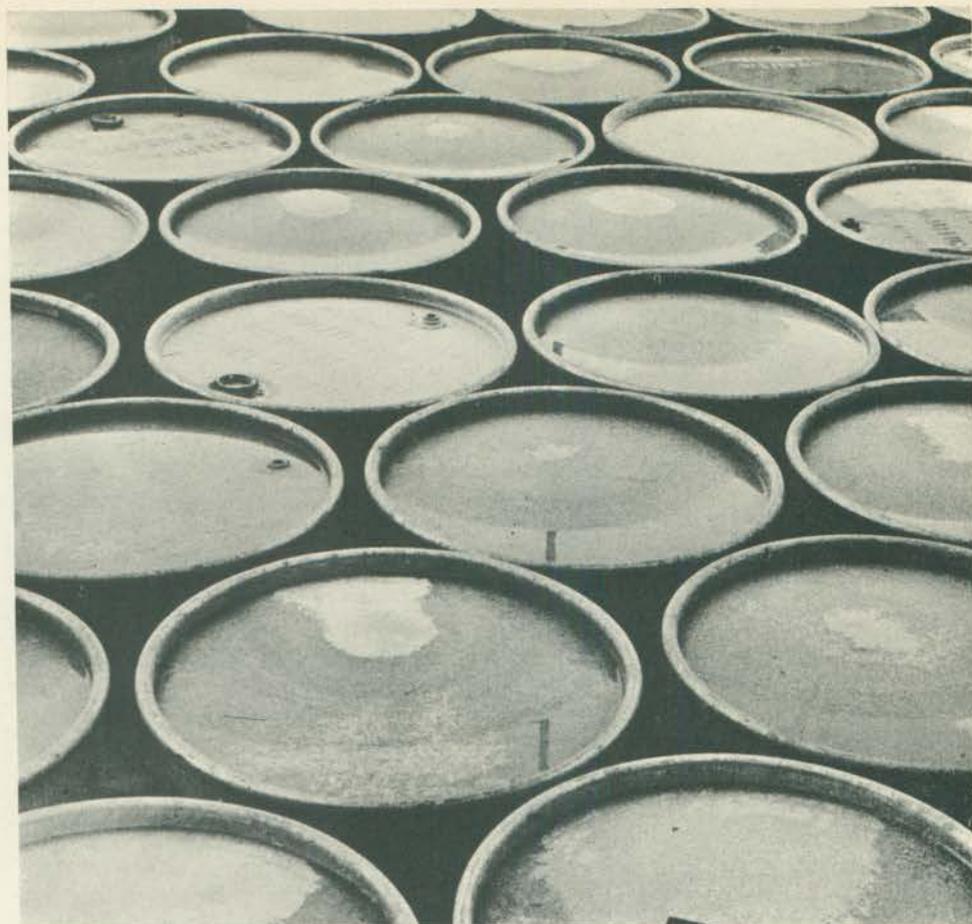
As TALHAS MUNCK, produzidas em 350 tipos diferentes, oferecem: rotor cônico, breque automático, guia dos cabos, chave de limite de movimentos.



**MUNCK DO BRASIL S.A.**

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

REVESTIMENTO



Tambores com revestimento interno transportam materiais ácidos e corrosivos.

alquídica e uréia-fenol. Os plásticos e vernizes têm boa aparência, podendo receber, praticamente, pigmentos de qualquer cor; são leves, fáceis de aplicar, de grande resistência ao atrito e de grande durabilidade. Em contrapartida, não agüentam temperaturas acima de 80°C, nem solventes muito ativos e — comparados com as borrachas — são frágeis. Para compensar essa falha, os plásticos podem ser misturados com alguns tipos de borracha, para maior elasticidade.

A aplicação de revestimentos à base de plásticos líquidos ou vernizes é rápida e fácil. Consiste em banhos químicos de solventes, decapantes ácidos, fosfatização, apassivador, secagem em estufa, aplicação de verniz e, novamente, estufa. Os vernizes, que são transparentes, podem receber pigmentos de várias cores. Como esse revestimento é realizado por fábricas de tambores, não há problemas para a vedação dos recipientes, pois as partes revestidas são recravadas em prensas especiais.

#### Revestimento é bem aceito

Os tambores revestidos — principalmente por plásticos e vernizes — são, atualmente, a solução para inú-

meros problemas de embalagem. Tais revestimentos tornaram obsoletos processos caros e nem sempre eficientes. Um exemplo que demonstra a aceitação dos novos revestimentos é o da demanda: recentemente uma companhia de aviação encomendou a um fabricante 4 mil tambores revestidos, para substituir as velhas unidades estanhadas, na armazenagem de gasolina.

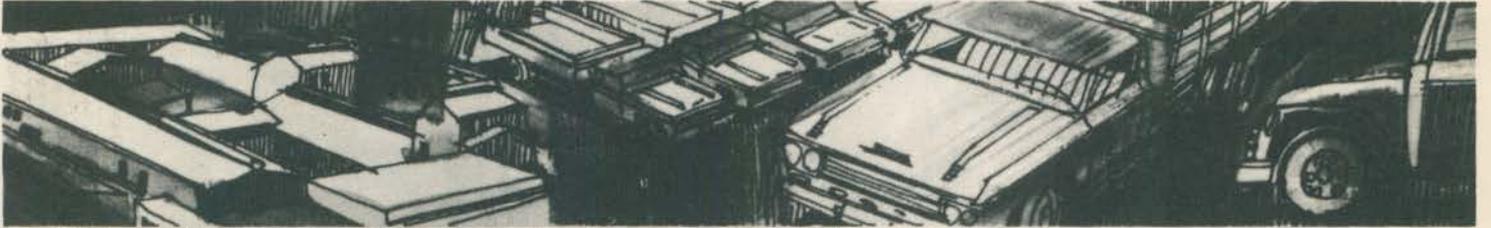
Um tambor com capacidade de 200 l, revestido com borracha natural custa cerca de Cr\$ 160.000; borracha sintética, Cr\$ 175.000. Tambores de aço inoxidável custam cerca de Cr\$ 250.000. Executam revestimentos de borracha as seguintes firmas: Artefatos de Borracha 1001, Fábricas Germade S.A., Novatração Artefatos de Borracha S.A. e S.A. Fábricas Orion.

Os tambores com revestimentos plásticos ou de vernizes são fabricados pela Confab — Cia. Nacional de Forjagem de Aço Brasileiro e Rheem Metalúrgica Ltda., custando cerca de Cr\$ 20.000.

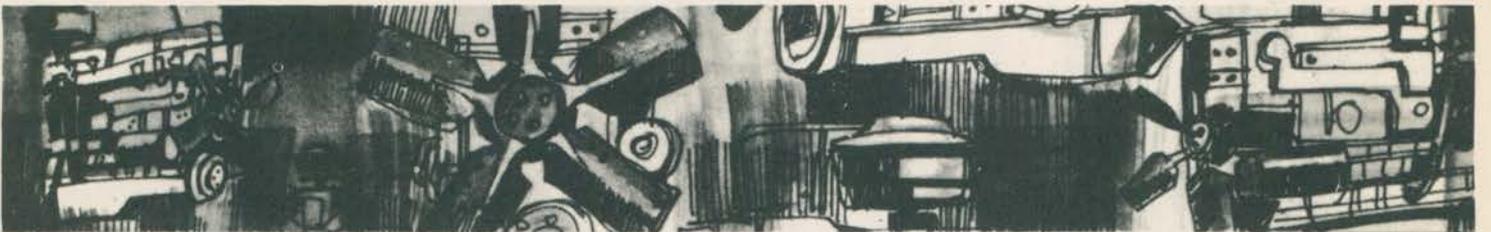
Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 102.



