

transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO IV - N.º 39 - OUTUBRO 1966



ORGANIZAÇÃO DE UMA FROTA





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

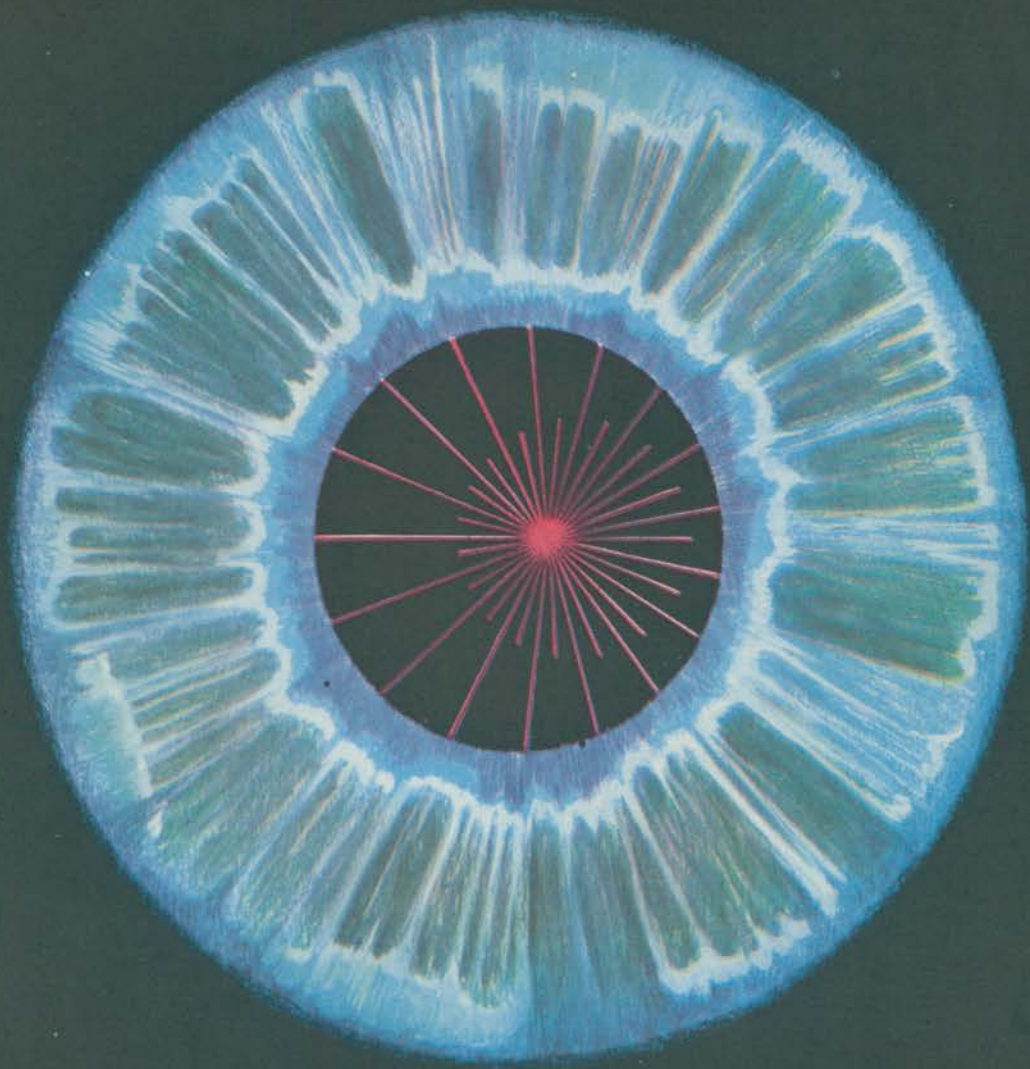
A Caixa de Câmbio Fuller custa praticamente a metade do preço e também tem 5 marchas. Quando vê oficina é para ficar de uma a duas horas. As outras ficam dias. Isso porque a Caixa de Câmbio Fuller é feita com 70 componentes, contra 200 das outras. E é muito mais robusta. É bem mais vantagem trocar uma 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.º e 2.º - FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488
END. TELEG.: "FULBRÁS" • TELEX 35-10186 • SÃO PAULO
FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 - FONES: 44-1399 - 44-8681 - SANTO ANDRÉ - SP



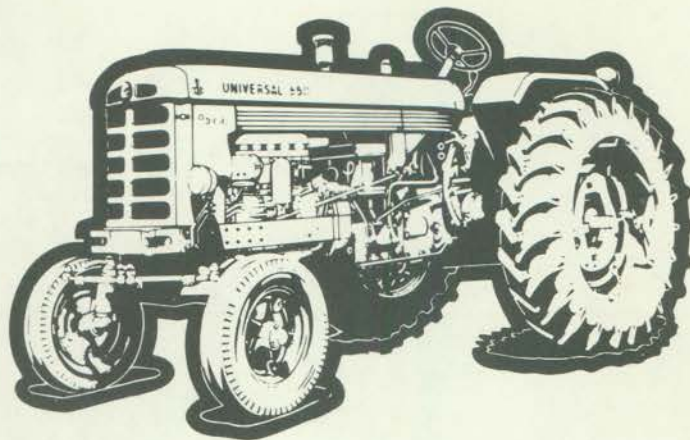


ÉSTE É O NOSSO
MAIS PRECIOSO
INSTRUMENTO!

E você sabe que nós não estamos exagerando quando nos referimos ao olho humano. Éle é o técnico que vai à sua indústria e soluciona os problemas de sua maquinaria. Esta é sua especialidade. E nós lhe garantimos: éle a conhece profundamente. É por isso que você pode confiar nas suas observações. Elas são precisas. Pois éle passou uma grande parte da sua vida estudando, observando, testando tudo - até os seus próprios conhecimentos técnicos. E, hoje em dia, por estar tão integrado em nossas atividades, nós já podemos afirmar que éle faz parte daquele "algo mais" que Shell lhe dá.

VOCÊ PODE CONFIAR NA





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 Lips cani, 19
Bucareste - România

Os produtos romenos são feitos para durar

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA
 Diretor Editorial: Luís Carta
 Diretor Comercial: Domingó Alzugaray

Diretor das Revistas Técnicas: Renato Rovegno

Redação: Diretor: Engenheiro Roberto Muylaert — Secretário: Matias M. Molina — Redatores: José Jota Messias de Moraes e Eng.º José P. Martinez — 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 Palazzo; Marítimo, Eng.º Antônio G.N. Novaes; Rodoviário, Walter Lorch e Reginald Uelze — Correspondente em Nova York: Paul R. Green.

*

Produção: Secretário: 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: José Eduardo Barbosa — Gerente em Pôrto Alegre: Jesus Ourives — Representante em Curitiba: Edison Helm — Gerente de Promoções: F.R. Pellegrini — Serviço de Consulta: José Carlos R. Troyman.

*

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. Exemplos avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Sociedade Anônima Impressora 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

Os problemas de organização, execução e controle em uma frota de ônibus abrangem os mais variados aspectos administrativos. A perfeita coordenação das operações envolvidas em seus setores é imprescindível. O exemplo da Viação Cometa, e seu eficiente sistema de trabalho, fornece uma série de conceitos e procedimentos básicos aplicáveis a empresas de quaisquer tamanhos. *Organização de uma frota* é a nossa matéria de capa que se inicia à pág. 26.

*

No setor industrial apresentamos o segundo artigo da série movimentação interna e racionalização. *Diagramas levantam dados* é o primeiro passo na melhoria dos sistemas e métodos empregados na indústria, buscando atingir maior produtividade.

ROBERTO MUylaERT

*

RODOVIÁRIO

Organização de uma frota 26

Administração de uma frota de ônibus e o exemplo de organização da Cometa

INDUSTRIAL

Diagramas levantam dados 37

Início da racionalização na indústria pelo levantamento do quadro existente

Transportadores de correntes 45

Arrastadores, correntes, redler, suas características técnicas e aplicações

ADMINISTRAÇÃO

Segurança custa caro 51

Os vários tipos de seguros para ônibus existentes e problemas de sua adoção

AÉREO

Terminal aéreo opera automaticamente 54

Nova York inaugura em novembro novo e moderno terminal de carga aéreo

SEÇÕES

MALOTE	Cartas dos leitores	8
TRÁFEGO	Notícias do mês	11
PAINEL	Notícias em fotos	14
PRODUTOS	Máquinas, veículos e equipamentos ..	17
IDÉIAS	Soluções de alguns problemas	20
PUBLICAÇÕES	Catálogos, livros e folhetos	22
JUSTIÇA	Aspectos jurídicos do transporte	24
ECONOMIA	ALALC tem Conselho de Transportes .	57
ENTREVISTA	Fabricante analisa emprêgo de pallet	61
CAMINHÕES	Panorama da produção	63
MERCADO	Preços e características dos caminhões	64
CONSULTA	Marque o n.º e receba a informação	67
CAPA	Foto de Roger Bester	

Haverá alguém neste Brasil mais robustos e resistentes qu

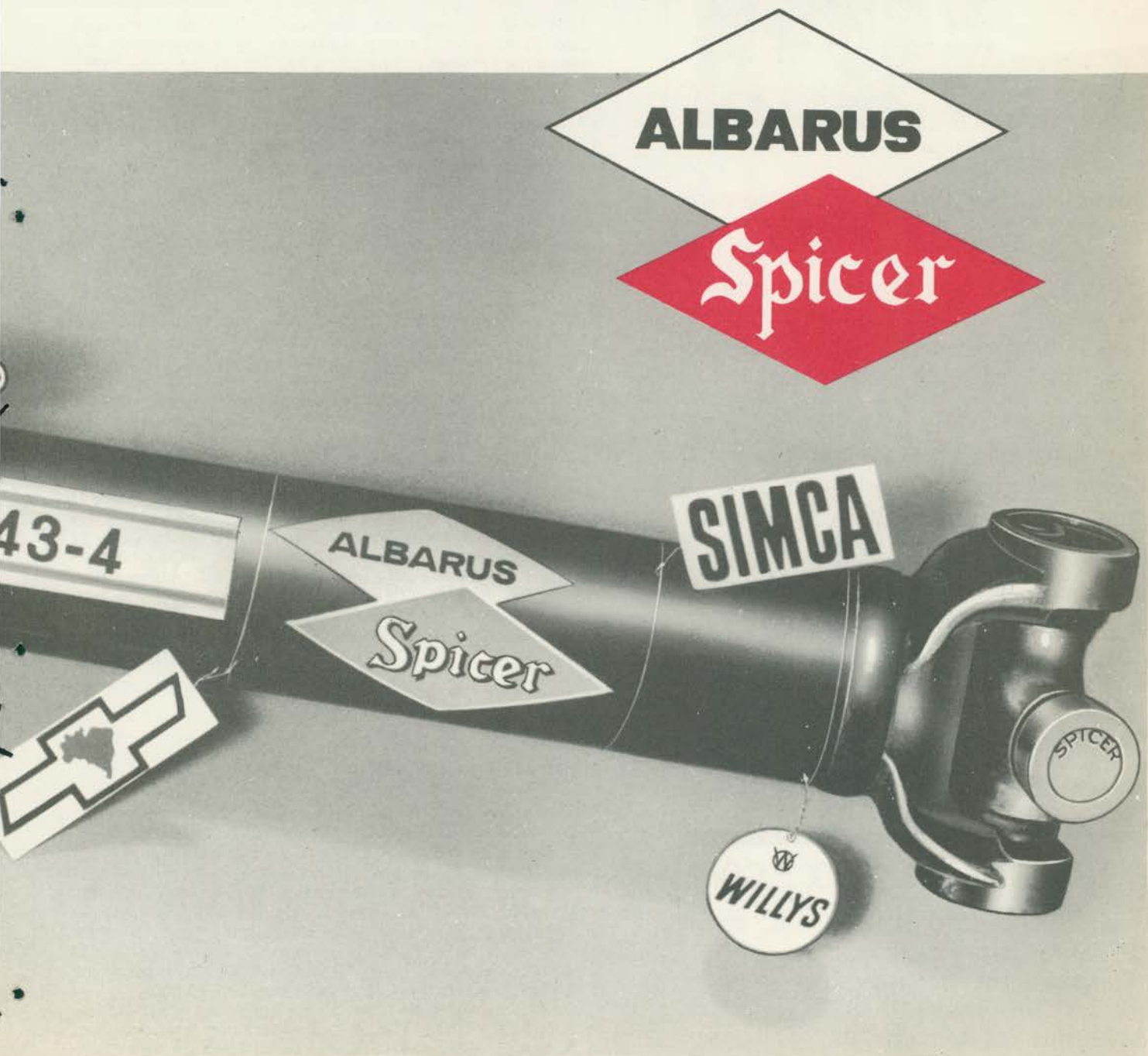
A maioria das indústrias de automóveis e caminhões respondem não. Perguntamos mais: Quais são as razões que levaram a esta preferência? Primeiro a qualidade dos produtos ALBARUS/SPICER. Qualidade que se mostra no desempenho notável dos veículos equipados com cardã e componentes ALBARUS/SPICER. Segundo a segurança. Segurança que se mostra nas viagens perfeitas em qualquer terreno.



que fabrique cardãs e cruzetas ALBARUS SPICER?

mercator

Terceiro, a confiança. Confiança que a presença de Dana Corporation transmite às peças fabricadas sob sua responsabilidade. Viajando pelo Brasil ou em qualquer parte do mundo, você encontra peças Spicer na maioria dos automóveis, caminhões e ônibus. São argumentos assim que levam mais da metade dos motoristas do Brasil a dizer: ninguém fabrica cardãs e cruzetas melhor que ALBARUS/SPICER. A marca dos motoristas que não brincam em serviço.





Seleção de carnes sobre transportador SANDVIK

O transportador SANDVIK é a solução para todo processo de produção que exija

HIGIENE ABSOLUTA

Sua esteira transportadora é uma fita de aço inteiriça, inoxidável ou ao carbono, que

- é isenta de porosidade
- não se impregna nem absorve odores
- não contamina os produtos transportados
- permite total limpeza mecânica ou química
- pode ser esterilizada

Conheça as características dos transportadores com fita de aço SANDVIK. Peça o cat. Br-738. Estudos, projetos e construção de transportadores com fita de aço:

SANDVIK

AÇOS SANDVIK S.A. - IND. E COM.

S. Paulo: Av. Senador Queiroz, 312 - 11.º andar
Tel. 37-8581 - Caixa Postal 7412

Rio: Rua Francisco Serrador, 2 - Sobreloja
Cinelândia - Tel. 42-2807

P. Alegre: Rua dos Andradas, 1137 - 7.º andar
Sala 711 - Tel. 8869 - Caixa Postal 306

MALOTE

SUSPENSÃO PNEUMÁTICA

Com relação ao Serviço de Consulta n.º 10, de TM-33, abril de 1966, desejamos saber se esse novo tipo de suspensão já existe no Brasil. **PAUL RICHARD KLIEN, Diretor de Transportes Fink S.A.**

Esse equipamento é fabricado nos EUA pela Fruehauf, não se cogitando ainda de sua produção no Brasil.

INFORMAÇÕES

Desejamos as seguintes informações: 1) Qual o material usado comumente para a confecção de pinos-rei? O aço cromo-níquel-molibdênio tratado a 800°C e em seguida a 300°C, dá bom rendimento para este fim? 2) Há estudo para confecção de pinos-rei para atender esforços de cisalhamento a 90°, evitando danos aos cavalos-mecânicos? 3) Qual o melhor rendimento de pinos: soldados na mesa da carrêta ou rosqueados? 4) Graxas com silicóna apresentam bons resultados? 5) Qual a rodagem e tipo dos pneus para F-350 utilizando tração dianteira Napco? 6) Qual a pressão recomendada? 7) Há facilidade de obtenção de roda livre para adaptar aos eixos Napco? **Diretor Comercial da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco.**


1) A fabricação de pinos-rei obedece às normas SAE, para os semi-reboques. É adotado na sua produção o aço SAE 3135-3140, aço-cromo-níquel, cujo tratamento térmico se aproxima do citado na consulta. Sua dureza é de 300-340 Brinell. 2) As recomendações das normas SAE levam em conta todos os esforços a que são submetidos os referidos implementos. 3) Quanto à fixação do pino, vem se destacando nos EUA, nos últimos anos, o emprêgo do pino rosqueado, fixado por porca, apoiado num assento colocado sobre a chapa. O pino soldado também funciona a contento. 4) Uma graxa contendo somente silicóna — indicada para altas temperaturas — não nos parece adequada. Além dos aditivos, é necessária a presença de molibdênio. 5) Os próprios pneus correspondentes ao veículo, são indicados. 6) Em estradas asfaltadas a pressão é a indicada pelo fabricante. Para rodar em areia, lama etc., diminui-se bastante a pressão, até 15 lb. 7) A roda livre é fabricada no Brasil por várias empresas e pode ser adaptada aos eixos Napco.

MÁQUINAS RODOVIÁRIAS

Notamos em artigos publicados por V. S.as a ausência de referências à nossa Organização. A STIIL S.A., estabelecida em São Paulo, Pôrto Alegre e Recife, é distribuidora das escavadeiras VEB-NOBAS, de procedência alemã, das quais operam no território nacional 160 unidades. Distribuímos também escavadeiras GRANDALL e pás carregadeiras NELSON, norte-americanas. É igualmente de nossa distribuição a linha de retro-escavadeiras HOPTO, de operação totalmente hidráulica, e tratores iugoslavos OKTOBAR, de esteiras, dos quais colocamos no mercado nacional acima de 400 unidades.

Acreditamos ser proveitoso para leitores dessa revista especializada, a divulgação dos equipamentos mencionados. **STIIL S.A. — Sociedade Técnica de Instalações Industriais — Rio de Janeiro — GB.**

Este resolve mesmo

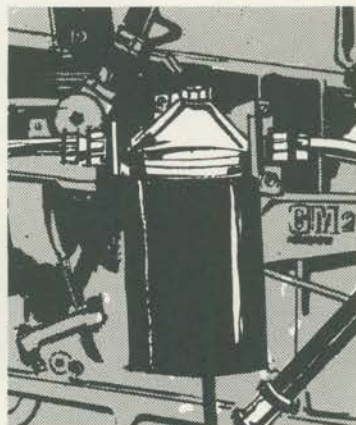
Quem pagou pra ver ficou com o pick-up 

CHEVROLET

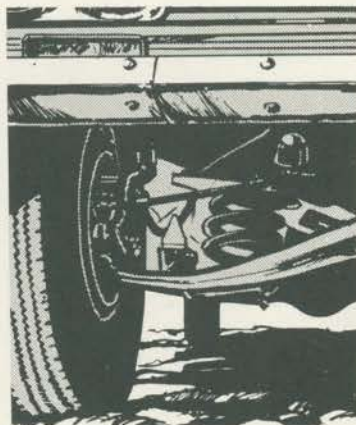
PRODUTO DA GENERAL MOTORS DO BRASIL S.A.



"Pra mim, o chassi é que impressionou" - (Jaime Gomes Sobral, Comerciante, Guanabara) - Novo chassi paralelo de desenho especial. Novas longarinas super-reforçadas, que permitem cargas mais seguras e redução na altura do veículo



"Há um ano que não aumento preço" - (Jayme Basso, Técnico em Refrigeração, Santo André, SP) - Motor de 149 HP. Equipado com exclusivo sistema de "Filtragem Total" - pode rodar 6.000 km sem trocar o óleo. Isto também quer dizer mais vida para o motor.



"Agora não tenho medo de estrada" - (Francisco Nery Leite, Atacadista, Belo Horizonte) - Suspensão à prova de solavancos e trepidações: a carga não sofre, chega intacta. Tração positiva - permite enfrentar as piores estradas sem perigo de atolar.



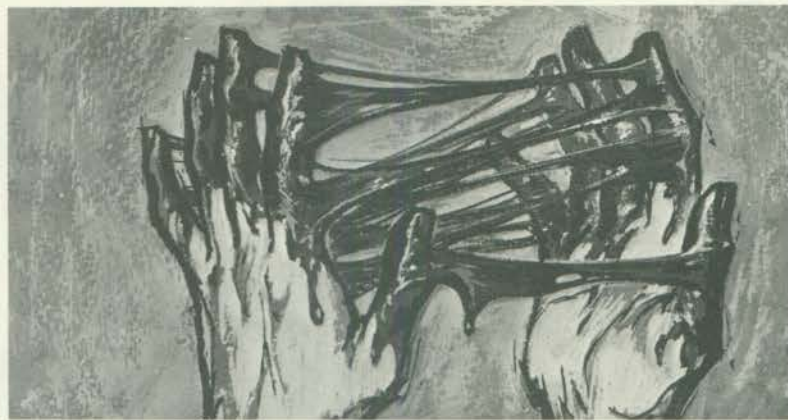
"Tôda noite e fim-de-semana, minha mulher quer passear de pick-up" - (Paulo Junqueira, Fazendeiro, Barretos, SP) - Entre na cabina. Veja o acabamento, o bom gosto. Proteção anti-ruído e poeira. Painel de luxo. Estofamento e conforto de automóvel.