Antes, era a longa travessia do Oceano. Em seguida, eram montados um a um, 25 por dia. A intensa procura dos veículos Chevrolet exigiu então uma decisão: foi construída a fábrica de S. Caetano. Novas máquinas. Linha de montagem moderna.



Surgia uma indústria automobilística em moldes altamente produtivos. Dali saíram milhares de automóveis, caminhões, utilitários e ônibus. Todos os anos surgiam inovações marcantes. Chevrolet tornava-se cada vez mais um padrão de qualidade.



Nacionalizar a fabricação foi a próxima etapa. Para tanto, construiu-se a fábrica de motores de S. J. dos Campos. Em tempo recorde, foi atingido o índice de 99,57%. 1964 marcou o lançamento da nova linha, de concepção inteiramente brasileira.



Chevrolet, que teve a primazia de lançar o 1.º utilitário brasileiro de classe, deve o seu sucesso ainda aos Concessionários autorizados, funcionários, técnicos e centenas de fornecedores. Cada qual contribuiu para o triunfo geral.



Ha inúmeros outros fatos importantes para serem contados. Mas estes já são suficientes para ilustrar nossa história. Eles documentam a longa jornada de glórias dos veículos Chevrolet através destes anos de sua existência no Brasil.

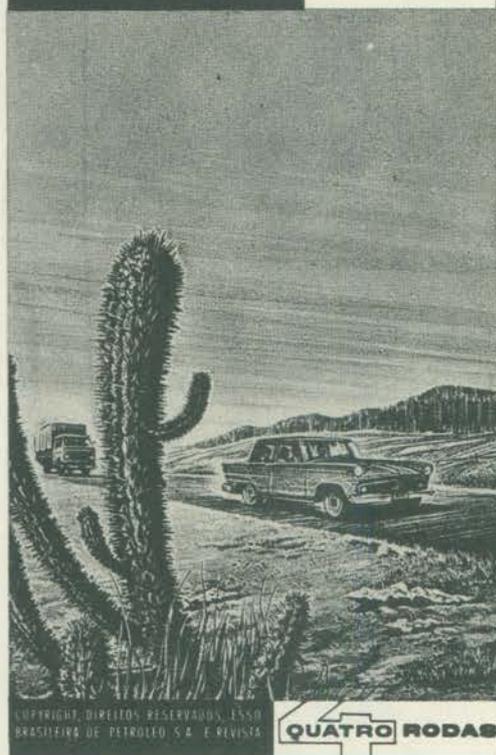
— uma  
viagem  
que  
começou em 1925!



GENERAL MOTORS DO BRASIL S. A.



# CHEGOU! O NÔVO MAPA TURÍSTICO- RODOVIÁRIO ESSO CENTRO-NORTE DO BRASIL



o único mapa turístico-rodoviário completo produzido no Brasil contendo informações detalhadas sôbre:

Estradas pavimentadas, asfaltadas, de terra, transitáveis todo o ano ou não, travessias de balsas e outros dados rodoviários.

Roteiros de entrada e saída das Capitais, distâncias entre cidades, populações, altitudes, aeroportos.

Balneários, cidades históricas e muitas outras informações turísticas de utilidade para você.

a preço especial  
de lançamento

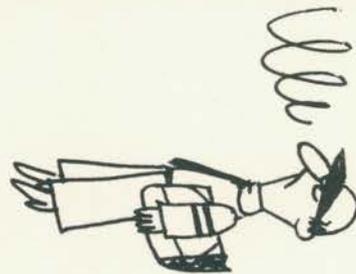
Cr\$  
**600**

À venda nos Postos

**Esso**



**"Waldomiro!  
Dê um jeito  
de descobrir por que  
tantas firmas  
que compraram  
Empilhadeiras Hyster  
na Lion resolveram  
seu problema  
de transporte interno!"**

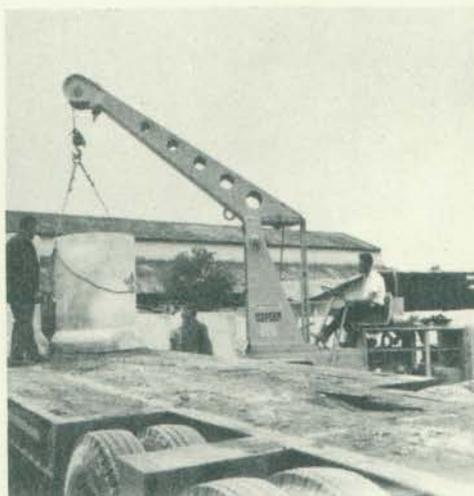


Não se assuste, Waldomiro.  
No verso desta página  
está o segredo inteirinho.

Em primeiro lugar.  
Existe sempre  
uma Empilhadeira Hyster  
para cada tipo de serviço.



Gentileza da Pfizer Corporation do Brasil.



Gentileza da Arsi Artefatos de Cimento S/A.



O serviço é leve?

Existem 3 tipos de Empilhadeiras Hyster, com capacidade para 1.500, 2.000 e 2.500 kg. Trabalham rapidamente em espaços diminutos, corredores estreitos etc.

O serviço é médio?

Existe uma Empilhadeira Hyster para 3.000 kg e outra para 4.050 kg. O serviço é pesado? Existem mais 3 modelos Hyster: para 4.600 kg, para 5.500 e para 6.800 kg.

Nenhuma outra empilhadeira movimenta cargas tão economicamente. E nenhuma outra marca de empilhadeira tem linha tão completa.

Além das Empilhadeiras a Hyster do Brasil ainda lhe oferece o Guindaste KD com 4540 kg de capacidade para transporte dos mais diversos tipos de carga.

**Só Hyster tem Monotrol.**

O que é isso?

Um pedal de transmissão, exclusivo da Hyster, muito prático: Deixa o operador com as mãos livres enquanto a Empilhadeira vai sendo acelerada, desacelerada, vai para a frente, para trás. Em outras palavras: Para controlar o volante e a carga... o operador está sempre com as mãos livres.

**Outras vantagens que ajudam a resolver os problemas de transporte interno:**

As Empilhadeiras Hyster têm maior manobrabilidade graças ao sistema de direção hidráulica. Mesmo com carga máxima, é fácil ir, carregar, descarregar, voltar...

Por que é mais fácil com Hyster?

Porque além da direção hidráulica, Hyster tem a embreagem em banho de óleo, exclusiva, que dura até 10.000 horas. Assim como também o purificador de ar, tipo seco, com eficiência de 99,9%, que é outra exclusividade Hyster.

Outra vantagem importante:

A Empilhadeira Hyster tem desenho exclusivo e funcional, projetado especialmente para ela. Por causa disso o operador pode manobrar facilmente a máquina, para frente e para trás, pois a visibilidade é perfeita.

E mais outras (muito importantes também): É bem fácil, graças ao desenho funcional da Empilhadeira Hyster, o acesso ao motor ou outras partes da máquina que necessitam — mais freqüentemente — de cuidados.

A Empilhadeira Hyster é a que tem menor distância entre o solo e o chassi e portanto baixo ponto de gravidade. Isso representa para o operador e para a carga maior estabilidade. E para o trabalho, maior rapidez. E tem mais. Lion oferece serviço exclusivo de assistência técnica e de peças genuínas de reposição. Que garantem vida longa e produtiva para o seu equipamento.

**LION S.A.**

Matriz - São Paulo - Pça. 9 de Julho, 100 (Av. do Estado) - Fone: 37-0131 - Cx. Postal 44 • Filiais - Cuiabá, C.P. 145 • Campo Grande (MT), C.P. 441 • São José do Rio Preto, C.P. 579 • Santos, C.P. 80 • Ribeirão Preto, C.P. 502 • Andradina, C.P. 95 • Piracicaba C.P. 169.

# Brasil vai exportar fábricas

Nos próximos meses, um grupo de engenheiros brasileiros percorrerá diversos países da América Latina. Sua finalidade será concluir entendimentos para a nomeação de representantes, estudar as condições do mercado e estabelecer contatos de venda para o mais recente "pool" de exportação formado no País, o INBRACON — Indústrias Brasileiras Consorciadas.

O INBRACON é uma sociedade sem fins lucrativos, constituída por um grupo de indústrias de equipamentos pesados, as quais, unindo seus produtos, podem fornecer complexos industriais ou instalações completas de fábricas. Seus objetivos são ambiciosos: colocar no resto da América Latina bens de produção como usinas hidrelétricas, siderurgias; fábricas de cimento, papel, celulose e produtos químicos; refinarias de petróleo; redes de transmissão de energia; metalúrgicas; instalações petroquímicas etc. Deverá, para tanto, concorrer em qualidade, preço e assistência técnica com os países mais industrializados — fornecedores tradicionais desses bens de capital.

Pretende também o consórcio exportar equipamentos de transporte e elevação de cargas como pórticos, talhas, pontes rolantes, além de motores diesel — estacionários e marítimos — motores elétricos, máquinas-ferramenta, geradores, válvulas, turbinas, fornos rotativos, torres de transmissão, reservatórios, tubulações.

## Facilidades e planos

Para enfrentar a concorrência, conta o INBRACON com diversos fatores favoráveis: a) facilidades outorgadas pelo Governo federal às exportações, na forma de isenção de impostos e concessão do regime de "draw back"; b) reduções das tarifas alfandegárias por parte de alguns países da ALALC,

para alguns equipamentos de origem zonal; c) possibilidade de entregar indústrias completas, prontas para entrar em funcionamento; d) reposição de peças sobressalentes e prestação de assistência imediatas, dada a proximidade geográfica dos clientes.

A penetração no continente consta de várias etapas. Inicialmente, serão nomeados representantes locais e efetuados estudos de mercado, para avaliação das possibilidades competitivas imediatas dos equipamentos do consórcio. Campanhas de mala direta e distribuição de catálogos em castelhana — para intensificar o esforço de



vendas — serão acompanhadas de visitas periódicas de engenheiros brasileiros a toda a América Latina.

Por outro lado, o consórcio dispõe-se a efetuar acordos de complementação com empresas de outros países. Dessa maneira, o INBRACON poderia, por exemplo, exportar conjuntos industriais que seriam montados e eventualmente complementados por firmas locais. Futuramente, e dependendo do

desenvolvimento das vendas, poderão ser estabelecidos escritórios na América Latina.

## Porta aberta

O consórcio é formado atualmente pela Bardella, Bardella e Borriello, Bob & Reuther, Confab e Mecânica Pesada, mas permanece aberto a outros fabricantes de bens de produção que dêem queiram participar; o ingresso de novos membros deverá ser aprovado pelos atuais componentes. As despesas da entidade são cobertas, mensalmente, mediante contribuições iguais de seus associados. As vendas do consórcio estão a cargo da Sotema.

A fim de evitar uma possível concorrência dos participantes do INBRACON entre si, no caso de ambos fabricarem os mesmos produtos, foi estabelecido um acordo de prioridades de fornecimento. Por exemplo, uma vez que tanto a Bardella como a Mecânica Pesada fabricam pontes rolantes, determina-se a capacidade do equipamento que será fornecido prioritariamente por cada empresa. Se uma delas não tiver, no momento, capacidade de produção para atender a todos os pedidos de pontes da capacidade que lhe fôr atribuída, a outra completará o fornecimento.

## União conquista mercado

O sistema de consórcios tem-se revelado apropriado para a conquista dos mercados estrangeiros. Nos dois últimos anos foram constituídos a Esabrás, para exportação de navios; a AEIA, que reúne os fabricantes de autopeças (TM 23, junho de 1965, pág. 58); o IBEMEP, para venda de equipamento elétrico pesado (TM 26, setembro de 1965, pág. 74), além de outros que congregam indústrias de roupas feitas, de material ortopédico, de produtos têxteis etc.

As vantagens do sistema residem na unificação de esforços de vendas e na possibilidade de seus membros custear as despesas inerentes a um complexo sistema de exportação: pesquisas de mercado, propaganda e participação nas negociações setoriais dentro da ALALC, para redução de tarifas. Esses gastos não poderiam ser custeados por uma única firma. No caso do INBRACON, a conjugação de esforços permite, ademais, o fornecimento de instalações industriais completas, mais fáceis de vender que os equipamentos avulsos.

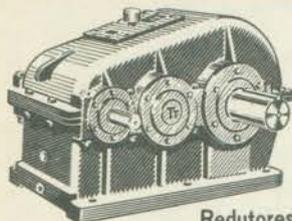
Este consórcio dedica especial atenção à zona da ALALC, cujas reduções de gravames e estímulo à complementação facilitarão a colocação de seus produtos. Mas seu campo de ação se estende a toda a América Latina, que considera um mercado com extraordinárias possibilidades. E foi precisamente na Venezuela, país que ainda não pertence à ALALC, que o INBRACON iniciou suas atividades, participando de uma concorrência pública, para fornecimento de uma usina. ●

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

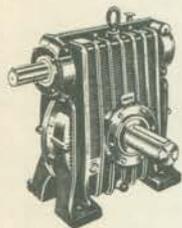
**EM REDUTORES**  
A SOLUÇÃO CERTA É COM



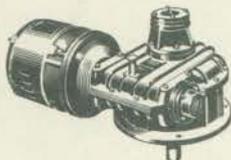
CHAME NOSSO ENGENHEIRO DE VENDAS



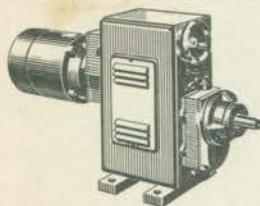
Redutores a engrenagens helicoidais.



Redutores a rêsca sem fim e coroa.



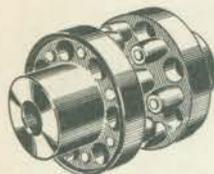
Motoredutor a rêsca sem fim e coroa.



Variadores de velocidade "Varitec".



Motoredutores a engrenagens helicoidais.



Acoplamentos elásticos "Teteflex".



Misturadores industriais portáteis "Relâmpago".