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!

TRÁFEGO

PROJETOS DE LEI

Foram apresentados na Câmara Federal, em Brasília, quatro projetos de lei ligados ao setor de transporte. O primeiro é do deputado Antonio Bresolini e os três seguintes de Eurico de Oliveira.

1. Concede abatimento de 50 por cento nos fretes ferroviários incidentes sobre sementes, máquinas e implementos agrícolas.

2. Cria taxa de pedágio para as rodovias federais asfaltadas que ultrapassem 100 km de extensão, nas seguintes condições: a) carros de passeio — Cr\$ 200; b) veículos de transporte de carga até 10 toneladas — Cr\$ 300; c) veículos de transporte coletivo — Cr\$ 500; d) veículos de transporte coletivo — Cr\$ 1.000.

3. Determina a instalação de aparelhos transmissores e receptores de radiofonia, aparelhos sanitários, nos ônibus de percurso superior a seis horas.

4. Assegura a entrada no território nacional, livre de ônus alfandegários, de peças usadas e reconhecidas para emprêgo na abertura de rodovias.

66 BATE 65

Nos primeiros sete meses do corrente ano a produção de veículos nacionais superou em 42% a do mesmo período no ano passado: 141.881 unidades, contra 99.385. A produção de tratores também cresceu: 7.845 em 1966, contra 4.977 em 1965.

ACIONISTA

A maior fábrica de parafusos de precisão dos Estados Unidos, a Standard Pressed Still Co., tornou-se acionista da Metalac S.A., empresa brasileira que se dedica ao mesmo ramo industrial. O controle acionário da indústria continua em mãos de brasileiros. Sua capacidade produtiva será quadruplicada até 1970.

PARA O URUGUAI

A Massari exportou para o Uruguai, por ferrovia, o primeiro de dois lotes de semi-reboques no valor de US\$ 250.000.

MOTORES PARA A ÁFRICA

Os primeiros 1.008 blocos de motores Chevrolet, de 4 cilindros, em bruto, produzidos pela General Motors do Brasil, foram despachados para Port Elizabeth, na África do Sul, consignados à General Motors South African. Esta exportação é o primeiro lote de uma encomenda anual de 20.000 unidades, num valor global de quase US\$ 400.000. Este mesmo motor será utilizado na linha Opel brasileira.

SALÃO DO AUTOMÓVEL

A Alcântara Machado Comércio e Empreendimentos Ltda. promoverá o V Salão do Automóvel, de 26 de novembro a 11 de dezembro. O segundo concurso de projetos de carrocerias para veículos automotores — "Prêmio Lúcio Meira" — terá um prêmio no valor de Cr\$ 2.000.000. TM estará presente no Ibirapuera, em stand permanente da Editora Abril.

VICE-PRESIDENTE

O economista Reginald Uelze, consultor rodoviário de TM, foi eleito vice-presidente da Confederação Nacional dos Transportes Terrestres.



Os que conhecem usam

ELETRODOS

LINCOLN

O MÁXIMO EM SOLDA ELÉTRICA

PRODUZIDOS PELA

ARMCO

Fabricantes de:

Bueiros Galvanizados - Tubos de Aço - Estacas Pranchas - Comportas - Defensas - Tanques etc.

Distribuidores da:

CSN - CSBM - Bambozzi S.A. - Máquinas Hidráulicas e Elétricas - Lukens Steel Co. - Lincoln Electric Co. - Armco Steel Corp. e suas divisões (Armco, Sheffield, National Supply, Metal Products, International e Union Wire Rope).

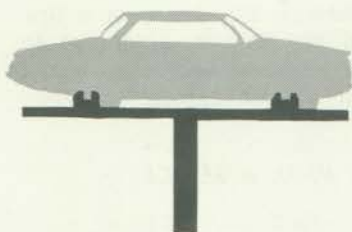
RIO • SÃO PAULO • PORTO ALEGRE • BELO HORIZONTE • CURITIBA • RECIFE • SALVADOR • BAURÚ • RIBEIRÃO PRÉTO

escolha:

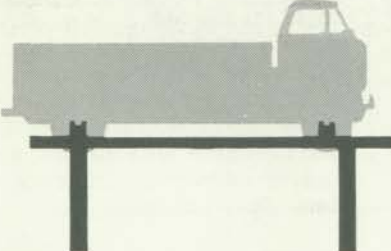
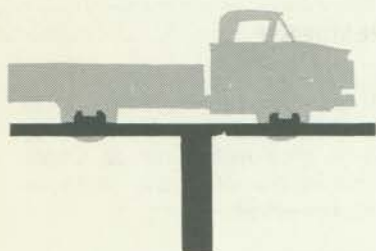
São 6 modelos - e Você levanta até 15 toneladas

ELEVADORES HIDRÁULICOS

WAYNE



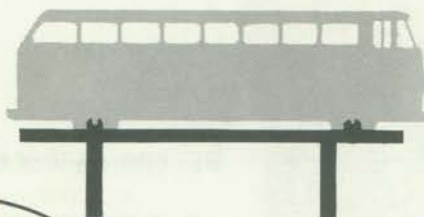
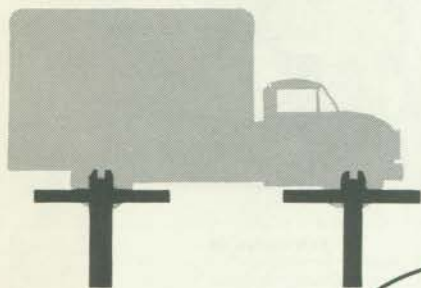
Os Elevadores Hidráulicos Wayne, próprios para suspender carros de passeio, camionetas, ônibus e caminhões, são apresentados em 6 modelos - adequados para veículos que pesem até o máximo de 4, 7, 10, 12 e 15 toneladas, havendo um tipo especial para Volkswagen.



Todos os Elevadores Hidráulicos

WAYNE

são do tipo "heavy duty" (reforçados), acionados por ar comprimido e por fluido, com índice máximo de segurança. Protegidos contra a ação da água e da areia pela camada de cromo duro que reveste os pistões, podem ser utilizados tanto em serviços de lavagem como de lubrificação, sendo especialmente indicados para instalação em garagens e postos de serviço de grande movimento.



WAYNE

Assistência Técnica por meio de Filiais, Agentes e Mecânicos Autorizados em todo o País.

WAYNE S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Matriz: Estrada do Timbó, 126 - Bonsucesso
Caixa Postal - 36: ZC-06 - Rio
Filial de São Paulo: R. dos Andradas, 543/551
Demais Filiais: Brasília - Curitiba
Fortaleza - Recife

TRÁFEGO

PRIMEIRA FECIN

A Primeira Feira de Comércio e Indústria no Nordeste — FECIN — será realizada em Recife-PE, a partir do dia 3 de novembro, com duração de 60 dias.

CARGA A JATO

A Varig receberá três Boeing 707-320C. Um desses aparelhos será destinado exclusivamente a carga.

ADAPTAÇÃO

O ministro da Viação aprovou projeto e orçamento no valor de Cr\$ 259 milhões, para os serviços de adaptação nos equipamentos de embarque de café do pôrto de Santos.

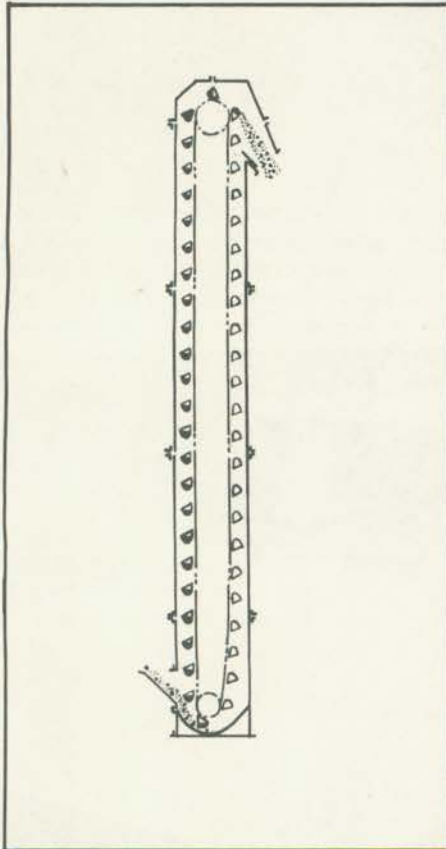
DO EXTERIOR

NOVA SUSPENSÃO

A frota rodoviária United Van Lines dos E. U. A. testou — por meio de oscilógrafos — novos tipos de suspensão e a influência da vibração sobre a carga transportada. Resultado: 1 — suspensão de molas no cavalo-mecânico e a ar no semi-reboque: melhoria de 64,9% em relação ao sistema clássico; 2 — suspensão de molas no cavalo-mecânico e a ar no semi-reboque e 5.ª roda: melhoria de 73,7%; 3 — suspensão a ar também no eixo trator do cavalo-mecânico: melhoria de 90,5%.

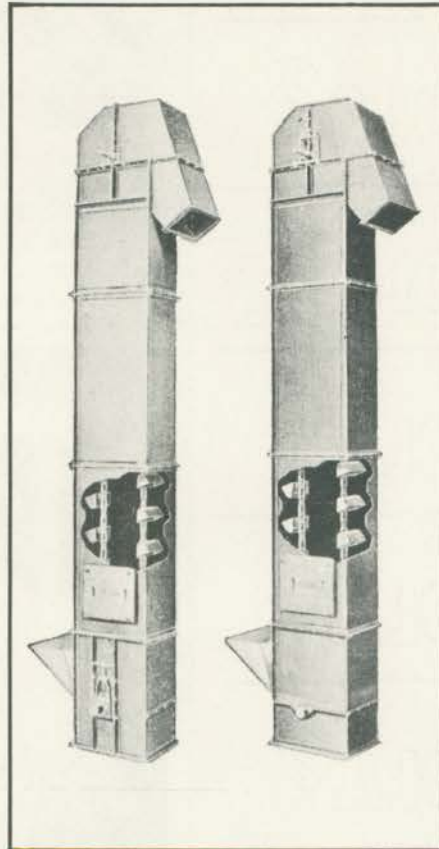
GRANDE EXPORTADOR

A Grã-Bretanha é o maior exportador de veículos comerciais do mundo, tendo vendido, em 1965, em 170 mercados, 37% de sua produção de 455.000. ●

ELEVADORES DE CAÇAMBAS DE DESCARGA CENTRÍFUGA

Elevador de descarga centrífuga.

Os elevadores de descarga centrífuga LINKBELT-PIRATININGA são adequados para trabalhar com materiais a granel de fácil escoamento, finos e soltos, com grãos de pequeno ou médio tamanho. As caçambas são fixadas espaçadamente numa corrente ou correia-sem-fim, operando entre as rodas da cabeceira e da base. As caçambas podem receber material diretamente de uma boca de carga, ou "cavoucá-lo". Sua descarga dá-se por ação centrífuga, quando da passagem das caçambas



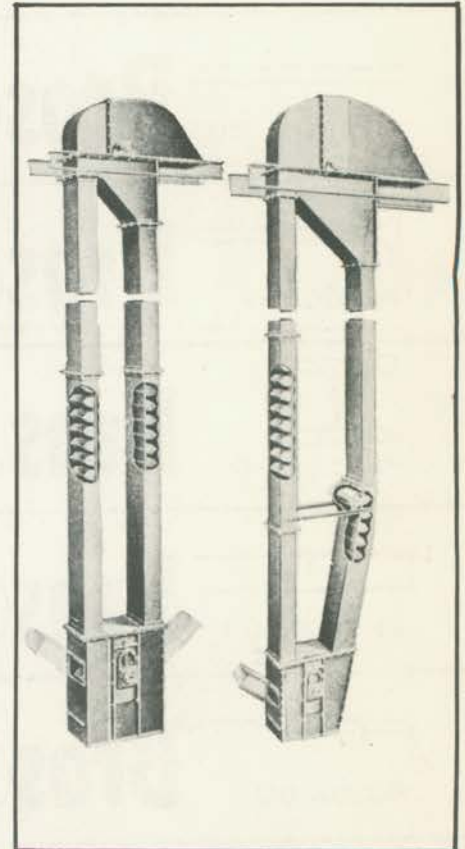
TIPO 1

TIPO 2

por sobre a roda da cabeceira. Estes elevadores são fabricados em diversos tipos para as mais variadas necessidades.

Tipo 1 — Encontra aplicação na maioria dos trabalhos em que se requer um fluxo contínuo. O eixo da cabeceira é fixo e no da base está montado o esticador, do tipo de parafuso, ou por gravidade.

Tipo 2 — Similar ao tipo 1, porém com eixo da base fixo e esticamento



TIPO 5

na cabeceira. É apropriado para materiais que tendem a acumular-se nas caçambas ou na base do elevador e para aqueles que contêm considerável percentagem de pedaços grandes.

Tipo 5 — Especialmente projetado para trabalhar com cereais. As caçambas são presas a uma correia. Sua cobertura é curva para facilitar a descarga do cereal. Possui duplo condutor e pode ser carregado pela frente, por trás, ou simultaneamente.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 43



BRASCOLA?



BRASCOLA?



BRASCOLA?



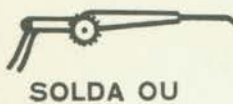
BRASCOLA?



BRASCOLA?



BRASCOLA?



BRASCOLA?

BRASCOLA

isto é, cola e produtos afins para colagem, vedação e proteção contra ruídos e trepidação. O material adesivo moderno e adequadamente empregado na indústria, pode ser fator de maior qualidade do produto e barateamento da mão-de-obra.

A BRASCOLA

especializou-se na pesquisa e formulação do material apropriado para mais de 300 finalidades de colagem, vedação, anti-ruídos e trepidação para, entre outras, as indústrias: automobilística, eletrônica, de construção, de plásticos, têxtil, de móveis, calçados etc.

SEM ÔNUS

para os interessados, os laboratórios e técnicos da BRASCOLA estudarão a solução adequada para problemas específicos.



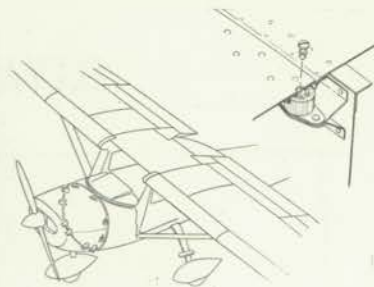
Brascola Ltda.

Fábrica e Escritório: R. Prof. Aprígio Gonzaga, 78 (Jabaquara) Tels. 70-2873 - 70-5692
Caixa Postal, 30.116

Representantes em tôdas as capitais

Santos & Santos 31/53

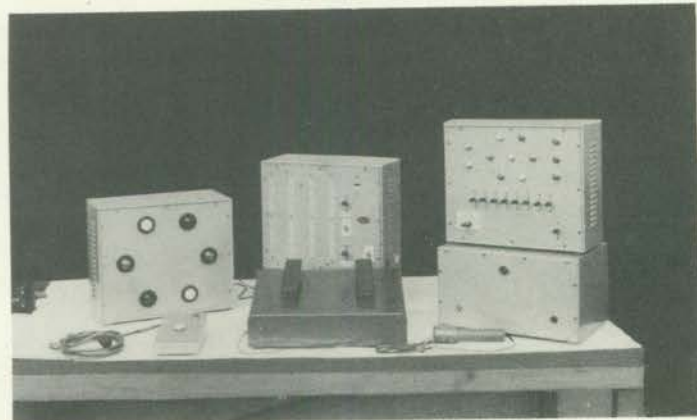
PAINEL



MODELO 1967 — Lançado o Cessna 150, modelo 1967, com novidades: cabina mais larga, isoladores de borracha para evitar vibrações do motor, novo desenho do painel e nariz, além de alternador em lugar de gerador. Preço: US\$ 6.995.



CABINA AERODINÂMICA — Engenheiros da General Motors utilizam fios de algodão, presos por uma extremidade, para estudar a configuração do fluxo do ar nos projetos de cabinas de caminhão. Os testes permitem a fabricação de veículos com menor resistência ao vento e maiores velocidades.



TESTES — Um serviço de aplicação de testes para motoristas, pilotos, maquinistas etc., de qualquer setor, através de moderno equipamento eletrônico, foi lançado pela SERPA — Serviço de Psicologia Aplicada, firma tradicional na seleção de pessoal para a indústria e o comércio.



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

NÔVO ISOCOMPACT VIBRO

Enriquecendo sua linha de equipamentos de compactação com o que há de mais moderno na evolução da técnica rodoviária, a EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS VIBRO está incluindo mais um item em sua linha de produção: rôlo compactador autopropelido de pneus, com notáveis características técnicas.

- Pêso, em ordem de trabalho, variável entre 6 e 16 toneladas, proporcionando uma carga máxima de até 1.670 kg por roda.
- Suspensão hidráulica nas quatro rodas dianteiras e na roda central traseira.
- Marcante estabilidade, obtida pelo espaçamento das rodas propulsoras, em dois pares.
- Operação sem maiores cuidados, graças à transmissão hidrocínética, com quatro velocidades avante e quatro à ré.
- Dirigibilidade pelas quatro rodas dianteiras, com pivô giratório individual para cada uma.
- Chassi compacto de chapas e vigas de aço reforçado, incorporado ao compartimento de lastro central.
- Eixos de transmissão oscilantes combinados com uma suspensão hidráulica nas rodas não propulsoras que fazem do "Isocompact" um rôlo perfeitamente isoestático.
- O "Isocompact" é equipado com um aparelho para variar a pressão ("Variobar") dos nove pneus de uma só vez, em operação ou em repouso.

A unidade é propelida por um motor diesel de 65 CV e a transmissão é feita através de sistema hidrocínético, que compreende:

- Conversor de torque.
- Mecanismo de reversão com embreagens de discos em banho de óleo, de comando hidráulico, com controle de aceleração automático.
- Caixa de mudanças com quatro velocidades sincronizadas.
- Eixos traseiros movidos por correntes em banho de óleo, por diferencial bloqueável.

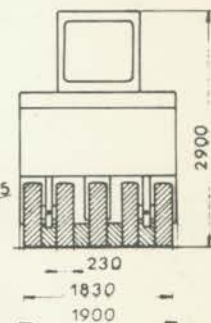
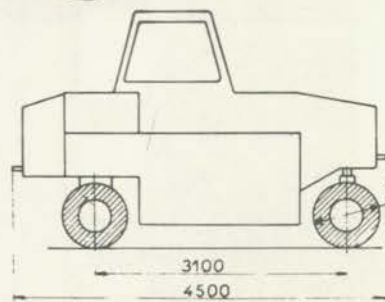
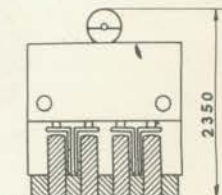
O sistema de transmissão hidrocínético mantém o efeito de frenagem do motor. Conseqüentemente a máquina pode descer rampas de até 10 por cento, totalmente lastrada, sem a utilização dos freios.

O eficiente sistema de freios hidráulicos, acionados por pedal, atua nos eixos de transmissão dos diferenciais. O freio de estacionamento, de operação manual, pode ser utilizado também em marcha, numa emergência.

COMANDOS

A plataforma de comando central permite visibilidade total do operador em todos os sentidos. Os comandos são simplificados, permitindo arrancada sempre suave mesmo em aclives íngremes e velocidade operacional constante.

Os compartimentos de lastro são facilmente carregáveis com areia, pedregulho ou outro material, pelas amplas aberturas superiores. O esvaziamento é feito rapidamente por alçapões laterais.