**REDUTORES**  
**TRANSMOTÉCNICA**  
S. A.

São Paulo: Rua Cruzeiro, 558 - Tel.: 52-2439 (P.B.X.) - C. P. 4492 - End. Tel. "REDUTORES"

Filial: Rio de Janeiro - Rua México, 111 Grupo 1006 - Tel.: 42-2505

Belo Horizonte: Altino Mascarenhas - Representações Ltda. - Tel.: 4-5690

Salvador: Cia. Bras. Caldeiras - Tel.: 22-495

P. Alegre: Bredemeier & Rahn Ltda. Tel.: 8044

Recife: Memb Ltda. - Tel.: 4-3210

**ENTREVISTA**

## entidades navais organizam a "FEMAR"

Por iniciativa do Clube Naval e com o apoio de diversas entidades interessadas, está sendo organizada a Fundação de Estudos do Mar (FEMAR), destinada ao estudo e solução das questões sócio-econômicas e políticas de âmbito marítimo no Brasil.

Entre as finalidades previstas pelos estatutos da FEMAR, destacam-se as seguintes:

1) Estudo, promoção e desenvolvimento do transporte marítimo, fluvial e da pesca, bem como da construção naval;

2) Procura de meios para racionalizar o trabalho nos portos;

3) Promover o conhecimento e a difusão dos problemas decorrentes do complexo marítimo — transporte, portos, pesca, navegação, construção naval e suas legislações, visando a criar uma mentalidade marítima no País.

Para a consecução de seus objetivos, a Fundação criará os necessários órgãos e meios, entre os quais um Instituto Superior de Mar (INSUMAR), incumbido de treinar pessoal especializado em atividades marítimas e de ministrar cursos anuais regulares sobre aspectos doutrinários e econômicos de problemas marítimos.

### Justificação

As principais considerações que justificam a criação da FEMAR, segundo seus organizadores, são as seguintes: "O Brasil é um país governado de costas para o mar. O desconhecimento quase total de dirigentes, planejadores e legisladores, sobre as possibilidades que o mar oferece para a nossa economia, tem causado muitos prejuízos à Nação.

"Para um comércio exterior de 32 milhões de toneladas em 1963, a navegação brasileira participou do total transportado com apenas 6%. Para as respectivas despesas de frete (divisas invisíveis), no montante de 403 milhões de dólares, a participação brasileira foi somente de 29 milhões, aproximadamente 7%. É imprescindível que se desenvolva e aprimore a navegação brasileira para que esse índice atinja, no mínimo, a 50%.

"Nossos navios passam 3/4 do tempo nos portos e apenas 1/4 no mar. Se acontecesse o contrário, o que é perfeitamente razoável para a cabotagem,



Almirante Saldanha da Gama, presidente da atual diretoria do Clube Naval.

isto equivaleria a triplicar a tonelagem mercante brasileira.

"Os custos portuários e de operação de navios, as dificuldades burocráticas, o congestionamento dos portos e os extravios de mercadorias, tendem a desviar a maioria da carga para os caminhões.

### Navegação fluvial

"Entre nós, a navegação fluvial está relegada ao abandono, apesar das 40 mil milhas de vias navegáveis interiores. Em contraste, a Europa, desde o Império Romano, tem dependido bastante das artérias fluviais para a circulação de suas riquezas.

"A Alemanha Ocidental, por exemplo, possui cerca de 2.800 milhas navegáveis de rios e canais, por onde trafegam mercadorias equivalentes a 27% do frete do país. Seus vizinhos holandeses transportam 66% de seu comércio interno por via fluvial.

### Incremento da pesca

"Enquanto o Brasil pesca por ano 350.000 t, o Japão atinge 7 milhões e o Peru ultrapassa os 5 milhões. Se dobrarmos o volume de pesca, poderemos liberar para exportação mais 350.000 t de carne bovina por ano, no valor de 140 milhões de dólares. Com apenas um leve incremento da pesca será possível, um pouco tempo, passar a exportar 20 milhões de dólares só em lagosta, atum e camarão. A pesca organizada poderá suprir em proteínas a alimentação deficiente de diversas regiões do País".

São as seguintes as organizações que instituirão a Fundação de Estudos do Mar: Clube Naval, Comissão de Marinha Mercante, Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, Diretoria de Hidrografia e Navegação, Frota Nacional de Petroleiros, SESI, Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima, Sindicato da Indústria de Construção Naval do Rio de Janeiro e Superintendência da Pesca.



## Segurança que custa menos

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

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

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

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

Promo

Lâmpadas

# PHILIPS

 –melhor não há!

**S. A. PHILIPS DO BRASIL**

DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO

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

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



# "MATERIAL HANDLING" ZELOSO

...o que falta em  
sua indústria



### EMPILHadeira VERTICAL

- Capacidade 500 e 1000 kg.
- Vários tipos à sua escolha.
- Acionamento hidráulico por bomba de dupla ação.
- Manual ou motorizada.

Consulte-nos sem compromisso



## ZELOSO

Indústria e Comércio Ltda.

Avenida Santa Marina, 181  
Tel. 62-8559 - São Paulo



## ESTOURO DE PNEU PREOCUPA FROTISTA

Os administradores de grandes frotas preocupam-se com o problema dos estouros de pneumáticos, causadores de acidentes sérios. Contam, para evitá-los, com a manutenção preventiva de seus veículos e com o próprio progresso da tecnologia do setor.

Alguns produtos a serem aplicados nos pneus vêm sendo desenvolvidos, visando a evitar os "furos" perigosos. TM ouviu a opinião de usuários sobre um dos últimos lançados no mercado.

Um produto coloidal destinado a vedar o furo causado por prego ou superfície cortante vem sendo usado por alguns frotistas. Sua aplicação é simples: esvazia-se o pneu e coloca-se dentro da câmara, através da válvula, o conteúdo de três ou quatro bisnagas de 400 g, respectivamente em pneus de 900 x 20 e 1.100 x 22. Depois o pneu é enchido e calibrado.

### Veda o furo

O produto, denominado *tubemaster* fica depositado no fundo da câmara e distribui-se uniformemente por sua superfície interna, quando o pneu gira. Se um prego atravessar o pneu e a câmara, a película veda o furo, evitando a saída do ar. Esse produto pode ser aplicado, também, após o furo do pneu, enchendo-se em seguida a câmara, que manterá a pressão.

Segundo informações do fabricante, a duração de uma aplicação depende das condições de uso do pneu. A média para caminhões e utilitários é de 25 mil quilômetros, podendo cair para 15 mil km, em caso

de calor excessivo e estradas em más condições.

### Na Ford

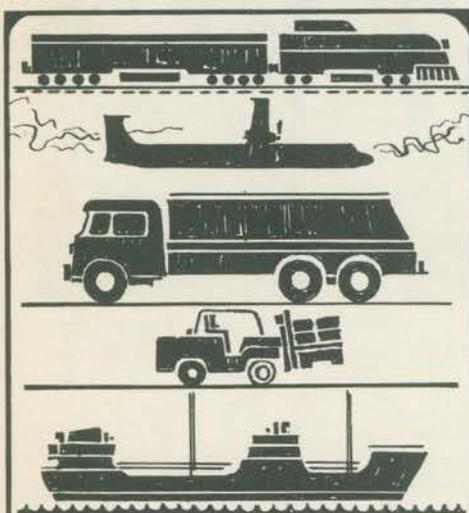
Um F-100 da Ford em cujos pneumáticos foi aplicado o *tubemaster*, foi testado na pista de provas da companhia. O produto foi colocado também experimentalmente nos pneus dos veículos da empresa que viajam entre a fábrica da Mooca e Osasco. Segundo o sr. Paul Witte, gerente de transporte e comunicações da Ford, os resultados alcançados foram muito bons. Processam-se agora as análises de laboratório para estudar a possível adoção do produto como acessório FoMoCo.

### Na Ultragaz

O sr. Italo J. F. Gallo, encarregado de operações da Ultragaz, declarou a TM que o *tubemaster* foi testado nos pneus dianteiros de um F-600 empregado na entrega automática de gás. Após sua aplicação, os pneus foram perfurados três vezes com um prego de 3 mm de diâmetro. O caminhão rodou 45 dias, em percurso total de 2.500 km. Os pneus, calibrados diariamente pela manhã, mantiveram a pressão durante o tempo do teste. A Ultragaz decidiu introduzir o produto em sua frota de semi-reboques, destinada ao transporte de gás liquefeito entre Cubatão, São Paulo e Campinas.

Assim, os primeiros testes realizados indicam que o novo produto pode vir a resolver o problema dos "estouros".

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



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

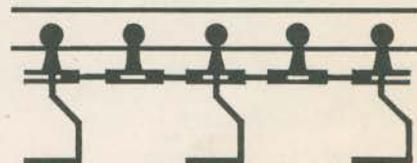
### MÊS DE MAIO

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

MARCAS E TIPOS	Maio	Janeiro a Maio	1957 a 1966
<b>Caminhões pesados e ônibus: total</b>	579	2.115	42.550
F.N.M. — D-11.000	190	722	19.981
International NV-184/NFC-183	—	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	151	319	4.153
MB 0-321 H/HL (Monobloco)	110	559	6.234
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	128	515	5.780
<b>Caminhões médios e ônibus: total</b>	2.661	12.098	246.121
General Motors 6503/2/403	857	3.953	87.568
Ford F-350	256	1.310	18.645
Ford F-600 (A)	734	3.194	75.263
MB LP/321 — L-1111	604	2.702	60.969
Chassi LP/LPO-321 s/cab. p/ ônibus (encarroçamento de terceiros)	210	939	3.676
<b>Camionetas: total</b>	5.260	24.078	342.530
General Motors 3000/1400/1500	663	2.683	37.595
Ford F-100	220	1.161	37.481
Vemag/Vemaguet/Caiçara	657	3.949	47.920
Volkswagen-Kombi	1.322	6.202	101.870
Wilys-Pickup	852	3.642	30.062
Wilys-Rural	1.468	6.207	85.231
Toyota-Perua	6	38	826
Toyota-Pickup	72	196	1.545
<b>Utilitários: total</b>	1.375	5.678	141.630
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	36	178	4.165
Wilys-Universal	1.339	5.500	129.625
<b>Total:</b>	<b>9.875</b>	<b>43.969</b>	<b>772.831</b>



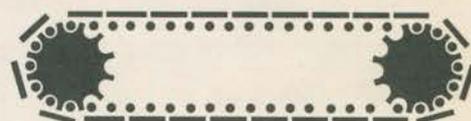
**solução  
inteligente**  
(e econômica)  
para problemas  
de transporte!



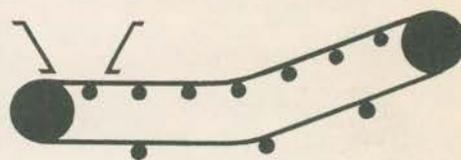
**TROLLEY**



**TROLLEY LIVRE**



**TALISCAS**



**CORREIAS**

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



**GKW CORRENTES INDUSTRIAIS LTDA.**

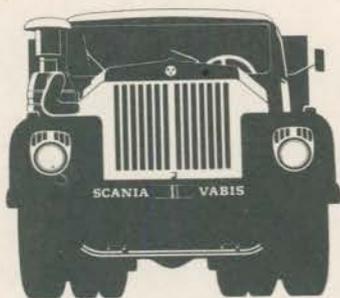
FÁBRICA: RUA FLÓRIDA, 1211 - BROOKLYN  
End. Telegr.: "GEKAW" - CAIXA POSTAL 1383  
FONES: 61-5044 - 61-0540 - SÃO PAULO

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES</b>								
<b>Modêlo D-11.000</b>								
V-4 Chassi longo c/ cab. FNM 2 camas ..	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	38.570.560
V-5 Chassi normal c/ cab. FNM 2 camas..	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	38.459.120
V-6 Chassi curto p/ cav. mec. ou basc., carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	38.227.520
V-6 Idem, idem s/ 2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	38.013.120
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>								
<b>Modêlo F-100 — Passeio</b>								
Semi-cab. chassi, c/ pára-brisa, portas, batedentes, s/ pára-lamas traseiros .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.682.300
Chassi c/ cab., s/ pára-lamas traseiros, sem caçamba .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.998.100
Pickup, c/ caçamba de aço .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.298.000
Pickup, c/ caçamba de aço, cab. dupla ...	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	12.533.000
<b>Modêlo F-100 — Rancheiro</b>	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	a consultar
<b>Modêlo F-350</b>								
Chassi c/ pára-brisa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.377.100
Chassi c/ cab. completa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.637.800
<b>Modêlo F-600 (gasolina)</b>								
Chassi c/ pára-brisa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.036.600
Chassi c/ cab. completa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.294.600
Chassi curto c/ cab. completa para basculante ou cav. mec. ....	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.260.900
Chassi longo c/ pára-brisa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.398.400
Chassi longo c/ cabina completa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.656.500
<b>Modêlo F-600 (diesel)</b>								
Chassi c/ pára-brisa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.033.900
Chassi c/ cab. completa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.280.000
Chassi curto c/ cab. compl., p/ basc. ou cav. mec. ....	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.247.800
Chassi longo c/ pára-brisa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.379.600
Chassi longo c/ cabina completa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.625.800
<b>GENERAL MOTORS (CHEVROLET)</b>								
C-1403 — Chassi C-14, c/ cab., suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	10	10.487.640
C-1404 — Chassi C-14, c/ cab., carroç. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	11.192.800
C-6403 — Chassi C-60, c/ cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	3,975	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	14.432.700
C-6503 — Chassi C-60, c/ cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	14.467.500

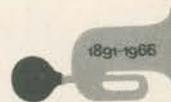
**Aqui dentro você encontra quase todos os ramos de negócio em que se empregam caminhões Scania-Vabis. Dizemos quase todos porque, por exemplo, transporte de torre de petróleo não está aqui...**



Pode-se dizer que o Scania-Vabis é um caminhão especializado no transporte de... tudo. Para cargas e serviços pesados e extra-pesados, é o veículo de momento de fôrça (torque) mais alto: 76 m.kg. Por isso é tão usado em setores que vão da terraplenagem à mineração. Se o problema é transportar cargas volumosas, o Scania-Vabis o fará mais rapidamente — seu motor tem uma potência de 210 H.P. (SAE). Se o trecho de estrada é muito lamacento, você liga a trava do diferencial e sai como se não houvesse nada. Se você precisa transportar produtos perecíveis (leite, carne, verduras) o Scania-Vabis tem a mais alta velocidade média e é rigorosamente pontual nas entregas. Mas há um caso em que o Scania-Vabis não serve: é quando você não tem carga suficiente para transportar...



**SCANIA-VABIS DO BRASIL S.A.**  
— Veículos e Motores —



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

SERVÍÇO DE CONSULTA - N.º 80

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

# INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA MERCEDÉS-BENZ



## REGULAGEM CORRETA DO DIFERENCIAL DE EIXOS TRASEIROS DB 321/322

Após retirar o eixo traseiro do veículo, desmonta-se todo o diferencial, inclusive a caixa de satélites, utilizando as ferramentas especiais. Todos os componentes deverão ser lavados e examinados, substituindo-se peças avariadas por novas. Em seguida, verificar o alinhamento da ponte do eixo traseiro: tolerância máxima de empenamento admissível igual a 3 mm.