CARGAS

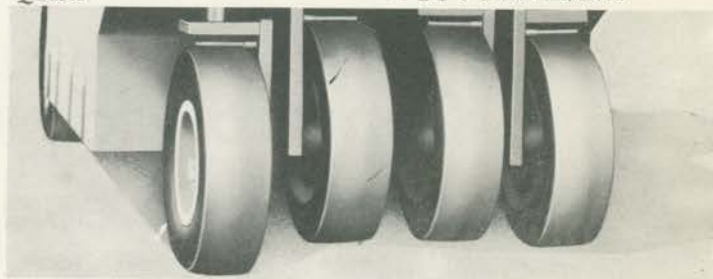
Pêso máximo de lastro	15.000 kg
Pêso sem lastro	6.000 kg
Carga máxima por roda	1.670 kg
Capacidade volumétrica de lastro	4 m ³
Capacidade do tanque de água para esborrifamento	0,500 m ³

RODAS E PNEUMÁTICOS

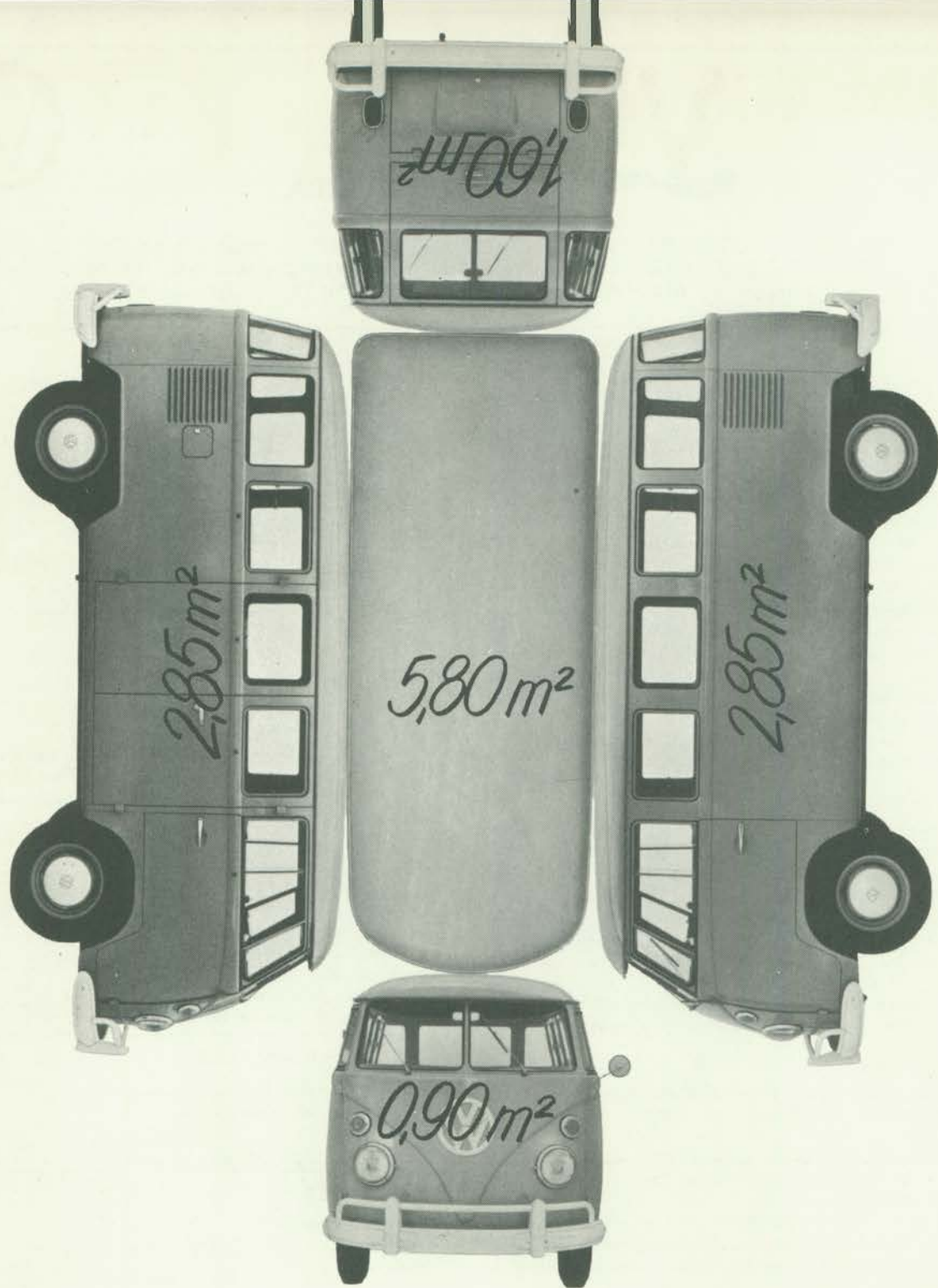
Número de rodas dianteiras	— 4
Número de rodas traseiras	— 5
Pneumáticos	— 7,50 x 15 — 6 ou 10 lonas
Pressão do ar nos pneus	— 30 a 90 libras/pol ²

VELOCIDADES

Marchas à frente	— 4
Marchas à ré	— 4
Primeira	— De 0 a 4 km/hora
Segunda	— De 0 a 8 km/hora
Terceira	— De 0 a 14 km/hora
Quarta	— De 0 a 24 km/hora



SERVIÇO DE CONSULTA N.º 45



© VOLKSWAGEN DO BRASIL S.A

Comprando uma Kombi VW, V. ganha 14m² de espaço para propaganda.

Nas grandes cidades o preço médio de exibição de um cartaz de rua é de Cr \$ 1.500 por dia.

Na Kombi Volkswagen o espaço para propaganda é quase o mesmo de um desses cartazes.

É praticamente grátis.

V. só precisa de uma lata de tinta e um pincel.

Escreve o nome de sua firma, informa sobre os produtos dela, completa com o endereço... e ganha

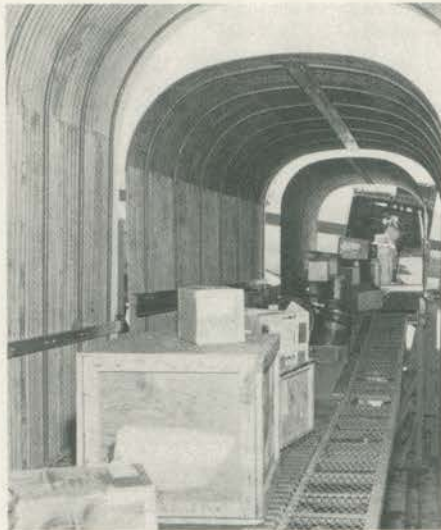
V. já tem uma Kombi?
Então siga as instruções acima.
Assim, à medida que vão sendo feitas as entregas também vai sendo feita a propaganda.
Não é prático?



PRODUTOS NA PRAÇA



RÔLO AUTOPROPULSOR — Produzido no Brasil, êste rôlo autopropulsor, sôbre pneumáticos, é amplamente utilizado na construção de estradas. Prepara desde o subleito até a camada final, podendo ser, também, empregado para compactar sub-bases, bases e aplicações de capas asfálticas. É equipado com motor Mercedes-Benz OM-324 e com direção hidráulica, que pode ser empregada mecânica-mente. Indique Serviço de Consulta n.º 1.



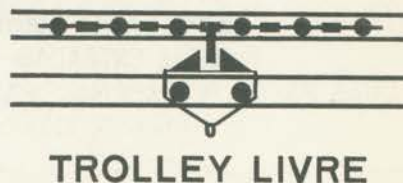
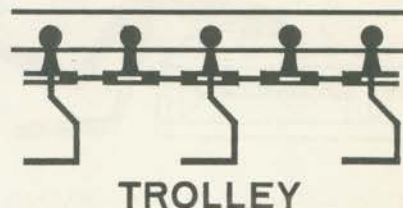
TRANSPORTADOR — O emprêgo de um conjunto de transportadores de correia facilita a carga e descarga dos aviões, aumentando a velocidade das operações e reduzindo a necessidade de mão-de-obra. Composto de diversas seções, adapta-se à altura dos variados tipos de avião. Utilizados satisfatôriamente nos EUA, os transportadores podem ser introduzidos em qualquer aeroporto ou terminal aéreo nacional. Indique Serviço de Consulta n.º 2.



PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES — Lançado um desincrustador acionado por motor a gasolina ou elétrico, dotado de tambor rotativo e escôvas de aço de 12 cm de largura. É apropriado para remover marcações de trânsito e resíduos de concreto endurecido; asperizar estradas ou pistas de aeroportos; desincrustar e polir grandes áreas; nivelar superfícies; limpar ferrugem etc. Indique Serviço de Consulta n.º 3.



solução inteligente
(e econômica)
para problemas de transporte!



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.: "GEKAWÉ" - CAIXA POSTAL 1383
FONES: 61-5044 - 61-0540 - SÃO PAULO

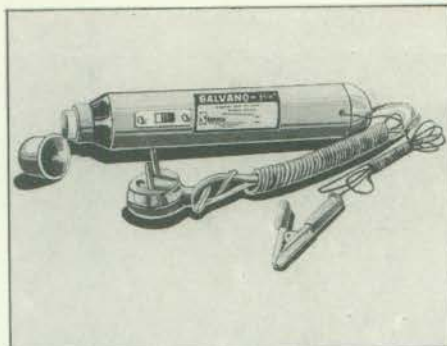
EIS A SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DE ARMAZENAGEM!

PALLETS

(ESTRADOS)

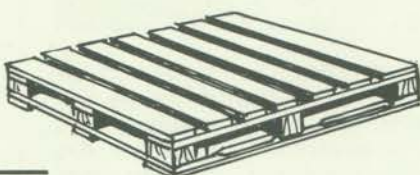
INDISPENSÁVEIS NA ARMAZENAGEM VERTICAL

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



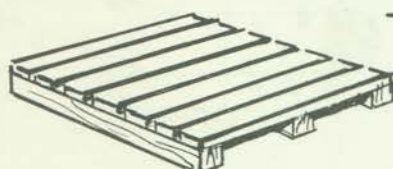
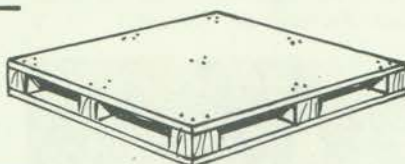
METALIZAÇÃO — Aparelho portátil, de fabricação nacional, permite restaurar o revestimento metálico de peças danificadas — como pára-choques de veículos, componentes de máquinas etc. — sem necessidade de desmontá-las. Apresentado em dois modelos: corrente contínua (para ser ligado à bateria) e alternada (110 ou 220 volts). Podem ser revestidos de zinco, cádmio, estanho, latão, níquel, cromo, ouro e prata. Indique Serviço de Consulta n.º 4.

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



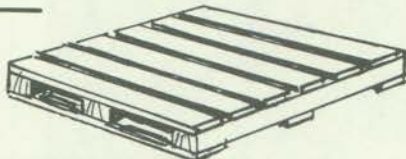
C18: PAINEL CHEIO DE 8 ENTRADAS E UMA FACE P/ EMPILHADEIRAS
90 x 120 E 120 x 120

C28: PAINEL CHEIO 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



ESCAVADEIRA NACIONAL — Escavadeira sobre esteiras, — projetada e fabricada no Brasil — pode ser equipada com caçamba automática, pá de arrasto e mecânica. Apresenta as seguintes características: motor Perkins 6340; comprimento da lança, 14 metros; capacidade de tração nos cabos, oito toneladas; área de sustentação, 4,32 m²; pressão sobre o terreno, 0,55 kg por cm²; velocidade de locomoção, 1,54 km/h; velocidade de arrasto e elevação, 44 m/min; velocidade de giro, 4,2 rpm. Possui, ademais, um sistema patenteado de distribuição de força. Indique Serviço de Consulta n.º 5.



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



A utilização de tratores e equipamentos similares para trabalhos pesados representa redução dos custos operacionais, cumprimento rigoroso dos prazos contratuais, aceleração de obras. Substitui a força humana, com vantagens econômicas.

Nesse campo, as máquinas MASSEY-FERGUSON se destacam. Os serviços que executam são os mais variados: abrir valetas de vários metros de profundidade, transportar toneladas de terra, aplainar terrenos, deslocar pedras, carregar rapidamente caminhões, remover obstáculos etc. Além disso, os tratores MASSEY-FERGUSON trabalham em materiais abrasivos, penetram em locais pouco acessíveis em condições atmosféricas adversas. Suas partes sensíveis são bem protegidas; a lama e a poeira não afetam os elementos móveis do conjunto; sua construção adequada elimina problemas de manutenção, torna simples o manuseio, protege totalmente o operador.

A Construtora Gomes Lourenço S.A. é uma das firmas que adquiriram o trator MASSEY-FERGUSON modelo 65S, equipado com pneus, para trabalhar em condições rudes. Com ele executou escavações importantes nas oficinas da Estrada de Ferro Sorocabana em Presidente Altino. Completou a construção de uma galeria subterrânea para águas pluviais na Avenida Sumaré em 90 dias. As escavações aí executadas atingiram 157 metros de comprimento com 5 x 4 m de seção transversal. Todo o material retirado foi aproveitado para corrigir irregularidades do terreno.

A grande parte dos trabalhos nesta firma era feita manualmente. Com o MF 65S, o ritmo da obra foi acelerado; o custo total pôde ser reduzido; o prazo de entrega obedeceu rigorosamente as exigências do contrato; não foram registrados acidentes.

Por outro lado, o trator MASSEY-FERGUSON modelo 65S apresenta versatilidade indiscutível. A utilização de implementos especiais facilmente adaptáveis permite cobrir uma vasta gama de aplicações. Assim, o uso de garfo possibilita o manuseio de fardos volumosos, caixas e engradados; a lâmina niveladora espalha materiais diversos com rapidez; o guindaste de lança é móvel e transporta materiais de construção e máquinas; o escarificador trabalha em terrenos duros e desfavoráveis; a caçamba de fundo falso transporta materiais soltos com eficiência. O trator é dotado de embreagem dupla, ideal para serviços pesados, auto-ventilada e tem disco principal revestido com material sinterizado para aumentar a durabilidade. Suas características principais podem ser assim resumidas:

Motor — Diesel, com injeção direta, de quatro cilindros, potência máxima de 58,3 CV e torque máximo conjugado de 23,2 kgm, a 1300 rpm.

Dimensões — Comprimento total, 3,38 m; altura total, 1,46 m; distância entre os eixos, 2,13 m; peso, 2 toneladas; tanque de combustível, 66 litros.

Marchas — Caixa mecânica de 6 velocidades à frente e duas à ré.

O equipamento é robusto; exige cuidados mínimos de lubrificação e tem baixo consumo de combustível. A MASSEY-FERGUSON terá prazer em atender os interessados para maiores detalhes e melhores informações.



O carregador dianteiro recolhe e transporta materiais.



A retro-escavadeira abre valetas em lugares difíceis.



O trator MF-244 espalha materiais e remove obstáculos.

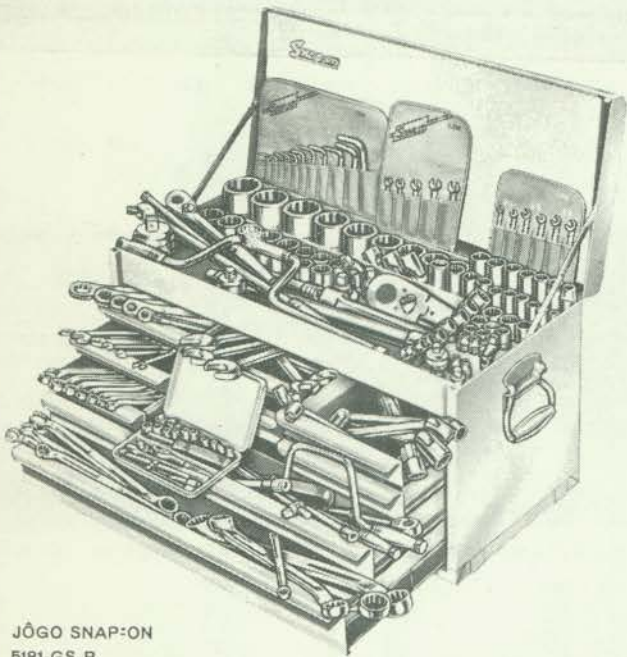
SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 48

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

181

CHAVES Snap-on

do tipo e tamanho
que V. mais utiliza



JÔGO SNAP-ON
5181-GS-B

Este jôgo Snap-On possui uma chave para praticamente qualquer tipo de porca — tanto na indústria automotiva como nas demais. A seleção aqui apresentada inclui todos os modelos, de 3/16" a 1-7/8". Você encontra chaves soquete, estrêla e de bôca. Também chaves combinadas e de cabeça flexível, além de chaves estrêla com catraca; tôdas acondicionadas em resistente estôjo metálico. As chaves soquete incluem cabos e soquetes quadrados de 1/4", 3/8", 1/2" e 3/4". Outros jogos, disponíveis em medidas métricas e inglêsas.

Com a chave certa à mão, você ganha tempo e dinheiro. Peça este jôgo de chaves de porca no distribuidor local da Snap-On, ou escreva diretamente a nós.

FERRAMENTAS PARA A INDÚSTRIA

SNAP-ON **INTER-AMERICAS LTD.**

8136 - H 28TH AVENUE, KENOSHA, WISCONSIN 53140, U. S. A.
OU: P. O. BOX 127, CURAÇÃO, ANTILHAS HOLANDESAS

573

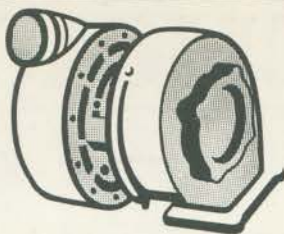
VEJA ESTA IDÉIA



EMPILHADEIRA LATERAL — Dotada de plataforma para colocação de mercadorias e de coluna móvel que possibilita a carga e descarga pelos dois lados e pela frente, esta empilhadeira permite o manuseio de mercadorias em corredores estreitos. É fabricada com capacidade até 10 toneladas, sendo acionável por meio de baterias e dotada de cabina móvel para proteção do operador. Mantém a mesma velocidade em qualquer direção. Indique Serviço de Consulta n.º 6.



CARROÇARIA — Carroçaria aberta, dotada de pés telescópicos, funcionando como contenedor, aumenta o índice de aproveitamento do caminhão; reduz o tempo ocioso da coleta e entrega e dispensa operações de carga e descarga. Fácil de manejar, não requer o uso de dispositivos especiais para engate. Indique Serviço de Consulta n.º 13. ●



FÁBRICA:

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

MANCAIS DE TURBOCOMPRESSORES

Os usuários de turbocompressores devem acautelar-se com as possíveis causas de acidentes, cuidando dos requisitos básicos para uma manutenção preventiva. Um de seus itens principais é constituído pelos mancais e sua vida útil.

Exames de laboratório realizados no Departamento Técnico da REPAIR DIESEL provam que 47 por cento das falhas dos mancais e eixos são devidos às partículas duras que os riscam. Há uma dezena de anos, eram empregados nos motores de baixa rotação os mancais fabricados com uma liga conhecida como Metal Babbit ou Metal Patente. Este material tinha como principal característica a "embilidade", isto é, a grande capacidade de absorver partículas duras circulantes no óleo lubrificante. Não apresentava, porém, grande capacidade de carga.

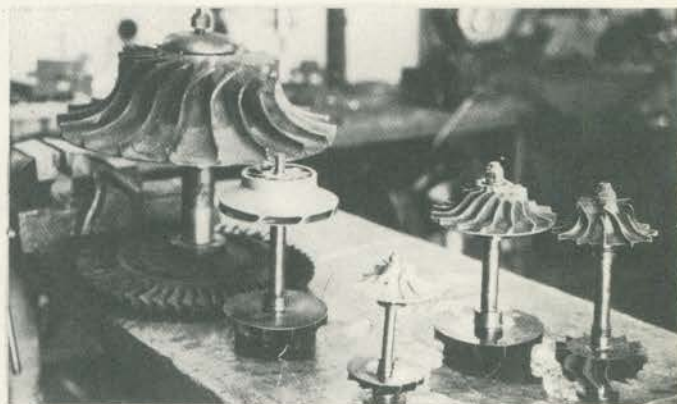
Evolução

Os motores diesel evoluíram, apresentando maior potência e rotação, além de melhor rendimento (pêso x potência) e maior carga. Os mancais acompanharam esse desenvolvimento.

Por volta de 1950, apareceram os primeiros motores diesel com mancais em liga cobre-chumbo, conhecidos como Metal Patente. Surgiram também os mancais de alumínio, hoje utilizados em larga escala, mas pouco absorvendo as partículas duras.

Iniciou-se, então, a melhoria no sistema de filtragem do óleo lubrificante, com o aparecimento dos filtros tipo "fluxo total", para evitar a danificação de mancais e eixos por partículas duras.

Ao mesmo tempo, as companhias petrolíferas e os fabricantes de motores desenvolveram estudos para obter melhores lubrificantes, com aditivos químicos. Estes eram antiespumantes, antioxidantes e dissolviam as partículas duras. Surgiram ainda os óleos suplemento 1 e 2 e, finalmente, desenvolvido pela Caterpillar Co., o lubrificante série 3, para motores diesel em geral.



Turbocompressores são recuperados na REPAIR DIESEL.

No sistema "fluxo total" há válvulas "by pass" que, por obstrução do elemento filtrante, permanecem abertas, deixando o lubrificante passar direto (sem filtrar), ocasionando a introdução, nas partes vitais do motor, das impurezas em suspensão.

No turbocompressor, lubrificado com o mesmo óleo do motor, ocorre o seguinte: embora a carga sobre os mancais seja baixa, os turbos giram a velocidades elevadas, de 30 a 80 mil r.p.m. Os pequenos chegam a 200 mil r.p.m. Os riscos ou arranhaduras no eixo prejudicam a película lubrificante, desgastando facilmente os mancais e tornando difícil determinar a hora de substituí-los.

Os estudos realizados pela REPAIR DIESEL, com exames microscópicos da área ocupada por corpos estranhos, recomendam uma atenção especial para: boa filtragem, lubrificante de qualidade, períodos corretos de troca.

Os resultados indicam substituição dos mancais, no máximo, a cada duas mil horas; em casos de maior solicitação, até 1500 horas.

Nosso Departamento Técnico está pronto a prestar esclarecimentos técnicos aos interessados.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 50

Representantes

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

BARTOLOMEU FREITAS LINS

Ed. 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



INDÚSTRIA DE EMBALAGEM, CARTONAGEM E ROTULAGEM

Avião 801-D - Excelente cola fornecida em pó, para aplicação de rótulos, etiquetas e fabricação de tubos em espiral. Empregada especialmente na colagem de papéis, cartolina, papelão, inclusive para a "colagem" do papel em processo "sizing press" nas fábricas de papel.