### Montagem da caixa de satélites

Montar os componentes, observando que as ranhuras nas arruelas de encosto devem ficar voltadas para as engrenagens planetárias. Observar também a coincidência das marcas de referência na junção das duas partes da caixa de satélites. Apertar os parafusos da caixa de satélites com o torque prescrito — parafusos M 14 x 1,5 = 15 mkg, parafusos M 12 x 1,5 = 12 mkg.

Colocando a caixa de satélites montada sobre dois prismas, verificar com auxílio de um relógio comparador (Fig. A) o seguinte:

**Concentricidade** — erro máximo admissível, medido no diâmetro-sede da coroa cônica, em relação às sedes dos anéis internos dos rolamentos cônicos da caixa de satélites = 0,6 mm.

**Perpendicularidade** — erro máxi-

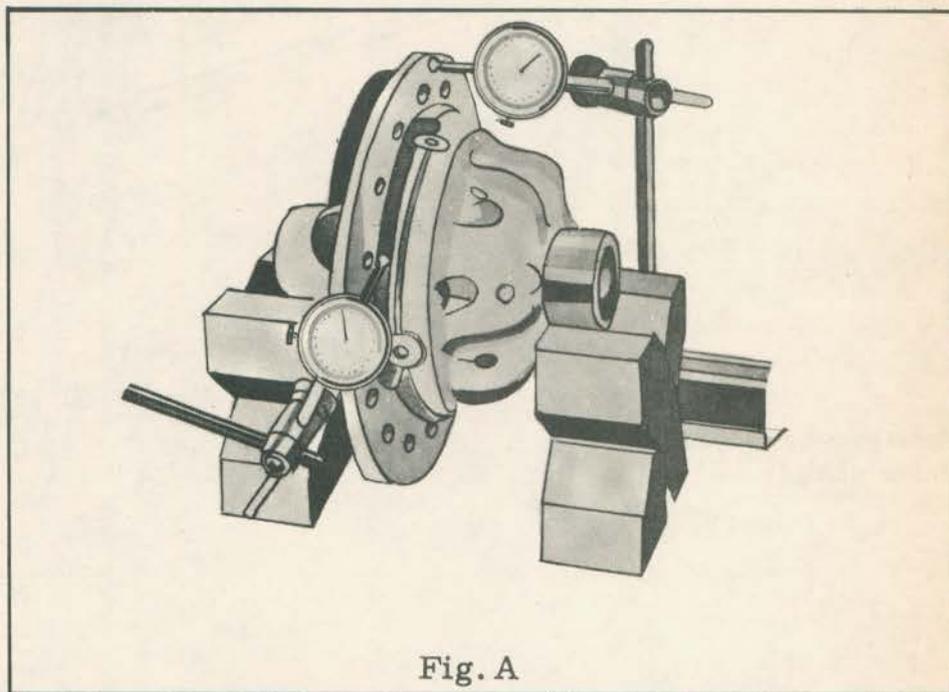


Fig. A

mo admissível, medido na face de encosto da coroa cônica, em relação às sedes dos anéis internos dos rolamentos cônicos da caixa de satélites = 0,15 mm.

Assinalar na caixa de satélites o ponto de leitura mínima do erro de perpendicularidade.

### Montagem da coroa cônica na caixa de satélites

Aquecer em água quente a coroa

cônica à temperatura de 80 a 90 graus C. A dilatação conseqüente do diâmetro interno evitará a ruptura de fragmentos durante a montagem prensada, na região de acoplamento da coroa com a caixa de satélites. Torque de aperto dos parafusos de fixação: M 14 x 1,5 = 15 mkg; M 12 x 1,5 = 12 mkg.

Colocando o conjunto montado sobre dois prismas, verificar, com o auxílio de um relógio comparador (Fig. B).

**Concentricidade** — erro máximo admissível, medido no diâmetro externo da coroa cônica em relação às sedes dos anéis internos dos rolamentos cônicos da caixa de satélites = 0,15 mm.

**Perpendicularidade** — erro máximo admissível, medido na face de encosto da coroa cônica em relação

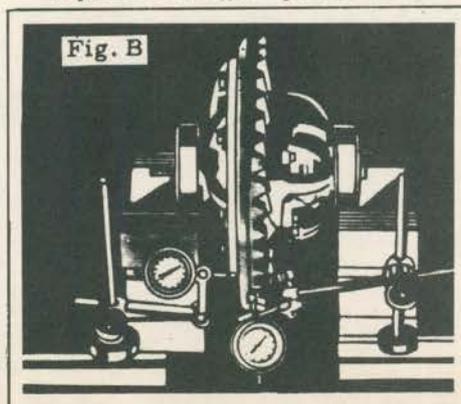


Fig. B

às sedes dos anéis internos dos rolamentos cônicos de satélites = 0,06 mm. Assinalar, em seguida, o ponto de leitura de erro máximo de perpendicularidade.

Se esse limite de erro fôr ultrapassado, retirar a coroa cônica da caixa de satélites e montar as duas de novo, fazendo coincidir os pontos de leitura máxima e mínima, para repetir a verificação (Fig. B).

NOTA: Na falta de prismas, montar os componentes na própria carcaça do diferencial, para fazer as verificações descritas.

### Montagem do conjunto do pinhão cônico

Colocar na ponta do pinhão cônico o anel interno do rolamento de rolos cilíndricos e o anel-trava correspondente.

Colocar no eixo do pinhão cônico os dois rolamentos de rolos cônicos, separados pelo espaçador correspondente, fornecido em três medidas diferentes (15,0 mm, 15,5 mm e 15,7 mm). Observar que a face de diâmetro menor de um dos anéis internos do rolamento aponte para a face de diâmetro menor do outro. Em seguida, colocam-se o anel de encosto, o anel-roscado de retenção dos rolamentos cônicos com vedador, o flange de acoplamento e a respectiva porca de fixação no eixo do pinhão cônico.

Com o auxílio da ferramenta especial 321 589 01 31, aperta-se a porca de fixação do flange de acoplamento com 36 mkg, travando-se a mesma na ranhura do pinhão por meio de uma batida de punção, dada no colar da porca.

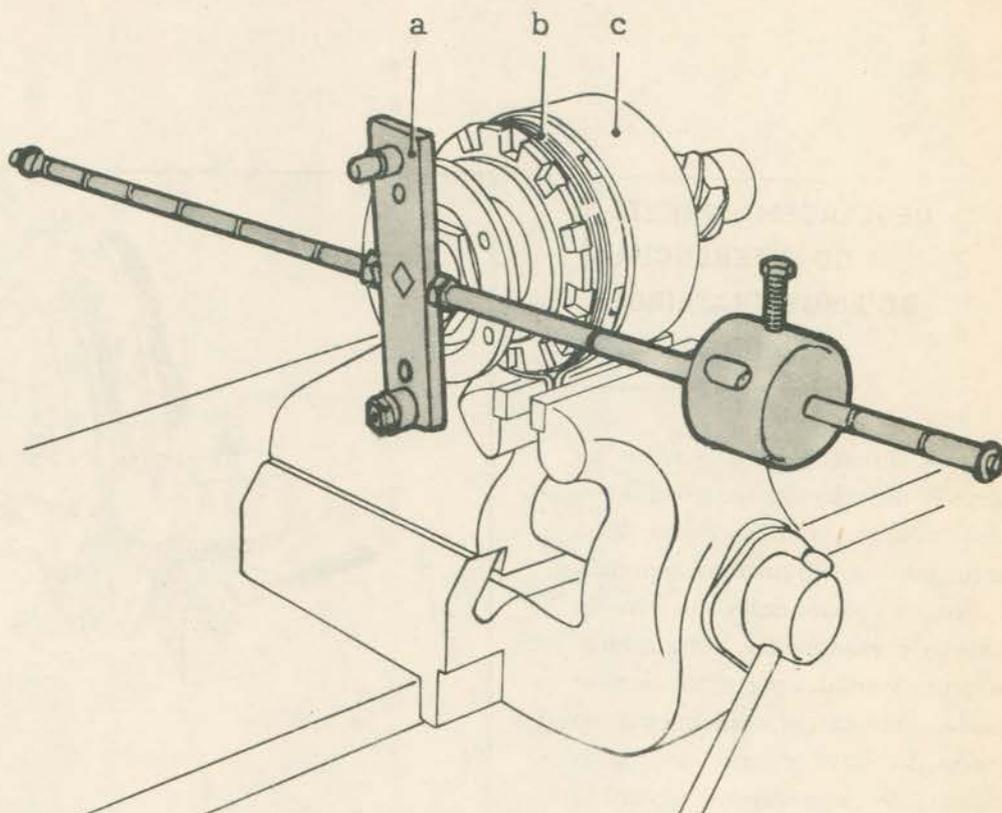


Fig. C

Por último, escolhe-se o anel bipartido, disponível em 21 espessuras diferentes, colocando-o, por meio de leves batidas de martelo de plástico, entre os anéis externos dos dois rolamentos de rolos cônicos.

**Verificação:** girando-se manualmente os anéis externos dos dois rolamentos com o anel bipartido colocado, a resistência oferecida deverá ser perceptível e uniforme. Verificar, com a ferramenta especial 338 589 00 21, se nestas condições, os rolamentos ligeiramente lubrificados com óleo oferecem um momento de atrito de 5 a 20 cmkg.

Para esse fim, fixar o conjunto do pinhão numa morsa por meio de

braçadeira, cujo diâmetro interno corresponda ao diâmetro externo dos anéis externos dos rolamentos de rolos cônicos (Fig. C).

Colocam-se, agora, o anel externo com os rolos cilíndricos, do respectivo rolamento, na ponta do pinhão e o anel-trava correspondente nas sedes da carcaça do diferencial. Introduzir nessa carcaça, também, o conjunto do pinhão cônico, atarrachando-se o anel roscado de retenção dos rolamentos cônicos com a ferramenta 321 589 05 07 e apertando-se o mesmo com o torque de 100 a 120 mkg, por meio das ferramentas especiais 322 589 00 07 e 022 589 00 07.

(continua na próxima edição)

# CONSULTE-NOS

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

## transporte moderno

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

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

## transporte moderno

é enviada gratuitamente a

SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS  
DIRETORES  
GERENTES  
CHEFES DE DEPARTAMENTOS  
ENGENHEIROS

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

FIRMA \_\_\_\_\_ CARGO \_\_\_\_\_  
PRINCIPAL PRODUTO OU  
SERVIÇO EXECUTADO \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
CAIXA POSTAL \_\_\_\_\_ ZONA POSTAL \_\_\_\_\_  
CIDADE \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

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

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

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

T.M. 36

NOME \_\_\_\_\_  
FIRMA \_\_\_\_\_ CARGO \_\_\_\_\_  
PRINCIPAL PRODUTO OU  
SERVIÇO EXECUTADO \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
CAIXA POSTAL \_\_\_\_\_ ZONA POSTAL \_\_\_\_\_  
CIDADE \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

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

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

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

T.M. 36

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

NOME: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_  
DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_  
RAMO: \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
CAIXA POSTAL: \_\_\_\_\_ ZONA POSTAL: \_\_\_\_\_  
CIDADE: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

# CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

CARTÃO

Portaria n.º 391 - 22/9/54

Autorização n.º 241

SÃO PAULO

# CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

CARTÃO

Portaria n.º 391 - 22/9/54

Autorização n.º 241

SÃO PAULO

# CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

no seu  
**próprio  
interêsse,  
consulte-nos:**

## Facílmo

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

## Grátis

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

## Rápido

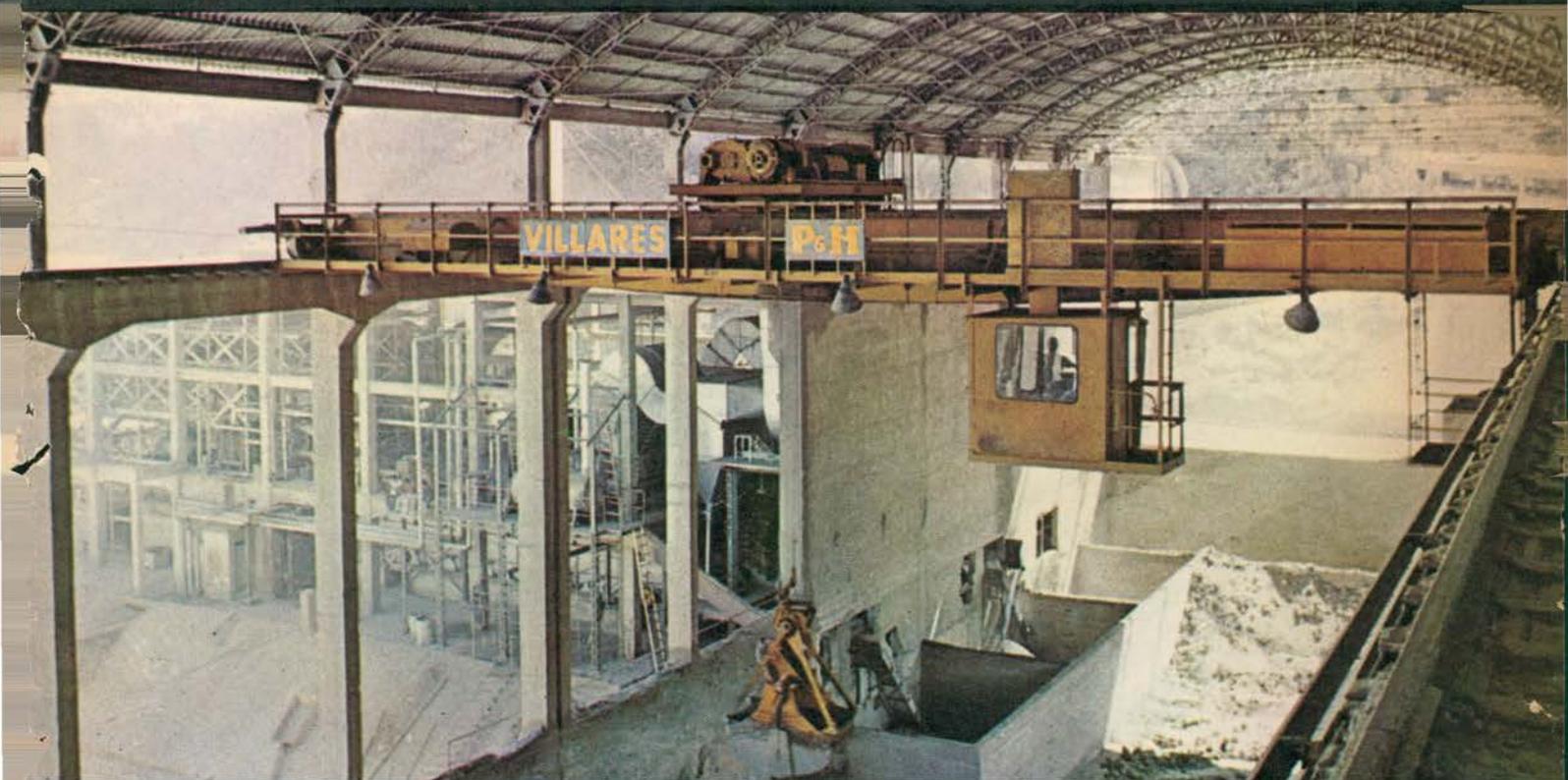
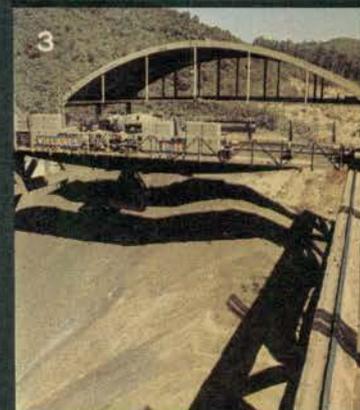
No mesmo dia em que suas consultas nos chegam, tomamos providências para que as emprêssas interessadas forneçam as informações, rapidamente e sem compromisso.