Casco LP-83 e LP-91 - Resistindo à água, estas colas são ideais para colagem de rótulos em garrafas, utilizada também para colagem de papel (e semelhantes) em papelaria, selagem, etc. Apresentam viscosidade certa para qualquer máquina de rotular.

Cascorez (PVA) - À base de acetato de polivinila, estes adesivos são utilizados para todos os fins na indústria de papéis, tipografias e cartonagens. Fabricamos um tipo de Cascorez para cada finalidade! Nesta linha temos CASCOREZ 250, 260, 417, 707, 794, 1002.

Cascamite PR-195 - Aplicada com ótimos resultados como reforçadora da cola de dextrina e amido e "curando" em lado alcalino.

Cascamite PR-205 - Também aplicada com bons resultados como reforçadora da cola de dextrina e amido, porém, em "lado ácido".

Caseína Flora - Vem sendo largamente empregada na produção de adesivos para papel, madeira, tecidos, tubetes, espirais, etc. satisfazendo de forma extraordinária todas as necessidades.

Coladex CS-213 - Nos serviços de cartonagem, especialmente na fabricação de caixas, esta cola de dextrina tem oferecido resultados extraordinários.

Coladex CS-239 - Esta cola é também à base de dextrina e o seu emprego tem se revelado ideal para fechamento de caixas de papelão.

Ainda oferecemos colas para soldagem à quente (heat sealing) de papéis; colas sensíveis à pressão e muitas outras.



Solicite informações completas ao nosso Departamento Técnico

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

PUBLICAÇÕES



INSTRUÇÕES — Um manual de instruções para orientação dos proprietários do veículo da série 76 foi editado pela Scania-Vabis. Indica como usar corretamente o caminhão e os cuidados necessários para manutenção preventiva e inspeções periódicas. Descreve, igualmente, as partes principais do veículo: motor, embreagem, caixas de mudanças e auxiliar, eixos, freios etc. Indique Serviço de Consulta n.º 7.

Algumas vantagens das Tintas Marítimas à Base de "Epoxy"

Por C. H. J. Klaren e G. C. R. Russell

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PIGMENTOS S. A.

Tirado da "Shipping World & Shipbuilder" Junho 1966

TINTAS MARÍTIMAS — Investigação sobre métodos preventivos contra a deterioração dos cascos de navios em serviço, é descrita em trabalho adaptado da "Shipping World & Shipbuilder" e apresentado em folheto pela Indústria Brasileira de Pigmentos S.A. Indique Serviço de Consulta n.º 8.

BATERIAS

VIKING

DE LINHAGEM SUECA,
AGORA FABRICADAS NO BRASIL!

BATERIAS — As baterias suecas Viking estão sendo fabricadas no País, sob licença, pela Acumuladores Nife do Brasil. Esta empresa divulga, em catálogo, as características técnicas dos diversos tipos de baterias de 6 e 12 V, de arranque, para veículos em geral. Indique Serviço de Consulta n.º 9.

CEBRA caminha com o progresso

Construções Eletromecânicas Brasileiras
FABRIL S. Rua Costa 322-308 - Vila Maria
VENDAS E CORRESPONDÊNCIAS: Av. Espinosa, 181 - 8º andar - Cid. 62
Cidade Postal 496 - End. Tel.: ELETRAZ - Tels. 34.485 - 34.780
240 PAULO - BRASIL

VEÍCULOS INDUSTRIAIS — Linha de veículos industriais de fabricação nacional; tratores com motor a gasolina de 30 CV e capacidade de tração de oito toneladas; empilhadeira elétrica com coluna de dois metros de altura, dotada de garfos e capacidade para 700 quilos; carrinhos motorizados, com plataforma e capacidade para 2,5 toneladas; carrinhos com carroceria basculante; carrêtas; tratores elétricos para duas toneladas; guinchos hidráulicos etc. são apresentados pela Ceбра — Construções Eletrônicas Brasileiras. Indique Serviço de Consulta n.º 10.

se sua empresa utiliza qualquer tipo de corrente

BASCULANTES KIBRAS

SÔBRE

SCANIA - VABIS

BASCULANTES COM SISTEMA HIDRAULICO KIBRAS DE:



ALTA PRESSÃO

BOMBA DE PISTÕES

PISTÃO TELESCÓPICO

VALVULAS ESPECIAIS

TIPO MAXIM - GIGANTE CAP. 10 x 12 m³

OS MELHORES BASCULANTES DOS TIPOS PÊSADOS

KIBRAS S. A. BASCULANTES

IND. DE JABOICÓ - RUA DO SERRAVALLE - 300 - JABOICÓ - SP. TEL. 344.4444 - FAX 344.4444
IND. DE JABOICÓ - RUA DO SERRAVALLE - 300 - JABOICÓ - SP. TEL. 344.4444 - FAX 344.4444
IND. DE JABOICÓ - RUA DO SERRAVALLE - 300 - JABOICÓ - SP. TEL. 344.4444 - FAX 344.4444



DESCARGA RÁPIDA — Basculantes para carga útil até 12 t com pistão simples, e até 18 t com pistão duplo, descarregam em poucos segundos terra e materiais a granel. Os modelos fabricados pela Kibrás são apresentados em catálogo ilustrado, publicado por essa empresa, localizada na Guanabara. Indique Serviço de Consulta n.º 11.



EMBALAGEM — A grande resistência a impactos oferecida pelo tambor, vem aumentando seu emprego no acondicionamento de derivados de petróleo, produtos químicos, alimentos etc. A Ibesa, um dos maiores fabricantes do País, apresenta neste catálogo sua linha de tambores de aço galvanizado. Indica capacidade, peso próprio, tipo de tampa, revestimento e outras características dos produtos. Indique Serviço de Consulta n.º 12.

está na hora de conhecer

SANTA ROSA®

UMA COMPLETA LINHA DE CORRENTES PARA: **fábricas de cimento - usinas de açúcar - usinas siderúrgicas - estradas de ferro - refinarias - estaleiros.** USADAS EM: **escavadeiras - talhas - lingas - elevadores.**

AMARRAS PARA NAVIOS.

(Medidas especiais sob encomenda).

Consulte nossa Seção de Vendas.

CIA. DE PARAFUSOS E METALURGIA SANTA ROSA

FÁBRICA E ESCRITÓRIOS: RUA JAMES HOLLAND, 380
TELS: 52-9103 E 52-9124 - CAIXA POSTAL, 92
END. TELEGR. "FABSANROSA" SÃO PAULO



Grupo Olito

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 52

Em resposta a uma consulta enviada por um leitor, analisamos, sob novos aspectos, a questão do seguro. Para maior clareza, dividimos o tema em três tópicos: o primeiro refere-se à cassação dos direitos de funcionamento de uma companhia de seguros; e, os dois últimos, às implicações dessa medida que só pode ser decretada pelo Ministério da Indústria e Comércio. A seguir, respondendo também a outra consulta, esclarecemos a questão do prazo de reclamação para as mercadorias avariadas.

FALÊNCIA DE SEGURADORA

Uma companhia de seguros está sujeita à falência? — é a interessante pergunta que nos foi dirigida por uma empresa de transporte.

No momento em que duas grandes companhias de seguros tiveram seus direitos cassados por decreto governamental, torna-se oportuno o esclarecimento da questão.

De acôrdo com a legislação que regula a matéria, as sociedades de seguro não estão sujeitas à falência. No entanto, uma vez comprovada que uma determinada seguradora se encontra em situação de insolvência, o Ministério da Indústria e Comércio pode decretar sua cassação, nomeando, para isso, um liquidante. Em consequência, a seguradora entra em liquidação extrajudicial, cuja fase preliminar é definida pela apuração do ativo e passivo. Feito isso — e conhecidos os encargos e obrigações da companhia — o liquidante, através de avisos publicados na imprensa, convida os credores a se habilitarem. Se houver rateio, *far-se-á* sua distribuição conforme as preferências legais ditas pela natureza do crédito.

Conclusão: não cabe pedido de falência contra uma companhia de seguro, mas o Governo, através de representação do MIC pode cassar sua autorização de funcionamento ante uma situação de insolvência.

SITUAÇÃO DAS APÓLICES

Uma vez cassada a autorização de uma seguradora, como ficam os seguros em vigor?

Declara o art. 142, em sua letra b: "Consideram-se vencidas, a partir da autorização, tôdas as obrigações civis ou comerciais da sociedade liquidanda, não se atendendo às cláusulas penais do contrato".

Isso significa que se houver decorrido apenas 90 dias do prazo de vigência de uma apólice, que habitualmente é de um ano, o restante fica a descoberto.

Convém, portanto, que os interessados — sobretudo em casos de seguro contra acidentes de trabalho — procurem, sem mais demora, cobertura em outra seguradora, pois se não o fizerem estarão sujeitos a responder por êsses riscos que, atualmente, são elevadíssimos.

Conclusão: a cassação da autorização de funcionamento de uma seguradora acarreta o imediato vencimento das apólices. Todavia, o segurado passa a ser credor pelo valor do prêmio correspondente ao tempo de vencimento antecipado do seguro, e poderá, oportunamente, habilitar-se por êsse valor.

ACERTO COM PROMISSÓRIAS

No caso de o prêmio haver sido acertado por meio de notas promissórias, que se fará com o saldo correspondente ao período sem cobertura, em virtude da cassação?

Se isso ocorrer, o segurado tem o direito de requerer mandado de busca e apreensão das notas promissórias a vencer.

Essa medida preparatória deverá ser seguida de ação de nulidade das promissórias e dentro do prazo de 30 dias após a efeti-

vação do sequestro, sob pena de o mesmo ficar sem efeito.

Tais providências têm apoio legal porque as promissórias, estando vinculadas a um contrato de seguro que ficou desfeito, acarretaram, como consequência, sua iliquidez, perdendo as mesmas o direito de serem cobradas executivamente.

MERCADORIA AVARIADA

A partir de que data ocorre o prazo para reclamação de mercadorias avariadas sob a responsabilidade do transportador? — é a indagação de uma empresa de transporte.

Esta é uma das perguntas que, com maior freqüência, nos fazem os transportadores, com o intuito de conhecerem a extensão de suas responsabilidades.

No caso em questão, tratava-se de mercadoria retirada pelo destinatário há mais de cinco dias.

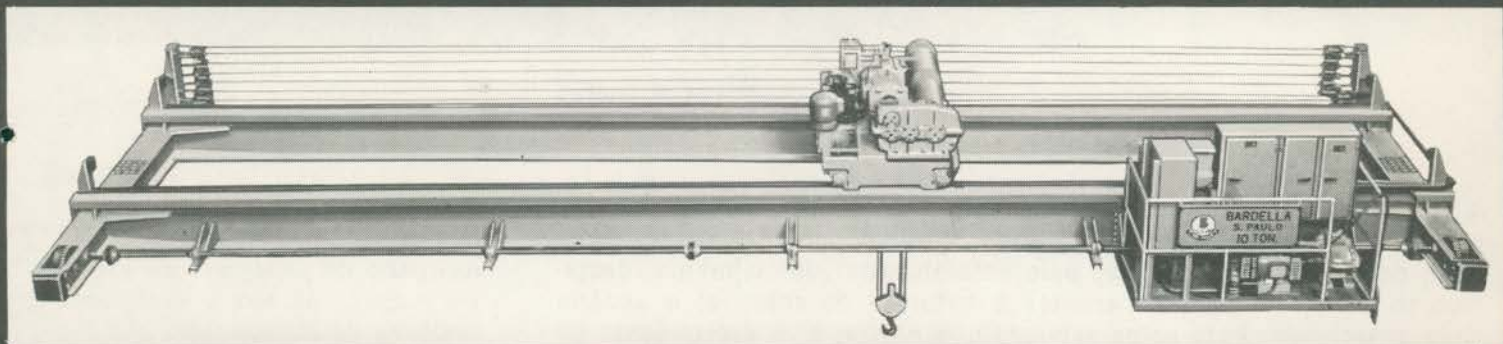
O art. 756 do Código de Processo Civil — que regula a matéria — preceitua que a entrega se consuma com o **recebimento** da mercadoria pelo destinatário. O prazo não se conta, pois, a partir da descarga — onde quer que ela ocorra — mas no momento em que o destinatário recebe a mercadoria e dela toma posse.

Se o destinatário — dono pre-suntivo da carga — constatar avaria, deverá **protestar**, junto ao transportador, dentro de cinco dias após o recebimento da mercadoria. No caso, a expressão protestar significa requerer vistoria judicial para apuração dos danos e de seus respectivos valores.

Conclusão: o prazo para reclamação do destinatário contra o transportador, em relação a avarias, é de cinco dias, a partir do efetivo recebimento da carga. Assim, no caso em tela, o destinatário perdeu o direito de reclamar.



Pode apostar como esta empresã está precisando de uma Translev.



Nossos engenheiros projetaram a Translev pensando em oficinas mecânicas, almoxarifados, depósitos etc. Ela é padronizada, por isso seu custo é menor. Tem velocidades e capacidades pré-fixadas. Manutenção simples e facilidade de reposição de peças. Tem o alto padrão de qualidade Bardella. E mais estas duas vantagens: entrega rápida e dois anos de garantia.



BARDELLA S.A.
Av. Rudge, 500 - Tels: 51-9770 e 51-2111
C. P. 2396 - End. "Bardella" - S. Paulo

Como Organizar uma



Matías M. Molina

A organização de uma empresa de ônibus apresenta particularidades que as diferenciam de outras atividades empresariais. Essas características devem ser consideradas pelo administrador. Inicialmente, destacam-se certas vantagens inerentes à natureza do setor: a) o usuário paga antecipadamente pelos serviços que utiliza; b) o crescimento da população vem assegurando uma demanda crescente de transporte de passageiros; c) dada a necessidade dos serviços, as frotas de ônibus ficam protegidas contra quedas anormais de utilização, em épocas de retração econômica. Mas, em contrapartida, há uma série de injunções desfavoráveis: 1) as tarifas são fixadas pelos poderes públicos em níveis nem sempre convenientes; 2) a utilização dos ônibus apresenta flutuações sazonais, ou de horário, tornando ociosa parte da frota em algumas épocas do ano; 3) a avaliação da demanda real oferece grandes dificuldades. Todos esses fatores, comuns às empresas urbanas e interurbanas, tornam complexa a tarefa de administrar uma frota.

A estrutura da Viação Cometa S.A., a maior empresa de transporte rodoviário de passageiros do País, é um exemplo da adoção de sistemas modernos de administração.

A companhia explora o serviço de transporte urbano em duas cidades do interior do Estado de São Paulo, e várias linhas interurbanas na região Centro-Sul do Brasil, cobrindo cinco Estados. Conta com cerca de 800 ônibus em serviço permanente e ao redor de três mil funcionários.

As dimensões da empresa permitem a utilização de certos equipa-

Frota



mentos e a introdução de serviços que seriam demasiado onerosos para uma firma pequena. Apresentam, porém, o perigo de despersonalização do trabalho e, sobretudo, de aumento da burocracia.

Na organização, foram adotadas diversas diretrizes, com a finalidade de aumentar a eficiência. Algumas delas são: centralização administrativa, mas mantendo elevado grau de autonomia nas decisões; estreito controle de cada linha e de cada veículo; manutenção preventiva da frota; crescimento controlado; integração

vertical da empresa, com auto-suficiência em alguns setores como oficinas e gráfica; seleção rigorosa do pessoal; mecanização do processamento burocrático.

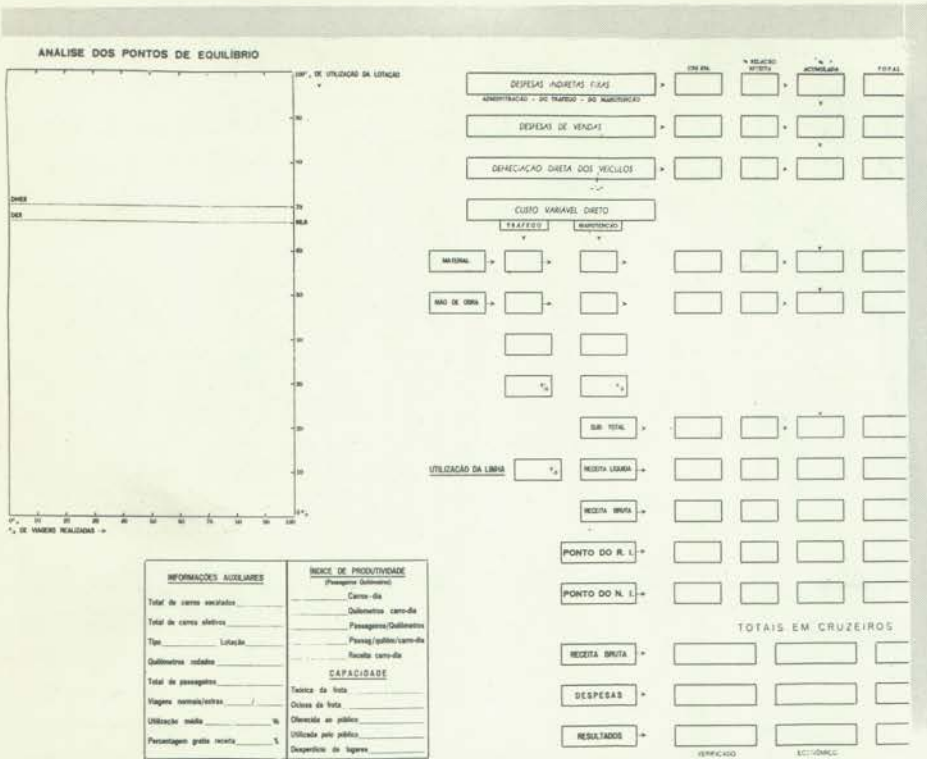
Organograma

A direção executiva é confiada a um superintendente, do qual dependem, diretamente, os departamentos de administração, manutenção, tráfego, estudos e controle, pessoal, compras e importação, e jurídico. Todos eles têm suas atividades estreitamente interligadas, de maneira que, na maioria dos setores da firma, parti-

cipam, simultaneamente, todos os departamentos. Estes têm autoridade para resolver os problemas do setor; apenas as decisões mais importantes são adotadas pela cúpula.

Da Superintendência dependem também todas as filiais — que devem prestar conta, a cada departamento, das atividades do setor. Para assuntos de revisão de veículos, por exemplo, devem comunicar-se com a Manutenção; questões legais são orientadas pelo Departamento Jurídico.

A empresa possui 20 linhas interurbanas, servidas por 800 veículos,



Quadro I — Um mapa mostra a despesa, receita e rentabilidade de cada linha.



Seção de perfuração de cartões, para alimentar o computador eletrônico IBM.



Mediante o uso do computador, são simplificadas as atividades administrativas.

de seis tipos diferentes. Nas distâncias curtas como Santos, Sorocaba, Campinas, são colocados ônibus Mercedes-Benz 321; ou GM 4 cilindros. Para distâncias médias e longas — Poços de Caldas, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto — usam-se veículos GM 6 simples ou com ar condicionado, Scania-Vabis ou o nôvo modelo Mercedes 326. Nas distâncias mais longas, como Belo Horizonte e Curitiba, rodam Scania-Vabis ou Twin Coach com motor Leyland e suspensão a ar; ambos os tipos possuem toalete. Nas linhas urbanas de Campinas e Ribeirão Preto utilizam-se Mercedes 321. A escolha dos veículos para cada linha depende de seu desempenho e dos custos operacionais.

Tôdas as praças servidas pela Viação Cometa estão situadas dentro de um raio de ação de 600 km; e nos planos de expansão só se cogita de linhas dentro desses limites. Para um raio de ação mais longo, julga a empresa que seria necessário dotar os percursos de uma infra-estrutura, como pontos de socorro — com veículos, pessoal e oficinas de reparação; estações de rádio, repetidores VHF etc. Mas tôdas essas despesas onerariam excessivamente o custo da linha.

Flutuações

O número de horários por linha depende da demanda. Em todos os trajetos existem oscilações sazonais de utilização. Os picos correspondem a janeiro, fevereiro e julho; dezembro e março têm um movimento relativamente alto; todos os outros meses são considerados de baixa utilização.

A diretoria da empresa enfrenta o problema da adequação da frota à demanda: nos picos, o número de lugares é insuficiente para atender aos pedidos; nos meses mais fracos, sobrevém grande capacidade ociosa. Para chegar-se a um ponto de equilíbrio, que assegure uma rentabilidade média da linha, utiliza-se um índice econômico, no qual se considera, por um lado, a receita em relação ao número de passageiros/km/linha; por outro, as despesas Cr\$/km/linha. O ponto de equilíbrio — isto é, a remuneração compensadora para o investimento — oscila de 66,6 a 70 por cento de utilização. Nos

QUADRO II

ESTATÍSTICA

Sentido		VIACÃO COMETA S. A.		LINHA	Trajetos	
IDA	001	S. Paulo a Poços de Caldas		060	06	
1						
AGÊNCIA DE SAÍDA	DATA	LOTACÃO		Nº 2320		
	HORARIO	Nº DO CARRO				
	Motorista		N. Mat.			
	Obs.					
O Funcionário		Matricula				
AGÊNCIA DE CHEGADA	HORARIOS		PASSAGEIROS		Fiscais	
	Saida	Chegada	Embarque	Desembarque		
	São Paulo Est. Rodoviária					
	Campinas					
	Mogi Mirim					
	Mogi Guassú					
	S. J. B. Vista					
	Agua da Prata					
	P. de Caldas					
	Carro que iniciou a viagem		Kms.	Carro que terminou a viagem		Kms.
Troca eventual de Motorista				Matr.		
Motivo				Cod.		
Ass. do Mot. a quem pertence o ponto				Matricula		

CONTA	TIPO	VIACÃO COMETA S. A.		LINHA	IDA
1	4			06	1
DATA		LOTACÃO		Nº 2320	
HORARIO		Nº DO CARRO			
1 PASSAGENS DE AGÊNCIAS					
MARCAR NA ÚLTIMA COLUNA O NUMERO DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS EM CADA TRECHO, SOMENTE COM PASSAGENS ADQUIRIDAS NAS AGÊNCIAS.					
AGÊNCIAS	NOME DOS TRECHOS		CODIGO DE TRECHOS		Quantidades
	DE	A			
019	São Paulo	Campinas	001	020	
"	"	M. Mirim	001	066	
"	"	M. Guassú	001	061	
"	"	S. J. B. Vista	001	062	
"	"	A. da Prata	001	063	
"	"	P. de Caldas	001	060	
111	Campinas	M. Mirim	020	066	
"	"	M. Guassú	020	061	
"	"	S. J. B. Vista	020	062	
"	"	A. da Prata	020	063	
"	"	P. de Caldas	020	060	
147	M. Mirim	S. J. B. Vista	066	062	
"	"	A. da Prata	066	063	
"	"	P. de Caldas	066	060	
163	S. J. B. Vista	A. da Prata	062	063	
"	"	M. Divisório	062	064	
"	"	P. de Caldas	062	060	
178	A. da Prata		063	060	
Total Passagens de Agencias					
2	Passagens	Série	E		
	Motoristas	TIPO 4	I		
Passes (T. 5)		Gratis	Total Passageiros		

O relatório do motorista (frente e verso) é a fonte da maior parte dos dados utilizados pela administração da Viação Cometa.

Estados Unidos, uma linha com 46 por cento da lotação ocupada é considerada lucrativa.

Para manter os ônibus em constante funcionamento nas épocas de maior demanda, a medida adotada consiste em preparar, meses antes do pico, motores e peças sobressalentes de reserva, para troca eventual nos meses de maior consumo.

Os quadros seguintes mostram a comparação da capacidade teórica da frota (lotação de todos os veículos, menos os totalmente avariados por

trombadas), da oferta (ônibus rodando, excluindo os parados para manutenção) e a demanda de lugares (aproveitamento em relação à oferta).

Passageiros/km
Setembro de 1965

Capac. teórica:	215,136 milhões	(100,0%)
Oferta:	146,896 milhões	(68,3%)
Demanda:	107,439 milhões	(49,9%)

Janeiro de 1966

Capac. teórica:	217,397 milhões	(100,0%)
Oferta:	170,087 milhões	(78,2%)
Demanda:	143,445 milhões	(66,0%)

Em um mês de pouco movimento: setembro; e outro de pico: janeiro.

Vistoria

Antes de cada viagem, o motorista deve efetuar uma vistoria no veículo, examinando o sistema de luzes, nível de óleo do motor, freios, água, pressão dos pneus e documentação, não podendo viajar se o ônibus não estiver em ordem. Para socorro dos veículos em trânsito, existem pontos de emergência cada 80 km; nas linhas longas há plantões cada três horas de viagem, com ônibus e mo-

ORGANIZAÇÃO

QUADRO III — CONTRÔLE DE SOCORROS

DEFEITOS	JAN.	DEZ.	TOTAL	MÉDIA
01 Motor				
02 Bomba de óleo				
03 Bomba d'água				
04 Vazamento de óleo				
05 Acelerador				
06 Entrada de ar				
07 Bomba injetora				
08 Turbina				
09 Vazamento de ar				
10 Compressor				
11 Mangueira do compressor				
12 Válvula magnética				
13 Bico injetor				
14 Coxins				
15 Correias				
16 Óleo diesel				
17 Canos de óleo				
18 Mangueiras flexíveis				
19 Cano de descarga				
20 Dínamo				
21 Curto circuito				
22 Limpador de pára-brisa				
23 Partida				
24 Bateria				
25 Faróis				
26 Freios				
27 Diafragma dos freios				
28 Rodas				
29 Direção				
30 Freio motor				
31 Ponta de eixo				
32 Câmbio				
33 Varão do câmbio				
34 Cardan				
35 Fricção				
36 Platô				
37 Polias				
38 Rolamentos				
39 Motor de ar condicionado				
40 Diferencial				
41 Radiador				
42 Mangueira do radiador				
43 Ventilador				
44 Prisioneiros				
45 Suspensão				
46 Estabilizadores				
47 Molas				
48 Amortecedores				
49 Lataria				
50 Pára-brisa e vidros				
51 Poltronas				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

Total de socorros p/ mês

Quilometragem mensal

Um socorro cada:

Pneus:

Um socorro por pneu cada

Número de carros da linha

Quilometragem média por carro/linha

As fichas de controle de socorros são feitas por linha e por grupo de ônibus.

toristas de reserva, além de mecânicos e viaturas com equipamentos para reparações.

Comunicações

As chamadas de socorro na estrada são facilitadas pelo uso de uma rede de comunicações por rádio. Cerca de 270 veículos, rodando em linhas longas, utilizam aparelhos Motorola VHF, com 25 watts, de uma frequência. Podem comunicar-se com as estações retransmissoras — 40 aproximadamente — situadas ao longo das rotas, ou com os terminais da linha, dotados de aparelhos mais potentes, mediante o uso de repetidores. Igualmente, 26 viaturas auxiliares estão equipadas com rádio de 25 watts e duas frequências.

Em São Paulo, a Cometa possui um centro de transmissão, com dois aparelhos de 250 w, para comunicar-se com qualquer filial. O sistema de rádio é utilizado também na transmissão de mensagens urgentes e informações para reservas de passageiros.

As transmissões rotineiras de mensagens entre a sede e algumas filiais são efetuadas por meio de telégrafo Morse, que elimina quase completamente a necessidade de chamados telefônicos interurbanos. Todos os equipamentos de telecomunicações são instalados, conservados e reparados por pessoal da própria empresa.

Essa auto-suficiência para transmissão de mensagens é considerada necessária, uma vez que, devido ao ramo de atividades, depende a empresa de comunicações rápidas e seguras.

Manutenção

A norma do Departamento de Manutenção consiste em colocar o maior número possível de veículos em condições de utilização. Adota, para esse fim, um rigoroso método de manutenção preventiva. Todos os motores e ônibus são submetidos a revisão cada 2.500 km; ademais, cada 25.000 km efetua-se uma revisão profunda de freio, roda e transmissão. Após cada viagem, os veículos são examinados, com base nos relatórios dos motoristas, que devem, ainda, vistoriar os carros antes de partir. Os ônibus urbanos são revisados por dias de uso e não por km.

A Viação Cometa mantém aproximadamente 20 locais de manutenção leve, situados nas garagens dos ter-

QUADRO IV REVISÃO DIÁRIA

Grupo		Chefe				Data do aviso				Data da emissão						
CARRO				MOTOR			REVISÃO				LUBRIFICANTE					
Pre- fixo	Linha	km do mês até o dia	km total até o dia	Marca	N.º inferno	km acumulada até o dia	km normal	km em excesso	Data prevista p/ próxima	Data da última	Troca		Gasto		Média I	
											do dia	até o dia	do dia	até o dia	p/1000 km	

A fôlha de revisão é elaborada diariamente pelo Departamento de Manutenção.

minais, e cinco de manutenção mais rigorosa, além de 50 viaturas auxiliares. A missão de todos esses pontos de manutenção consiste em substituir motores ou componentes defeituosos por outros em boas condições; os componentes trocados são enviados a outro local para reparação. Dessa maneira, os ônibus permanecem parados apenas o tempo necessário para trocar as peças, sem esperar pelo conserto.

Essa política requer um número relativamente elevado de sobressalentes em estoque. O número de motores em reserva é de 20 a 30%, em relação ao número de ônibus; o de componentes é de 15 a 20%.

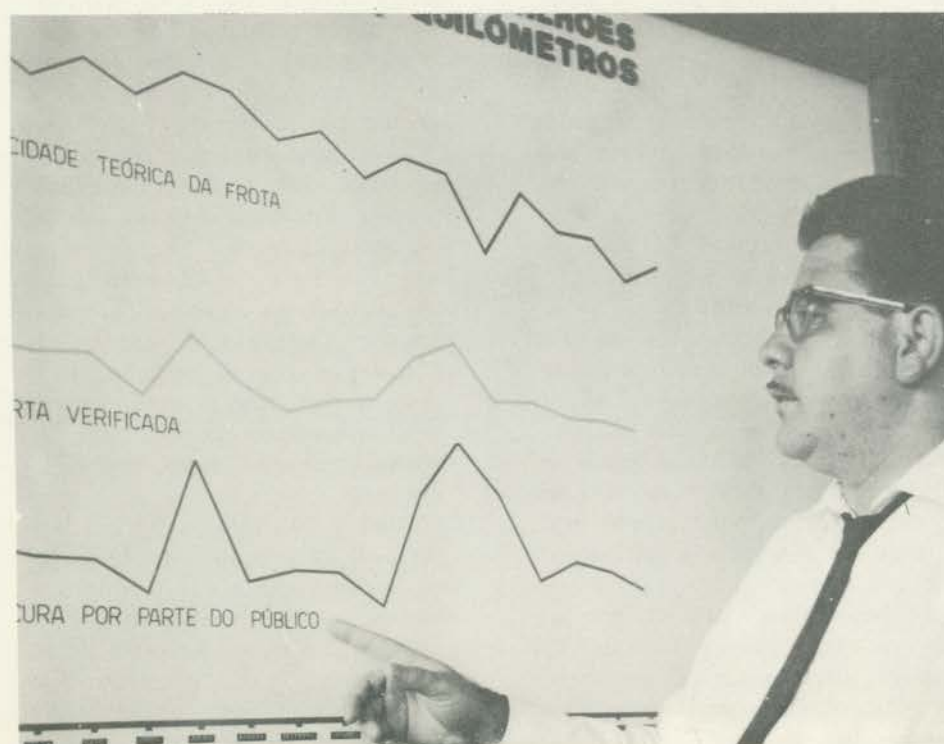
As reparações de todos os componentes são feitas pela Divisão Mecânica Auxiliar, uma subsidiária. Após reparadas, as peças voltam para o almoxarifado.

A Divisão conta com dois setores: *mecânica* (para conserto de motores e componentes, e fabricação de peças) e *carroçaria*. No primeiro são retificados e ajustados mais de 100 motores por mês, utilizando-se inclusive uma pequena linha de montagem. Uma vez reparado, o motor é colocado num banco de provas, durante oito horas, para verificação de eventuais defeitos, como mistura de ar e óleo etc. A única operação efe-

tuada por terceiros é a retífica do bloco; se feita pela empresa essa tarefa requereria a compra de equipamento de elevado preço, que ficaria ocioso parte do tempo.

Dá-se especial importância à conservação do material importado: existem motores GM com mais de 12 reformas e três milhões de km rodados. Quando os lotes de peças para reparação desses veículos são pequenos, fabricam-se na própria empresa, pois sua encomenda seria antieconômica.

A Mecânica Auxiliar está em condições de projetar e construir qualquer tipo de carroçaria para ônibus; limita-se, porém, a consertar ou substituir as carroçarias em más condi-



O uso de gráficos permite visualizar a capacidade, oferta e procura de lugares.



Economista Reginald Uelze

ções. Neste caso, os veículos são desmontados completamente e sua estrutura reconstruída; recebem chapeamento e pisos novos; as poltronas são recapadas e substituída toda a instalação elétrica.

Tôdas as intervenções efetuadas pela empresa são controladas. Cada parte vital do carro — bomba, câmbio, motor, partida, dínamo etc. — tem uma ficha individual, na qual se anotam os consertos efetuados, peças trocadas, data e nome do mecânico. Esses controles permitem observar a duração do material, intervalos de reparação etc.

Computador

Uma das principais preocupações do Departamento Administrativo é eliminar a burocracia. Com esse fim, suprime-se periodicamente a papelada que não for indispensável. Ao Departamento são subordinados o computador, setor de vendas, tesouraria, propaganda, seguros etc.

Com utilização de um computador a Cometa reduziu o pessoal de escritório a menos de 100 funcionários. O equipamento, um Ramac 305, da IBM, calcula e imprime toda a folha de pagamento em 10 horas preenchendo um total de 50 mil linhas. Fornece dados sobre a situação do pessoal; custo por linha, função, cidade, km; resumo da folha por bancos, recolhimento do IAPETC, salário-família, aviso de férias, cheque de pagamento etc.

Controla diariamente todo o movimento dos 25.000 itens do almoxarifado, com informações sobre o estoque, tempo de armazenagem, aviso para reposição, pedidos pendentes, conta-corrente de fornecedores, consumo de peças por veículo e tipo de carro, linha e km etc.

Informa sobre a receita, indicando os estoques de passagens nas agências, venda por linha, por km e por agência, passageiros transportados por trecho, passageiros por horário, índice de aproveitamento, faturamento de correntistas e subagências.

Com relação aos serviços técnicos fornece um controle das revisões efetuadas, quilometragem rodada pelos pneus, previsões para revisão, controle de retirada de motores, estatística de socorros, vida útil dos motores etc.

Vantagens

A vantagem do computador não reside na eventual economia conseguida com a redução do pessoal — na

verdade, a empresa não fez um estudo nesse sentido. Mas, com seu emprego, a Viação Cometa obtém informações impossíveis de conseguir por outros meios, e que tornam muito mais simples o controle da frota. Contudo, o uso do computador encontra restrições de ordem fiscal.

A empresa introduziu uma seção mecanizada em 1954; quando o computador foi adotado, em 1961, a empresa já estava madura para tirar o maior proveito das possibilidades do processamento de dados. Para poder alimentar o computador, foram padronizados os impressos — como o relatório de viagem do motorista, do qual é extraída a maior parte das informações necessárias à firma.

Ao adotar o Ramac 305, a Cometa viu-se ante a alternativa de alugar ou comprar o equipamento. A escolha recaiu sobre o aluguel, apesar de chegar, hoje, a cerca de 20 milhões de cruzeiros por mês. Os motivos foram vários: a manutenção do equipamento exige peças de custo elevado e pessoal muito especializado. Alugado, o fabricante encarrega-se da manutenção, fornecendo peças e enviando diariamente um técnico para observação. Ademais, um computador fica obsoleto em poucos anos e não existe mercado para computadores usados. Atualmente, a empresa está substituindo o Ramac 305 por um B-300, da Bourroughs, de fitas magnéticas, mais moderno — equipado com transistores em lugar de válvulas; computação e impressão mais rápidas; memória maior; programação eletrônica sem painéis, que limitam a rotina do trabalho. O preço do aluguel é aproximadamente o mesmo. O custo do serviço chega a Cr\$ 45 milhões.

Propaganda e Vendas

A Viação Cometa não adota uma política agressiva de vendas, seja através de campanhas de propaganda ou de descontos sobre os preços de tarifa. A propaganda, cujos gastos em 1965 chegaram a cerca de 100 milhões, é institucional, visando principalmente, a segurança do tráfego.

Outra norma da empresa é não fazer concorrência ruinosa, por julgar que essa política é arma de dois gumes: quem presta serviços abaixo do custo com fins competitivos, acaba por debilitar-se.

As vendas de passagens são efe-

tuadas através de agências da empresa, subagências e motoristas.

Para instalação de uma agência, avalia-se a rentabilidade do ponto de vendas, procurando cobrir as áreas populacionais mais densas, dentro de limites econômicos. Nas cidades do interior, situam-se, geralmente, perto da estrada de ferro.

O custo de manutenção de uma agência deve oscilar entre sete a nove por cento das vendas; um índice mais elevado resultaria antieconômico. As agências próprias são responsáveis por 83 por cento das vendas da Cometa.

As subagências pertencem a terceiros, e vendem passagens mediante comissão de sete por cento. Dedicam-se geralmente a outras atividades, como turismo. Vendem ao redor de 13 por cento do movimento da empresa.

As passagens adquiridas em viagem representam cerca de dois por cento das vendas.

Encomendas e seguros

Explora a empresa um serviço de encomendas. O movimento total é reduzido em comparação com as vendas de passagens, mas a atividade mostra-se rentável, graças a seu custo ser marginal.

A empresa transporta encomendas para todas as localidades que serve com suas linhas. O material — excluem-se ácidos, produtos inflamáveis e explosivos — é transportado nas viagens regulares. As entregas são efetuadas por terceiros, uma vez que não compensa à firma manter esse serviço.

Os ônibus são segurados contra responsabilidade civil e risco contra terceiros — devido à imposição da lei — e contra incêndio. Seguro contra todo risco seria muito oneroso, devido aos prêmios elevados. Torna-se preferível, segundo a companhia, enfrentar os riscos de acidente e considerá-los como uma despesa comum.

Aos passageiros é oferecido um seguro facultativo pelos riscos da viagem.

Estudos e controle

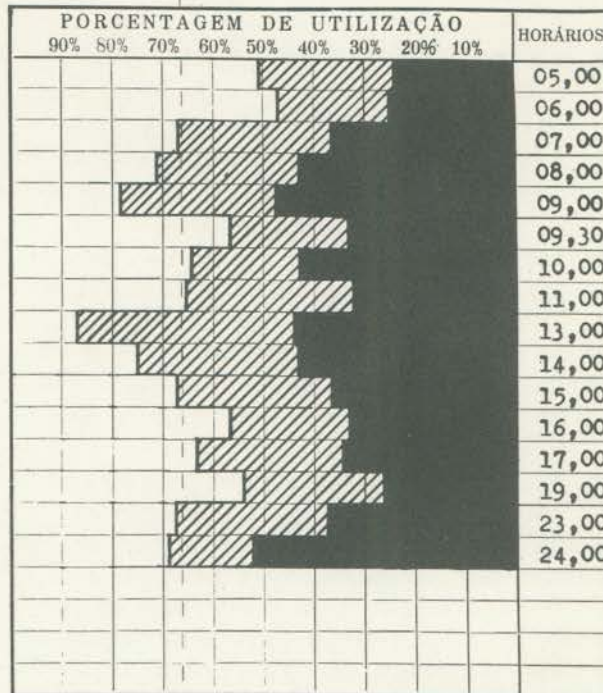
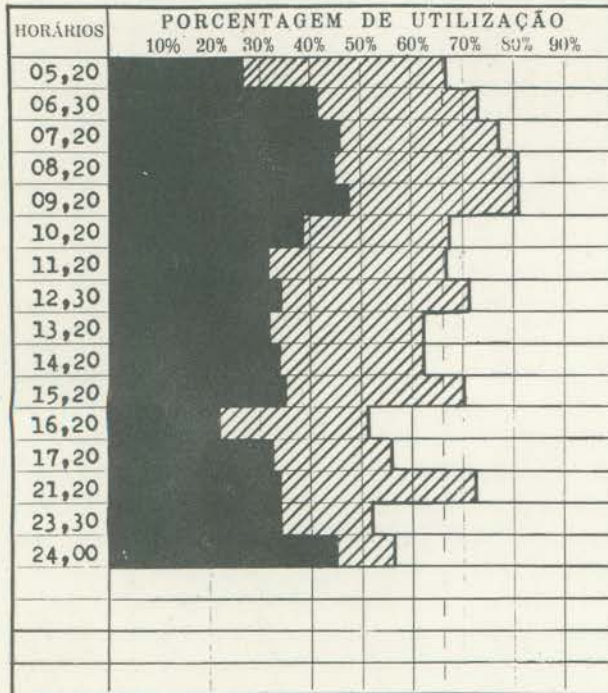
A função principal do Departamento é analisar a receita e a despesa, para avaliar a rentabilidade da frota em conjunto, de cada linha, trecho e horário. Em última análise, deve indicar o índice de aproveitamento da lotação do veículo, da quilometragem percorrida, e o custo do

DE: SÃO PAULO		À POÇOS DE CALDAS	
MÉDIA	MÊS ANTERIOR	MÊS ANTERIOR	MÉDIA
	DO MÊS	DO MÊS	

0% → 66,6%

DE: POÇOS DE CALDAS		À SÃO PAULO	
MÉDIA	MÊS ANTERIOR	MÊS ANTERIOR	MÉDIA
	DO MÊS	DO MÊS	

66,6% ← 0%



MÉDIA	DO MÊS	MÊS ANTERIOR
DE:	À	

MÉDIA	DO MÊS	MÊS ANTERIOR
DE:	À	



DEC - MOD. - 500 - 12.63

O gráfico de utilização da lotação do veículo, por horário, em cada linha, é de grande ajuda para a administração da firma.

veículo por passageiro transportado e quilômetro rodado, segundo declarou o economista Reginald Uelze, chefe do Departamento. A tarefa é facilitada pelo uso do computador. O documento básico para extração das informações é o relatório do motorista (Quadro II).