1 Cia. Siderúrgica Nacional — Ponte Rolante VILLARES-P & H N.º 98, de 1 gancho, capacidade 10 t, vão 20.116 mm. Serviço: pátio de sucata.

2 Cobrasma — Ponte Rolante VILLARES-P & H N.º 28, de 2 ganchos independentes, sendo um de 20 t e outro de 5 t, com eletro-ímã no gancho auxiliar, vão 18.716 mm. Serviço de fundição.

3 S. A. Indústrias Votorantim — Ponte Rolante VILLARES-P & H N.º 132, capacidade 8 t, com caçamba de mandíbulas, vão 23.250 mm. Serviço: depósito de clinker, fábrica de cimento.

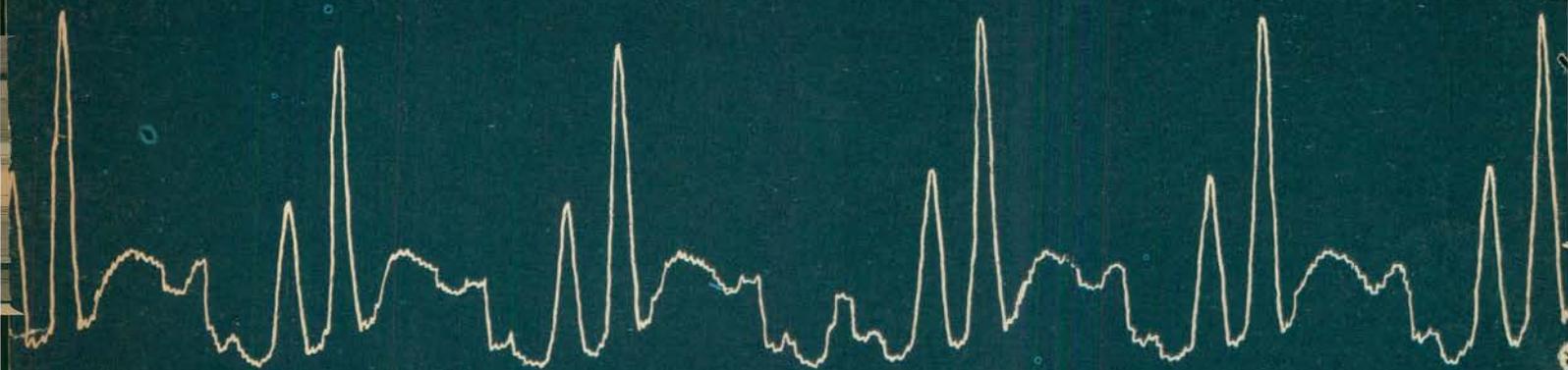
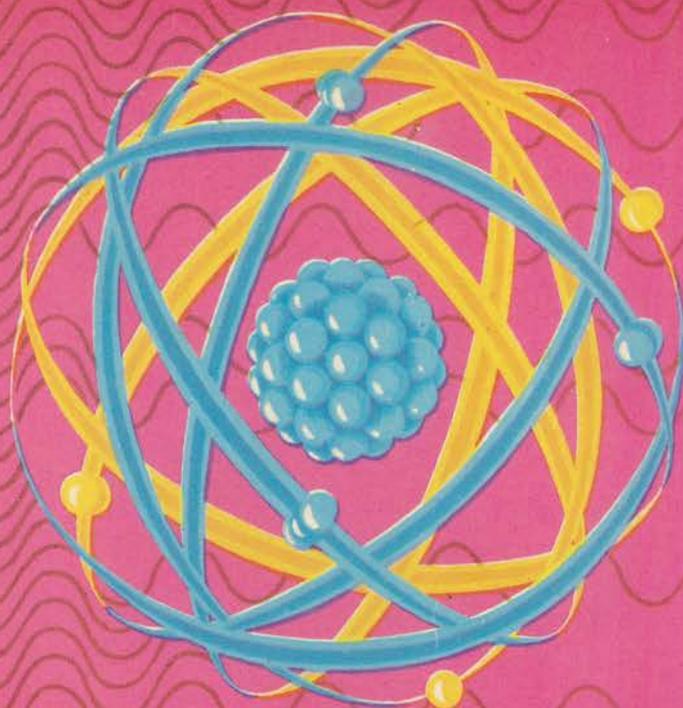
4 Cia. Cimento Portland Cauê — Ponte Rolante VILLARES-P & H N.º 167, capacidade 7 t, com caçamba de mandíbulas de 2½ jc, vão 21.340 mm. Serviço: depósito de clinker, fábrica de cimento.



Há sempre uma Ponte Rolante **VILLARES P&H** para cada tipo de serviço constante, ocasional, severo ou moderado. As Pontes Rolantes VILLARES-P&H são fabricadas no Brasil com componentes e matérias-primas de alta qualidade e através do "know-how" da Harnischfeger Corporation - a maior produtora mundial desse tipo de equipamento. Pontes Rolantes VILLARES-P&H atendem às necessidades de transporte de carga em toda e qualquer espécie de serviço industrial.

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

Escritório e Fábrica: Estrada do Vergueiro, 2000, fone 43-1411, São Bernardo do Campo, Est. S. Paulo.



"impressão digital" de uma molécula dada através do espectrofotômetro infra-vermelho

RADIAÇÕES  
INFRA-VERMELHAS  
À SUA DISPOSIÇÃO.

No moderníssimo laboratório da Shell, localizado no Rio de Janeiro, existe um espectrofotômetro de radiação infra-vermelha. Este aparelho é utilizado pelos técnicos da Shell a fim de manter os seus produtos dentro das rigorosas especificações técnicas exigidas pelos

consumidores. É o teste que garante a alta qualidade dos produtos Shell. E esse extraordinário aparelho encontra-se à sua inteira disposição, pois, entre os Serviços de Assistência Técnica que a Shell lhe oferece, este é um dos que fazem parte daquêle "algo mais que Shell lhe dá".

VOCÊ PODE CONFIAR NA