Para chegar-se àquele índice, devem ser elaboradas diversas fichas, que proporcionam uma visão clara de alguns setores. Registram as despesas operacionais, estatística, socorros, revisões, passageiros e custo por quilômetro.

Devido à sua importância para a administração da frota, as fichas são descritas, a seguir, com alguns detalhes.

● **Despesas operacionais** — São elaboradas duas fichas mensalmente — por linha e por carro. Anotam-se o número do veículo, quilômetros rodados, valor do combustível, lubrificantes, pneus, peças, carroçaria. So-

nam-se horizontalmente as despesas de cada carro e extrai-se o índice custo/km. Somando-se verticalmente, obtém-se o gasto total de cada índice, o que permite saber sua proporção no total da despesa operacional. São feitas, igualmente, fichas separadas de despesas para combustível, peças, lubrificante, carroçaria, indicando-se o total por linha e por carro, quilometragem percorrida e custo por km.

● **Resumo de revisão** — Elabora-se diariamente (Quadro IV), por grupo de veículos. Indica-se, com relação ao carro, o número, linha em que roda, quilometragem do mês até o dia, quilometragem total até o dia; com relação ao motor registram-se os km rodados, km dentro do prazo de revisão, km em excesso, data prevista para revisão e da última efetuada, além de datas de troca e consumo acumulado de lubrificante.

● **Salários** — A fôlha de pagamento

é também desdobrada. Extraem-se duas fichas — por função do empregado e por local de trabalho. Em ambas, a finalidade é mostrar as proporções entre os salários normais e as horas extras e prêmios. Os pagamentos aos motoristas lançam-se também separadamente em outra ficha, que serve para indicar as médias de vencimentos normais e brutos (prêmios por pontualidade e falta de acidente), por viagem, por linha e por quilômetro rodado.

● **Socorros externos** — Empregam-se duas fichas (Quadro III) para avaliar o número de intervenções na estrada, por grupo de ônibus e por linha. Indica-se o número de socorros mensais, em cada componente do veículo e a média de socorros por mês, quilômetro etc.

● **Receita** — O movimento de passageiros, por linha, é controlado por trecho e horário. Registram-se também, separadamente, as viagens por

mês; a média mensal de viagens por dia; passageiros transportados por mês; média mensal de passageiros por dia; quilometragem rodada por mês; passageiros por quilômetros; a receita mensal e a percentagem de utilização da lotação do veículo. Para melhor visualização, alguns mapas são transformados em gráficos.

Os valores apurados utilizam-se para a elaboração do quadro geral da rentabilidade por linha (Quadro 1), que fornece à direção da empresa elementos para decisão.

Pessoal

O problema da falta de pessoal especializado — comum em todo o País —, também é sentido pela Viação Cometa. Essa carência é mais grave com relação aos motoristas: o quadro está incompleto há vários anos.

A companhia exige uma experiência mínima de cinco anos, dois dos quais em ônibus ou caminhão pesado, e ausência completa de antecedentes criminais ou policiais. Para maior garantia da verificação do passado do motorista, a firma conta com um fichário de recortes de jornais dos últimos 20 anos, que registra todos os acidentes de trânsito.

O motorista é submetido a diversos testes: 1) senso cromático, para eliminar os daltônicos; 2) inteligência; 3) conhecimentos gerais básicos; 4) exame prático de direção e conhecimentos do motor; 5) exame médico completo; 6) exame psicotécnico, para avaliar: reações a diversos estímulos, acuidade visual, campo visual, equilíbrio, sentido muscular, tempo de reação após o ofuscamento, reação de escolha e estímulos visuais e adudi-

tivos, atenção difusa, percepção de espaços em profundidade; 7) psicodiagnóstico miocinético de Mira y López (PMK), que mostra a conduta emotiva; 8) entrevista para avaliação do perfil psicológico; 9) chapa do pulmão; 10) treinamento com instrutor. Após aprovado, o motorista deverá submeter-se novamente a esses testes cada seis meses.

Devido ao aperfeiçoamento conseguido na seleção, diversas empresas encaminham à Cometa pessoal para ser examinado. Outras firmas preferem contratar diretamente motoristas da companhia, o que provoca um "turn-over" elevado de profissionais.

Os problemas legais, dentro da Cometa, não são da responsabilidade de um único Departamento. O Departamento Jurídico propriamente dito cuida apenas de questões de trânsito: acidentes, indenizações a pagar e receber, infrações etc. As outras atividades dependem do departamento com o qual tenham relação: advogados de questões trabalhistas pertencem ao Departamento de Pessoal; especialistas em questões comerciais e tributárias estão subordinados ao Departamento Administrativo.

Compras e importação

O Departamento mantém duas pessoas solicitando cotações na praça, além de funcionários para assuntos internos e importação. Dada a urgência de certos materiais, duas viaturas dotadas de rádio rodam diariamente para efetuar compras. As peças compradas são sempre genuínas.

O setor de importação efetua estudos para determinar a alternativa mais conveniente: importar, encomendar a terceiros, ou fabricar dentro da empresa.

As necessidades de sobressalentes são as indicadas pela manutenção ou pelo computador, que controla o estoque. As compras são feitas para seis meses, no caso de material importado, ou de três se for nacional. A rotatividade anual dos itens apresenta, na prática, o seguinte movimento: componentes, 4,59 vezes por ano; pneus, 4 vezes; lubrificantes, uma vez. Isso resulta numa previsão de estoque como segue: componentes, 2,61 meses de consumo; pneus, 3 meses; lubrificantes, um ano. A estocagem dos 25.000 itens custa 175 cruzeiros anuais para cada mil.

Para renovação da frota, a Cometa adquire novos ônibus considerando seu custo operacional mais o investimento. A tendência é adquirir ônibus nacionais mesmo para linhas longas, substituindo os GM ou Twin Coach importados.

As carroçarias, encomendadas à Ciferal ou Striuli, são todas de alumínio. Apesar do custo mais elevado, apresentam maior leveza e durabilidade. São construídas com 36 lugares para distâncias médias ou curtas e com 34 lugares e banheiros, para distâncias mais longas.

Êxito

Sucessora da Auto Viação Jabaquara, pequena empresa urbana instalada na década de 30, a Viação Cometa transformou-se na maior frota de ônibus do Brasil. O êxito deve-se a uma organização cuidadosa e a um estreito controle das despesas operacionais e da utilização da capacidade da frota. "A melhor maneira de enfrentar a crescente complexidade das atividades — segundo um dirigente da empresa — foi adotar sistemas aperfeiçoados de administração: uma empresa não pode ser dirigida de ouvido".

**MATÉRIAS-PRIMAS
IMPORTADAS
DA INGLATERRA
GARANTEM A
QUALIDADE DAS
ESCÔVAS
DE
CARVÃO
PARA DÍNAMOS
E MOTORES
DE PARTIDA**

Mais informações? Procure

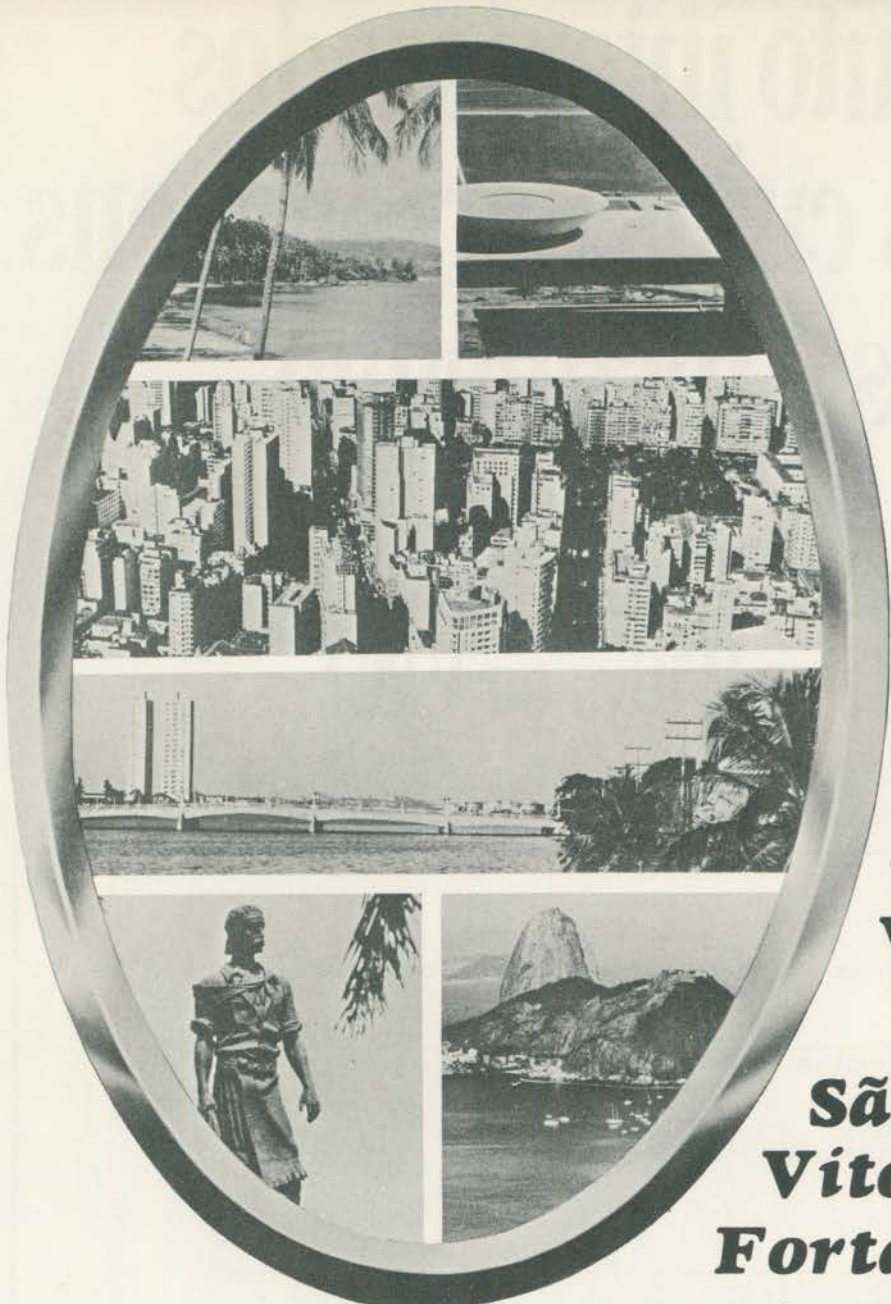
MORGANITE DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA.



Associada do
Grupo Morgan
Crucible



Escritório: Rua Maria Paula, 62 - São Paulo - Tels.: 35-5578 - 35-0551 - 32-2705
Fábrica: Av. João Ribeiro de Barros, 563 - Santo Amaro



**há muito
o que ver
através das
janelas do
VISCOUNT:**

**São Paulo - Rio -
Vitória - Salvador -
Fortaleza - Recife -
Natal - Goiânia - Belém -
São Luís - Belo Horizonte - Curitiba -
Florianópolis - Pôrto Alegre - Brasília -
Uberlândia -
Campo Grande -
Cuiabá**

*(e mais 45 cidades
completam a
rêde Vasp)*



MEMBRO ASSOCIADO



QUALIDADE EM TRANSPORTE AÉREO

viaje bem... viaje
VASP
Especialista em Brasil

Estamos muito interessados em histórias cujos personagens sejam atritos e rolamentos.

(Mesmo que V. não se chame Ford, Mercedes Benz, Willys ou VW.)

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

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Veículos automotores | <input type="checkbox"/> Máquinas operatrizes |
| <input type="checkbox"/> Equipamentos agrícolas | <input type="checkbox"/> Máquinas e equipamentos para construções |
| <input type="checkbox"/> Equipamentos para transportes de materiais | <input type="checkbox"/> Outros |

NOME: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

ENDERÊÇO: _____

Qualquer que seja o tamanho de sua indústria, não importando o produto que V. fabrica, se V. tiver problemas de redução de atritos chame os engenheiros da Timken do Brasil S. A. Eles são homens que se especializaram em rolamentos de rolos cônicos na Europa e nos Estados Unidos. Seus conhecimentos englobam a experiência de 116 países onde são aplicados rolamentos de rolos cônicos Timken em veículos, máquinas e equipamentos.

Para sua informação: (1) Os rolamentos Timken são cônicos para suportarem cargas radiais e axiais, ou suas combinações, mais efetivamente do que outros tipos de rolamentos. (2) São fabricados de aço cementado, com alto teor de níquel, para terem longa vida útil. Use isso em benefício de sua indústria. E dos produtos que V. fabrica. Conte-nos sua história. Ela nunca será sem importância, ou complicada demais, para que não nos interessemos por ela.



TIMKEN[®]
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.

O uso inteligente dos recursos disponíveis dentro de uma organização é um problema administrativo; sua má aplicação representa ônus que pode ser evitado. Nesse sentido, o conhecimento da situação existente é condição inicial obrigatória. Ele tem um duplo objetivo: definir como estão aplicados os recursos existentes e possibilitar modificações para melhorar a produtividade. Implica em conhecer detalhes das operações executadas, grau de obsolescência dos serviços e eficiência. A partir daí serão estabelecidos os padrões que fornecerão o custo unitário e a produção mínima para cobrir as despesas — "break-even point".

Diagramas Levantam Dados

J. P. Martinez

Existem diversos critérios para fazer um levantamento de dados, incluindo desde medidas diretas até processos estatísticos. A seleção de um ou de outro sistema depende da situação específica. Um deles, entretanto, o método do diagrama, pode ser usado com vantagem na grande maioria dos serviços, ligados à produção ou à administração.

Diagramas são representações diretas, simples e precisas de uma tarefa. Mostram, em ordem cronológica, as atividades do homem, máquina ou combinação homem-máquina. Não constituem um fim mas um meio. São empregados para: analisar o processo; estudar a distribuição em planta (lay-out); servir de referência para estudos de tempo; calcular rapidamente o período necessário para produzir um artigo; preparar uma linha de fabricação equilibrada e progressiva; determinar o número de operários necessários.

Tipos de diagramas

Os diagramas mais usados para levantamento de dados são:

1 — Diagrama do Processo; 2 — Diagrama do Fluxo; 3 — Diagrama das Atividades Múltiplas.

A opção por um deles depende da natureza da operação e complexidade do serviço, número de operários, quantidade de máquinas usadas, natureza do transporte.

Quem prepara o diagrama deve obter as informações no próprio local

Existente		DIAGRAMA DO FLUXO										Existente					
Proposta												Proposta					
Assunto diagramado Usinagem de eixo Diagramado por RRP		Dados gerais										Sumário		Método			
Diagrama n.º Fôlha 1 de 5		Diagrama tipo material										Núm de Operações		Pres.		Prop.	
Data 17-8-66												Núm de Inspeções					
Fábrica 2												Núm de Atrasos					
Depto A												Núm de transportes					
Item	Descrição da Atividade	Operação	Inspeção	Transporte	Atraso	Estoc temp	Estocagem	Número da operação	Distância em metros	Tempo em segundos	Homens-hora						
1	Eixo estocado	1	○	□	⇄	▽	▽										
2	Apanhado	1	○	□	⇄	▽	▽										
3	Colocado na fixação	2	○	□	⇄	▽	▽										
4	Furado	3	●	□	⇄	▽	▽										
5	Removido da Fixação	4	○	□	⇄	▽	▽										
6	Colocado no transportador	5	○	□	⇄	▽	▽										
7	Esperando	2	○	□	⇄	▽	▽										
8	Transportado para ser alargado	1	○	□	⇄	▽	▽		40								
9	Apanhado	6	○	□	⇄	▽	▽										
10	Colocado na fixação	7	○	□	⇄	▽	▽										
11	Alargado	8	●	□	⇄	▽	▽										
12	Removido da fixação	9	○	□	⇄	▽	▽										
13	Colocado na caixa	10	○	□	⇄	▽	▽										
14	Esperando	3	○	□	⇄	▽	▽										
15	Colocado no transportador	11	○	□	⇄	▽	▽										
16	Transportado para ser polido	2	○	□	⇄	▽	▽		20								
17	Apanhado	12	○	□	⇄	▽	▽										
18	Polido	13	●	□	⇄	▽	▽										
19	Colocado no transportador	14	○	□	⇄	▽	▽										
20	Esperando	4	○	□	⇄	▽	▽										
21	Transportado para inspeção	3	○	□	⇄	▽	▽		18								
22	Apanhado	15	○	□	⇄	▽	▽										
23	Inspecionado	1	○	□	⇄	▽	▽										
24	Colocado no transportador	16	○	□	⇄	▽	▽										
25	Transportado para estoque	4	○	□	⇄	▽	▽		30								
26	Estocado	1	○	□	⇄	▽	▽										
27			○	□	⇄	▽	▽										

Fig. 9

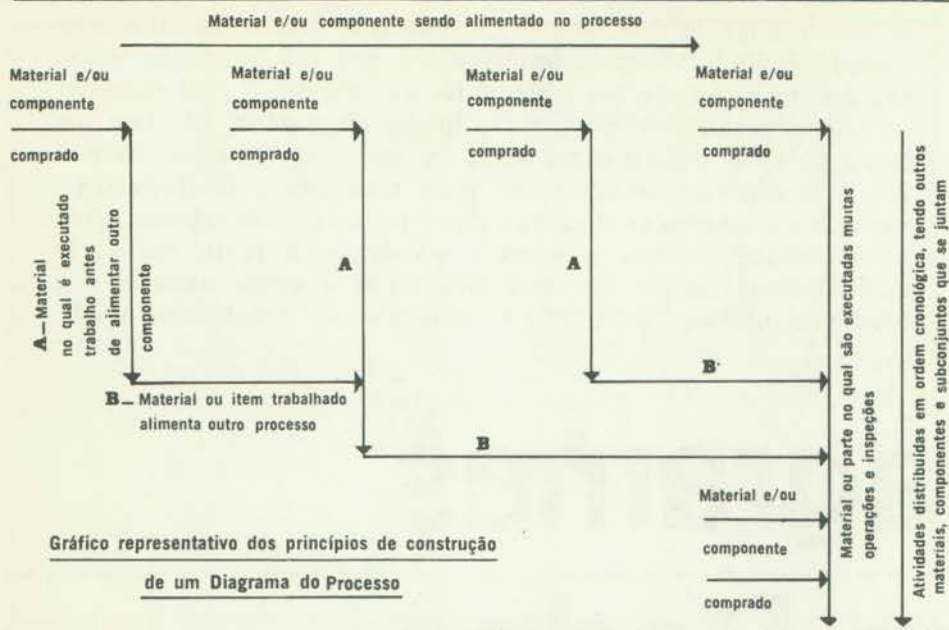
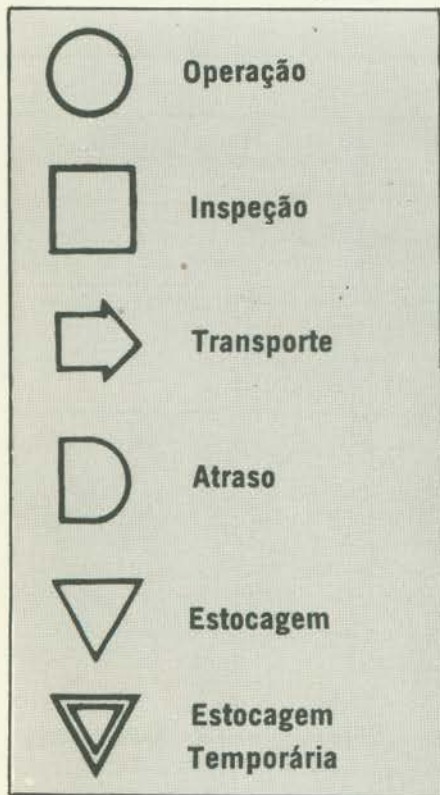


Fig. 1 — A entrada de materiais no processo é indicada segundo linhas horizontais.



Símbolos padronizados pela A.S.M.E.

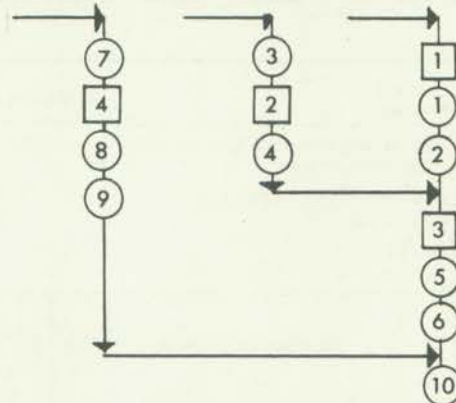


Fig. 3 — Numeração das atividades.

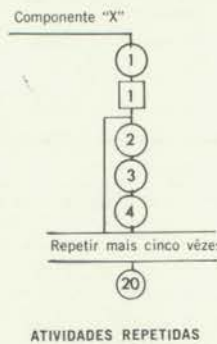


Fig. 4 — Repetição das atividades.

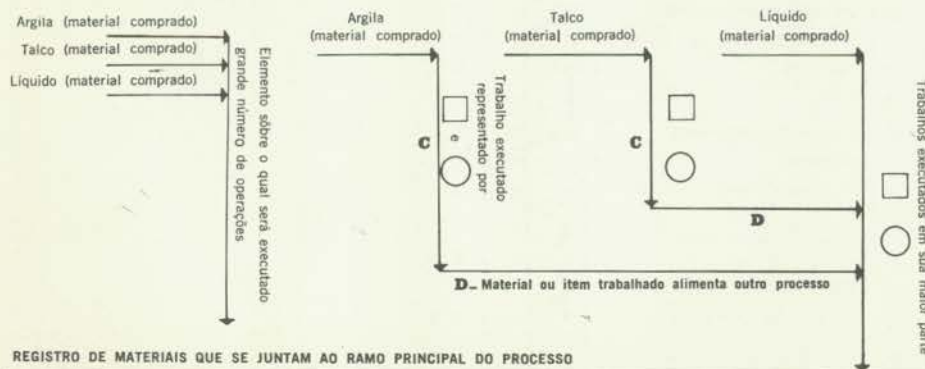


Fig. 2 — O registro das operações e inspeções se faz segundo uma linha vertical.

de trabalho. O método existente não pode ser registrado por um funcionário de gabinete. Esse detalhe é fundamental. Para comprovar essa assertiva é suficiente imaginar uma seqüência de atividades particulares, corriqueiras, sem realizá-las concomitantemente, por exemplo: do levantar, à saída para o serviço; ou apenas a operação de colocar o carro na garagem.

Essa experiência geralmente revela a omissão de tarefas importantes: sair de casa sem paletó; ou mover o carro sem dar a partida.

Falhas dessa natureza transferidas para uma análise industrial demonstram com clareza os prejuízos oriundos do levantamento de dados, feito fora do local de trabalho.

Definição dos símbolos

Na construção de diagramas são empregados símbolos representativos das diversas atividades. Os apresentados são padronizados pela A.S.M.E. — American Society of Mechanical Engineering:

Operação: é indicada por uma circunferência. Caracteriza-se por qualquer mudança das propriedades ou características de um objeto. Exemplos de operação: mudança de forma do material; variação de sua natureza física; o ato de datilografar uma carta; de ensinar alguma coisa; de detalhar uma ordem etc.

Inspeção: é representada por um quadrado. Trata-se da verificação da qualidade e/ou quantidade de um objeto. Exemplos: verificação por medição, contagem, pesagem; leitura de um instrumento; exame de um gráfico. Uma operação não deve ser confundida com uma inspeção. No caso de uma pesagem, por exemplo, se o objetivo é separar uma parte, trata-se de uma operação; se se pretende conferir o peso, é executada uma inspeção.

Transporte: é simbolizado por uma flecha. Há transporte quando o resultado predominante da atividade é o deslocamento do objeto. São exemplos de transporte: o movimento de um homem; um material deslocado manualmente ou num transportador; um líquido escoando por uma tubulação.

Atraso: é indicado por uma letra "D" maiúscula. Ocorre quando existe interrupção na seqüência das operações e inspeções. Exemplos: ope-

rador esperando material; produto semi-acabado aguardando outras operações na linha de produção; um torno com o motor queimado; uma espera da ponte rolante; uma carta pronta que aguarda despacho.

Estocagem: é indicada por um triângulo. Existe estocagem quando o material é deliberadamente imobilizado e não se movimenta sem autorização. Exemplos: matéria-prima e produtos acabados num depósito; material num contenedor.

Estocagem temporária: é representada por dois triângulos. Nesta atividade o material é movimentado automaticamente, não havendo necessidade de autorização expressa. Exemplo: uma fábrica de alimentos em conserva que tem 11 linhas de fabricação e 10 linhas de alimentação; as latas da linha de fabricação extra estão em estoque temporário, pois são automaticamente usadas quando há paralisação simultânea de duas linhas de fabricação.

Diagrama do processo

O diagrama do processo indica graficamente os pontos nos quais se introduzem materiais ou componentes; representa, também, a ordem das operações e inspeções executadas. Sua finalidade é dar uma representação total ou parcial do assunto em estudo. A partir dele pode-se decidir sobre a necessidade ou não de um registro mais detalhado.

A folha que contém um *diagrama do processo* deve trazer informações para a identificação completa do caso particular: título; assunto diagramado; número de identificação do objeto; datas e pontos de início e término do estudo; nome da pessoa que o executa. Outros dados complementares são úteis: fábrica, edifício, departamento, número do diagrama, folha n.º X de Y folhas, aprovado por A.

Construção do diagrama

As operações e inspeções são sempre indicadas numa seqüência que compõe uma linha vertical; a entrada de material no processo se faz segundo a horizontal (Fig. 1). No exemplo à esquerda da Fig. 2, os materiais — talco, argila e líquido — entram simultaneamente no processo, o que restringe o diagrama a um ramo horizontal e outro vertical. Entretanto, se sofrem operações ou inspeções antes de serem misturados,

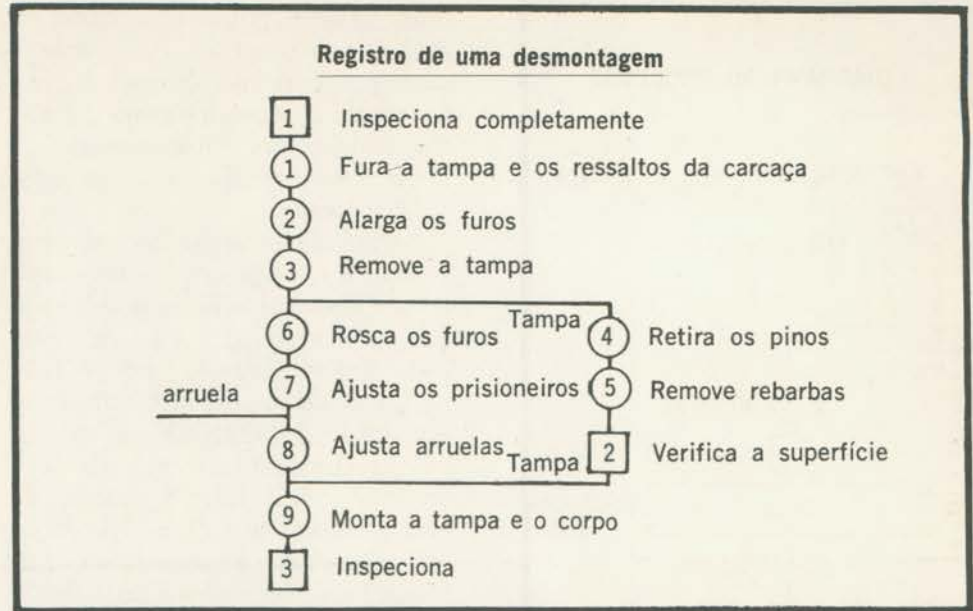


Fig. 5 — Desmontagem de um subconjunto retornando ao ramo principal.

tem-se uma construção com diversas linhas verticais e horizontais como mostra a Fig. 2 (à direita).

Os símbolos são numerados para facilitar referências a determinada operação ou inspeção. A numeração faz-se pela ordem de entrada no processo. Se outros materiais ou componentes se juntam ao processo principal, a numeração deste ramo se-

cundário segue a do ramo principal (Fig. 3).

Quando duas atividades são executadas simultaneamente, emprega-se um símbolo combinado; se a operação tiver maior significado que a inspeção, o símbolo de operação (circunferência) circunscribe o da inspeção (quadrado) e vice-versa.

Neste caso, a figura apresenta dois

MELHOR PRODUTIVIDADE

Segundo o prof. Charles Künzi do I.T.A., responsável pelos cursos de organização industrial, todos os setores, produtivos ou não, padecem do mesmo mal: produtividade muito aquém das possibilidades.

Declarou a TM não acreditar ser nossa produtividade — relação entre a produção e o potencial de produção — muito inferior à média existente nos Estados Unidos, por exemplo. Também ali a economia se desenvolve em torno da pequena indústria. Nosso grande engano é tomar como referência grandes firmas que aqui se instalaram, como as indústrias automobilísticas. Nenhuma indústria pequena pode ser comparada com essas firmas, pois a produtividade está relacionada com o equipamento utilizado e o volume de produção. Não obstante, o uso racional dos recursos disponíveis aumenta a produtividade e diminui os custos de fabricação. No Brasil os dados demonstram que as empresas já aceitaram essa realidade. A contratação de profissionais para planejamento e racionalização de trabalho é muito superior à de técnicos para projetos e pesquisas. Se, na Europa, dos profissionais saídos das escolas 50 por cento vai para a produção e 50 por cento para projetos, no Brasil esses números são, respectivamente, 80 e 20 por cento.

Todo serviço pode ser melhorado de uma forma ou de outra; na maioria das vezes, isto pode ser feito com dispêndio insignificante de capital.

Não é possível qualquer melhoria sem levantamento rigoroso da situação existente. O prof. Künzi prefere o processo estatístico, mas acredita que o uso de diagramas é aplicável e mesmo indispensável em alguns casos.



Prof. Charles Künzi

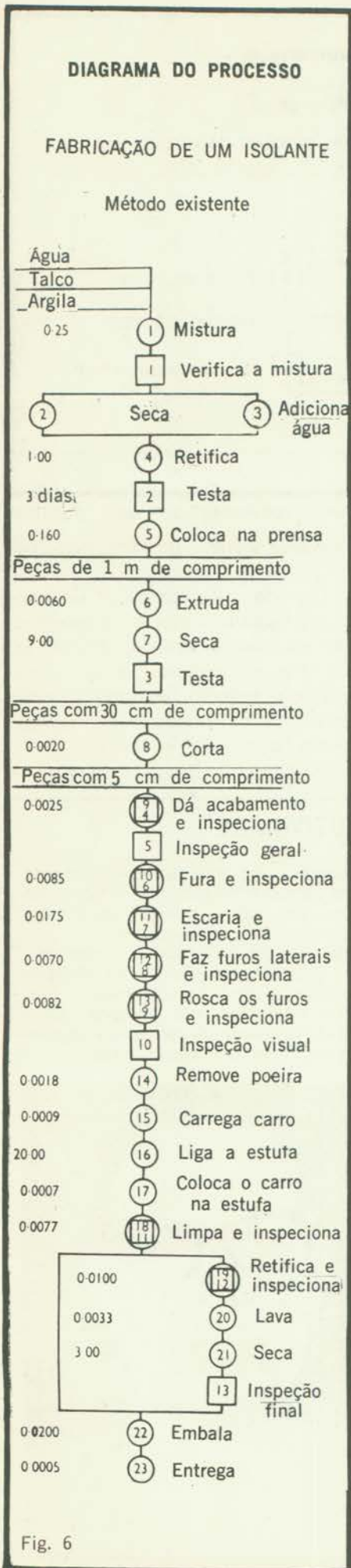


Fig. 6

números, e o primeiro se refere ao símbolo circunscrito. No exemplo da Fig. 6 aparecem diversas atividades combinadas; na primeira delas — dar acabamento e inspecionar — o número 9-4 especifica a 9.ª operação e 4.ª inspeção.

As atividades repetidas são agrupadas e o ramo principal interrompido por duas linhas horizontais; o número de repetições aparece entre essas linhas (Fig. 4). Isto é feito para não deixar dúvidas quanto ao número total de vezes que a atividade é executada. Entretanto, não deve ser confundido com o símbolo de uma atividade fora do escopo da tarefa; neste caso, a convenção é quebrar a linha vertical por duas linhas onduladas.

Uma modificação da natureza da manipulação, da composição química ou do tamanho do material durante o processo é indicada por interrupção do ramo principal, através de duas linhas paralelas. Entre elas se escrevem as novas características (Fig. 6).

Qualquer desmontagem é registrada à direita do ramo principal, e a partir da última atividade que a antecede. Se as partes são novamente montadas, esse ramo se une novamente ao principal (Fig. 5).

As alternativas que normalmente acompanham uma inspeção: aceitar, rejeitar, fazer correções nas dimensões são indicadas pelo desmembramento do ramo em questão; o mesmo procedimento se aplica quando existem diversas máquinas ou pessoas fazendo as mesmas operações, simultaneamente, para balancear uma linha de produção (Fig. 6).

Finalmente, a boa regra manda não cruzar linhas de fluxo. No entanto, se levamos essa regra ao extremo, será gasta parcela de tempo muito grande em rediagramação. Em processos detalhados e complicados aceita-se adotar procedimentos particulares.

Diagrama do fluxo

O diagrama do fluxo, além das operações e inspeções, representa graficamente os transportes, atrasos e estocagens durante o processo. Consiste, portanto, numa ampliação do diagrama do processo. Nêle são adotadas as mesmas convenções para identificação, entrada de materiais ou componentes, numeração das ati-

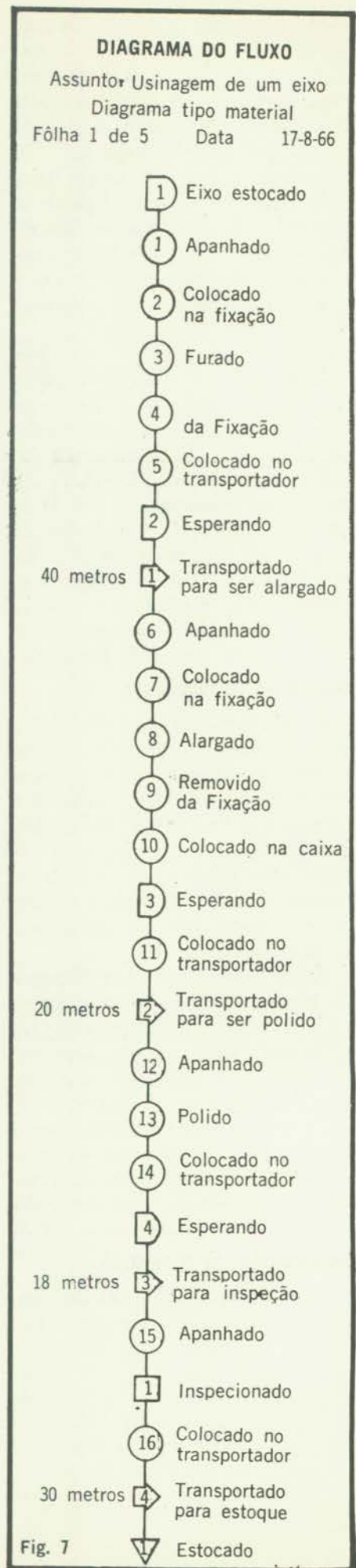


Fig. 7

vidades, registro de ações repetidas, montagem e desmontagem. Além disso, contém outras informações de interesse, como atrasos e distância percorrida.

O diagrama pode ser relativo às atividades do homem ou do material; daí, respectivamente, os diagramas tipo "homem" ou tipo "material". O tipo "material" representa o processo em termos das ações sofridas pelo material; e tipo "homem" em função das atividades humanas. Ao se descreverem as ações — no diagrama-material — deve-se usar a voz passiva; exemplo: o eixo é inspecionado, furado, alargado, transportado etc. Para o diagrama tipo "homem", emprega-se voz ativa; exemplo: inspeciona, fura, alarga, tira rebarbas do eixo. O uso do verbo na voz ativa ou passiva é suficiente para indicar se o diagrama é do tipo "homem" ou "material".

Quando está envolvido na seqüência de operações um só componente — ou uma só pessoa — o diagrama simplifica-se, podendo-se utilizar impressos padronizados (Fig. 8). Esses, além de mais convenientes, economizam tempo. As Figuras 7 e 8 apresentam um mesmo processo diagramado em papel especial e padronizado, respectivamente.

Atividades múltiplas

Os diagramas do processo e do fluxo mostram as atividades do homem ou da máquina; são insuficientes para representar atividades combinadas do homem(s) e da máquina(s). O diagrama das atividades múltiplas supre essa dificuldade. Essencialmente, possui uma escala de tempo na qual os elementos — homens e máquinas — são colocados lado a lado (Fig. 9). Suas colunas são divididas e cada segmento indica uma ação. Esses aparecem sombreados, quadriculados, riscados, conforme a natureza da atividade (Fig. 9). A passagem de uma ação a outra de mesma natureza é indicada por uma quebra do segmento.

O diagrama das atividades múltiplas, como as demais formas de diagramas, deve ser claro e completo na sua apresentação. O cabeçalho não pode deixar dúvidas sobre datas e pontos de início e término do processo, assunto em estudo, departamento etc. É especialmente indicado para coordenar trabalhos conjuntos

O MELHOR SERVIÇO DE CARGA



Com três 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.º sobrelaja - loja 12 - Tel. 33-9197 Ramal 44

LAMINADOS E COMPENSADOS DE PINHO

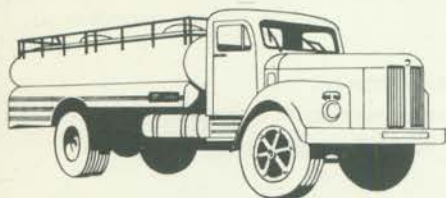


Do produtor ao comprador, sem intermediários.



Curitiba, Pr.
Filial e Depósito em São Paulo:
Tel. 51-7060 - R. Adolfo Gordo, 55
São Paulo 4, S. P.

Representante para o Estado de São Paulo:
DISTRIBUIDORA VICARI DE MADEIRAS LTDA.



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



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

Coçambas, 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 - 68 MATRIZ E FÁBRICA: BR 3-KM 286 -
TEL.: 2-509 - BARBACENA - MG

SISTEMAS E MÉTODOS

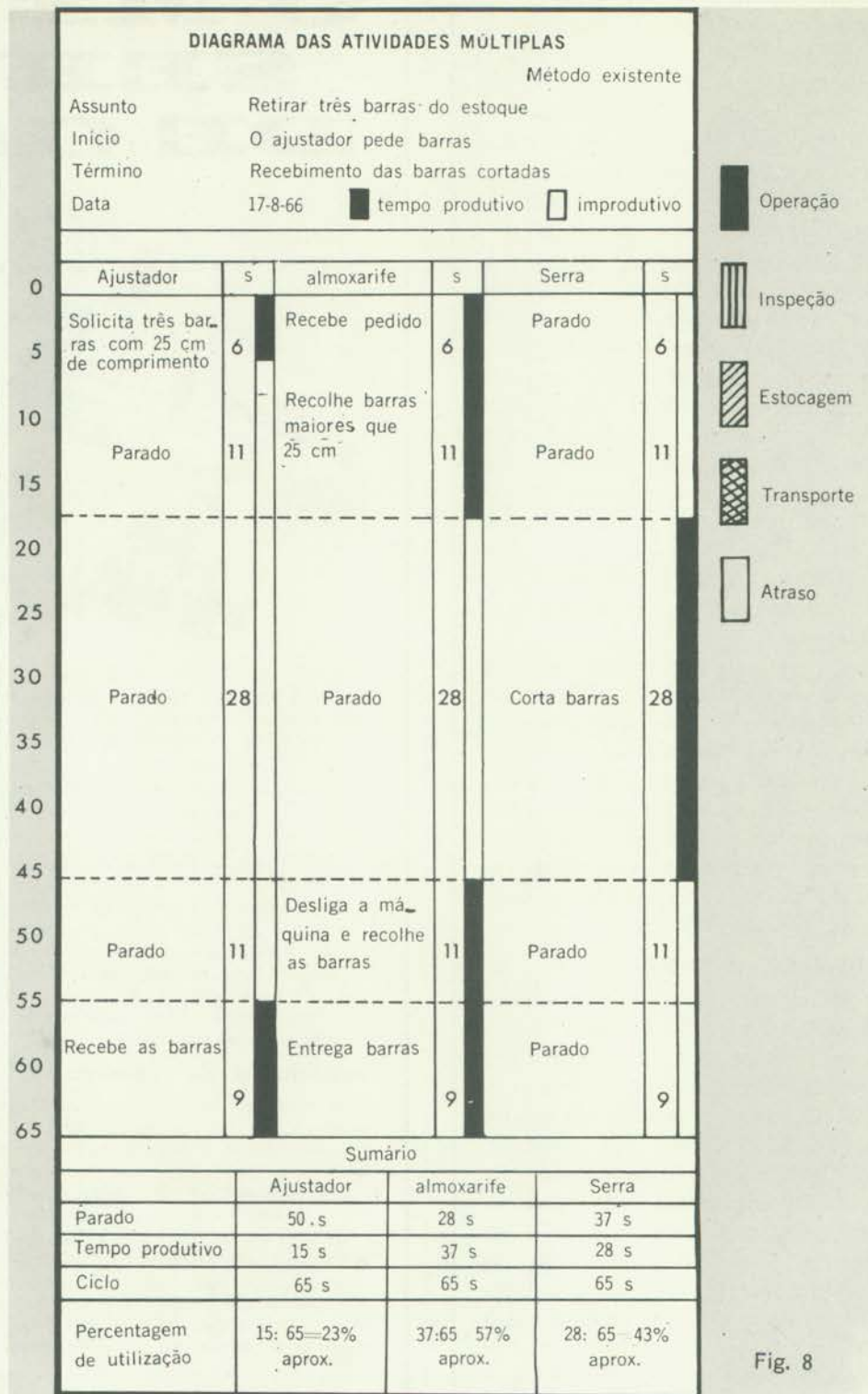


Fig. 8

pois possibilita visualizar os tempos improdutivo do homem e da máquina; sugere ainda redistribuição das atividades que podem harmonizar os trabalhos, reduzindo o tempo total de fabricação e, conseqüentemente os custos de fabricação. Por exemplo, examinando o diagrama da Fig. 9, que mostra o trabalho conjunto de duas pessoas — ajustador e almoxarife — mais uma serra, a seguinte si-

tuação se apresenta: o tempo total do ciclo é de 65 segundos; o ajustador está 15 segundos ocupado, ou seja, tem 23 por cento de aproveitamento; o almoxarife fica ocupado 28 segundos, ou 27 por cento do tempo total; a serra corta durante 37 segundos com aproveitamento de 43 por cento. Esses dados demonstram as enormes possibilidades de melhoria do trabalho em questão.

*mais
segurança
leveza
economia*



EMBALAGENS DE **Styropor**[®] PROTEÇÃO
NA FORMA EXATA

Os mais preciosos produtos chegam ao seu destino em perfeita segurança! As embalagens de STYROPOR são executadas na FORMA EXATA do produto a ser transportado, garantindo acondicionamento com proteção total.

STYROPOR - Matéria prima produzida pela
IDRONGAL - Cia. de Produtos Químicos
Guaratinguetá - Est. de São Paulo

Distribuída pela

QUIMICOLOR

Cia. de Corantes e Produtos Químicos

São Paulo - Rio de Janeiro - Pôrto Alegre - Recife

Solicite informações sôbre as
EMBALAGENS DE STYROPOR e SEUS FABRICANTES
à **QUIMICOLOR** - Caixa Postal 5187 - São Paulo



**O DKW É O ÚNICO CARRO NACIONAL QUE
NÃO USA AS VÁLVULAS EATON.**

O MOTOR DE 2 TEMPOS NÃO TEM VÁLVULAS.

Por sua concepção, o excelente motor do DKW-VEMAG, de 2 tempos, dispensa válvulas. Mas os que usam válvulas - e são os motores de todos os demais carros da indústria automobilística nacional - utilizam Válvulas Eaton como peças originais.

E é fácil entender por quê: as Válvulas Eaton são produzidas com o mais rigoroso controle de qualidade, por gente que sabe o que faz - afinal, a Eaton produz peças e equipamentos para toda a indústria automobilística.



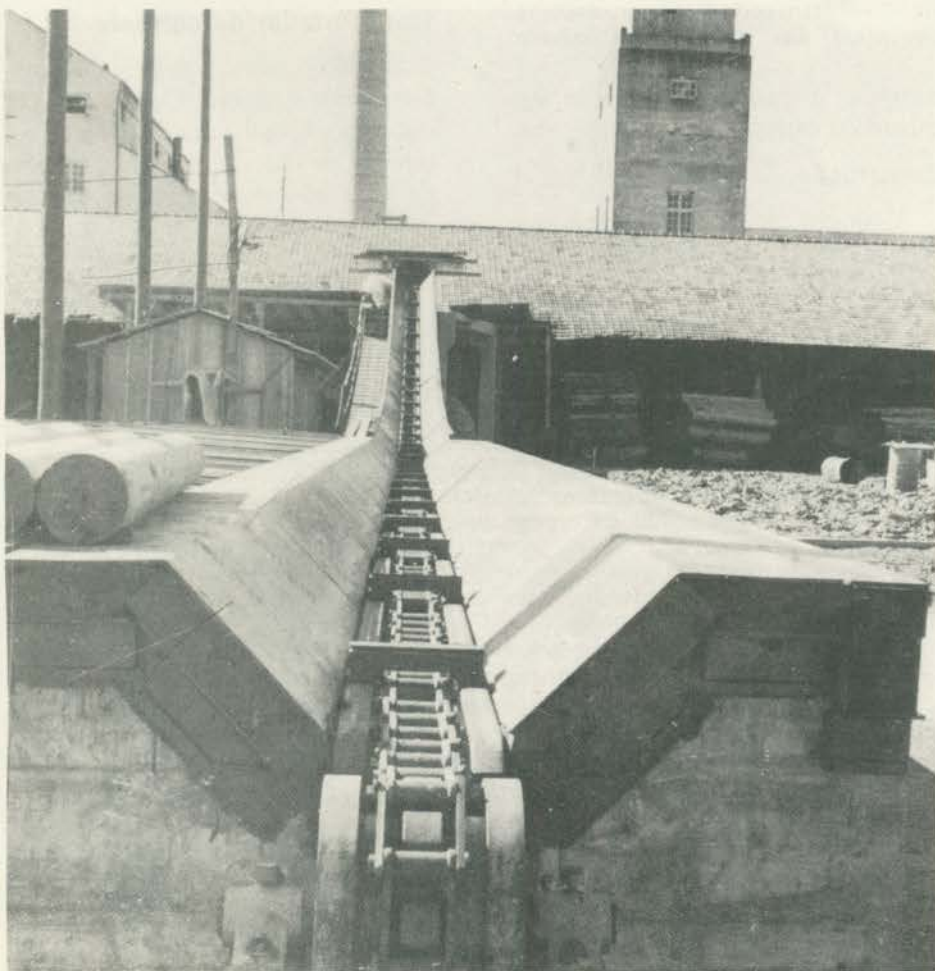
EATON S.A. Indústria de Peças e Acessórios

ESCRITÓRIO: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488
END. TELEG. "EATONSA" • TELEX 35-10166 • C. P. 30048 e 30141 - SÃO PAULO
FÁBRICA: VIA DUTRA, km 325 • FONES 3511 - 3024 - 2001 • SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP



Transportadores de Correntes: Aplicações e Características

Três tipos de transportadores arrastadores são responsáveis pela movimentação de materiais a altas temperaturas, abrasivos, com arestas vivas etc., em diversas aplicações industriais. Acionados por correntes, êsses equipamentos necessitam de pequena manutenção para trabalharem continuamente. Sua seleção e dimensionamento dependem da capacidade requerida, distância a percorrer e natureza do produto a ser movimentado.



A utilização de transportadores arrastadores é fator decisivo na produção em larga escala, apresentando, entre outras, as seguintes vantagens: manipulam grandes volumes de materiais, movimentando-os continuamente durante as 24 horas do dia; eliminam o contato direto entre homem e material; tornam possível o trabalho com substâncias nocivas e em altas temperaturas. Além disso, sua simplicidade de construção acarreta poucas interrupções, baixo custo de operação e de manutenção.

No entanto, não basta planejar apenas a introdução do novo equipamento. Pouco adianta instalar um transportador de grande capacidade, se a produção não assegura o seu bom aproveitamento.

Arrastadores

Os transportadores arrastadores foram originalmente projetados para indústrias pesadas e usinas termelétricas. São eficientes no transporte de material a granel, carvão de granulação pequena e média, cinzas e abrasivos. São aplicados, também, no transporte de cereais, serragens, cavacos de madeira e aço e na movimentação de minérios e materiais pesados similares.

Básicamente, constam de aletas presas a uma ou mais correntes que se deslocam no interior de uma calha fixa, acionadas por rodas dentadas (Fig. 1). O material é empurrado pelas pás, da alimentação à descarga. Essa concepção simples possibilita a troca de aletas para diferentes traba-

lhos, com despesas mínimas de operação e manutenção.

O escoamento de material efetua-se apenas em 2/3 da profundidade da calha e pode ser horizontal e inclinado. Neste caso, a inclinação máxima aconselhada é de 25 graus. No entanto, para casos especiais, este valor pode ser estendido a 45 graus, mas haverá uma perda de 45 por cento da capacidade (Tabela 1).

Funcionamento

Os transportadores arrastadores podem movimentar materiais em seu ramo superior e inferior. Isso representa maior flexibilidade, pois um mesmo transportador pode trabalhar simultaneamente dois tipos diferentes de material (Fig. 2), desde que sejam evitados problemas de contaminação.

A entrada de material se faz em um ou mais pontos (Fig. 2), manualmente ou através de alimentadores de correia, rósca e caçamba. Os dois primeiros tipos são os mais convenientes, pois garantem um fluxo contínuo e uniforme, prolongando a vida útil das partes móveis do sistema. Os carregamentos manual e por alimentador de caçambas são mais econômicos, mas exigem tremonhas para atenuar os efeitos do fluxo descontínuo.

A descarga se faz em um ponto qualquer do transportador e pode ser controlada mecânica ou automaticamente. No ensacamento de cereais, por exemplo, esse controle pode ser eliminado; a descarga em cada pon-

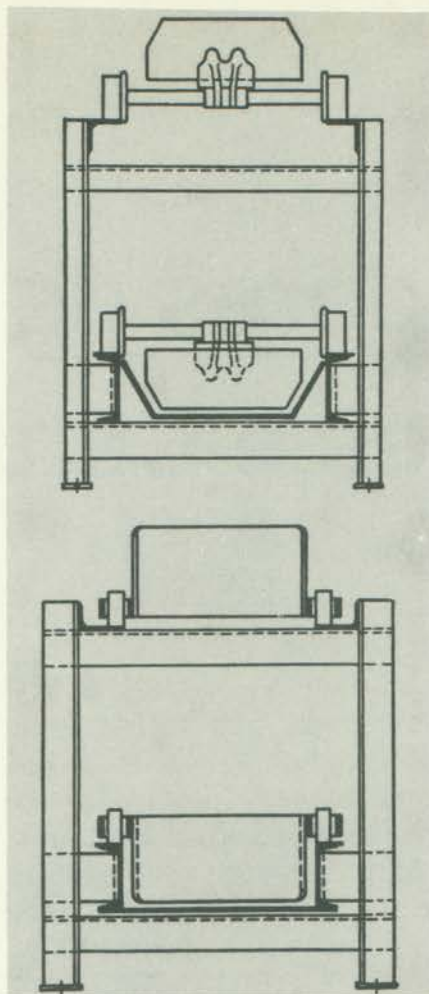


Fig. 1 — Transportadores arrastadores: montagem das aletas no conjunto.

to cessa e passa para o seguinte, quando o carregamento se completa.

Construção

Algumas características de construção dos transportadores arrastadores merecem destaque. As aletas ge-

ralmente são de aço; em alguns casos pode-se usar madeira, ferro maleável ou outros metais. Encontram-se, com maior frequência, quatro tipos: a) *retangular* — para o transporte de material em pó ou em pequenas frações; b) *trapezoidal* — de alta eficiência, especialmente indicado para materiais abrasivos leves e pesados; c) *retangular dupla* — extremamente silencioso graças às pequenas folgas entre partes móveis e fixas. Sua construção compacta e robusta torna-o apropriado para transporte em percursos acima de 150 m; d) *trapezoidal dupla* — para deslocar materiais pesados em dois planos e duas direções.

O espaço entre duas aletas consecutivas — passo — é um elemento importante a considerar. Os valores mais indicados na prática são: 1 — para uma corrente de acionamento: 35 a 70 cm; 2 — para duas correntes: 70 a 90 cm.

As calhas são, em geral, confeccionadas em aço, madeira ou ferro fundido. Dependendo do tipo e natureza do material, são revestidas de vidro, chapas de metal, ou material resistente ao calor e à corrosão.

Transportador de corrente

É o tipo mais simples e que exige menor investimento. Consta de uma ou mais correntes que se movem no interior de uma calha ou ao longo de uma trajetória definida. O material em contato com a corrente adere a ela e arrasta o restante por atrito. É muito usado para deslocar



José Moreira de Araújo

CAGESP ADOTA REDLER

A CAGESP (Companhia de Armazéns Gerais do Estado de São Paulo) armazena e conserva produtos agrícolas nas entressafras. Seu silo no Jaguaré, São Paulo, tem capacidade de estocagem da ordem de 20 mil toneladas; trata-se da maior unidade existente no País. Nela podem ser deslocadas 200 toneladas de material por hora. Essa expressiva movimentação só é possível devido ao uso de transportadores: correia e redler para transporte horizontal, e elevadores de caçamba para movimento vertical.

O equipamento foi projetado e construído no Brasil por Máquinas Piratininga S.A. Segundo o sr. José Moreira de Araújo, responsável pela instalação do equipamento de transporte, o transportador redler apresenta mais quebras que o de correia. Entretanto, naquele caso específico, estas são insignificantes; a própria operação de descarga provoca mais quebras que o sistema transportador. O redler, por ser vedado, elimina o problema da poeira, que num equipamento convencional exigiria instalação de sistema extra. Outra vantagem do redler, no seu entender, é que, apesar do grande volume de material deslocado, o espaço ocupado é mínimo e sua operação e manutenção ocupam poucos homens.

Na CAGESP, há um transportador de correia em paralelo para movimentar os materiais mais quebradiços. O conjunto constitui sistema bastante versátil.

SELEÇÃO E DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento de um transportador é função da natureza do produto, da capacidade requerida e da distância a ser percorrida. Seu tipo é definido pelo material a transportar; o volume da produção e o espaço percorrido fornecem suas características técnicas.

O procedimento de cálculo é o mesmo para as diversas categorias de transportadores. É necessário, contudo, cuidado na aplicação das tabelas. Os estágios para esse trabalho são: 1 — definir o tipo de transportador a partir do material que vai ser movimentado; 2 — determinar sua trajetória com base nas condições locais; 3 — obter, a partir da capacidade exigida, a velocidade esperada, o esforço necessário e, em conseqüência, suas dimensões, potência útil etc.; 5 — determinar a potência global do conjunto. Existem tabelas que simplificam a operação.

Exemplo: movimentar 30 t de carvão por hora, de um depósito ao departamento de produção situado a 137m de distância e elevado a 6,10m.

Baseado nas características mencionadas do produto e do local, é possível usar um transportador arrastador. Sendo, T = capacidade, W = peso do material por unidade de comprimento, S = velocidade do conjunto, L = comprimento, H = diferença de nível, C = fator de capacidade, F = tração na corrente, b = inclinação, teremos para o exemplo examinado:

$$\operatorname{tg} b = H/L = 6,1/137 = 0,045 \text{ ou } b = 2^{\circ}30'$$

A perda de capacidade por força da inclinação é desprezível (Tabela 1). Em seguida, passa-se à determinação da velocidade e características da aleta a partir da Tabela 2:

T = 30 t/h e peso específico de 0,8 t/m³ S = 15 m/s, podendo-se usar aletas do tipo A e B de 38 x 15 cm, ou C e D com dimensões de 38 x 30 cm. Com esses valores, a Tabela 3 indica o fator de capacidade: C = 5

Finalmente, aplicam-se fórmulas para:

a) Potência útil

$$CV = \frac{W \times L \times S \times 0,75}{4.500} = \frac{45 \times 137,3 \times 15 \times 0,75}{4.500} = 15,4$$

b) Tração na corrente

$$F = \frac{CV \times 4.500}{S} = \frac{15,4 \times 4.500}{15} = 4.630 \text{ kg}$$

c) Potência global

$$(CV)t = C \times CV = 5 \times 15,4 = 77$$

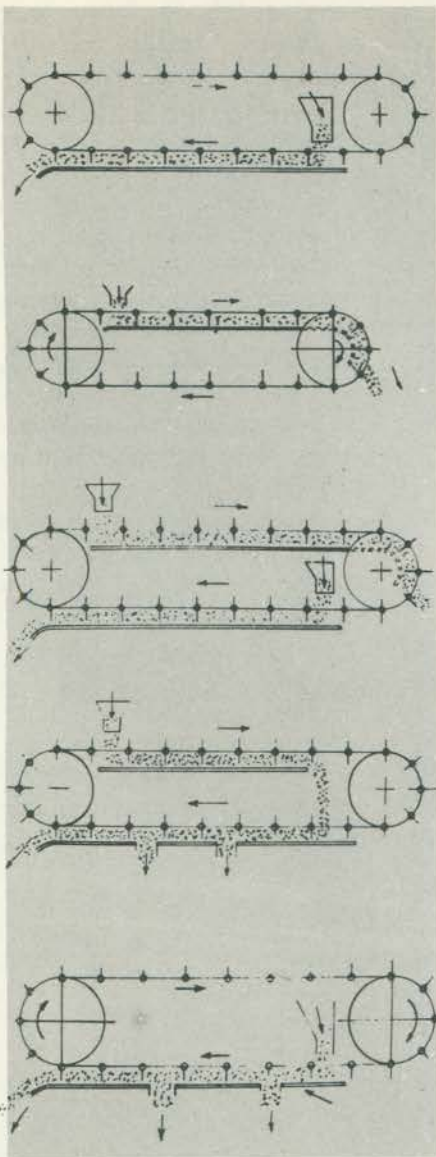


Fig. 2 — Formas de alimentação e descarga em transportadores arrastadores.

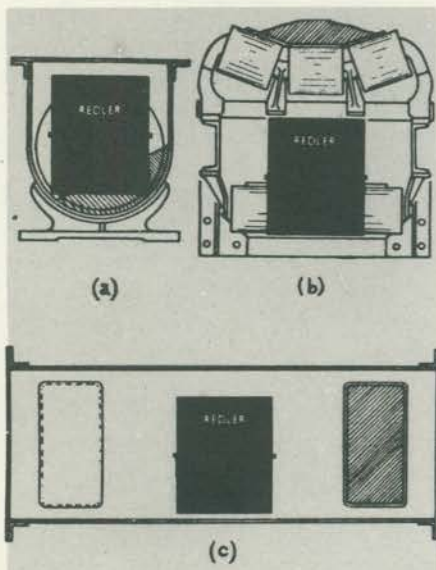


Fig. 3 — Seção transversal do redler comparada com a de outros tipos de transportadores e elevadores: a) de rôsca; b) de correia; c) de caçamba.

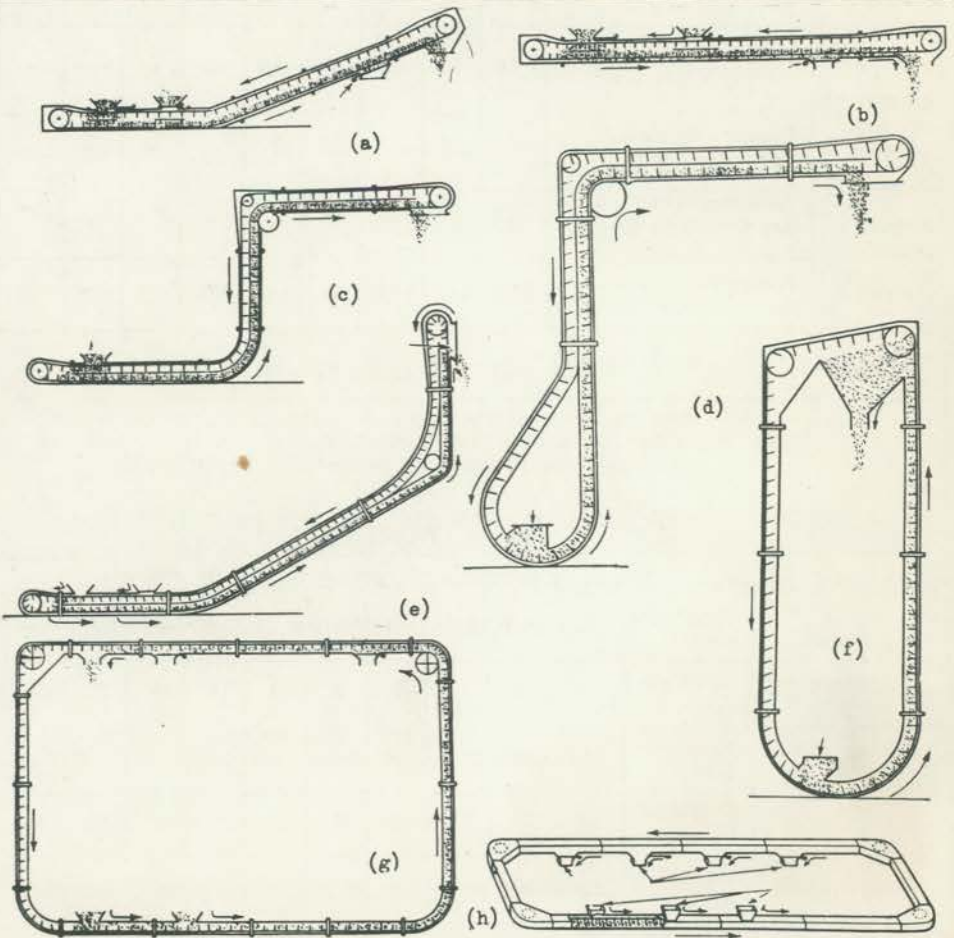


Fig. 4 — Trajetórias possíveis de um transportador arrastador de tipo redler.

TABELA 1

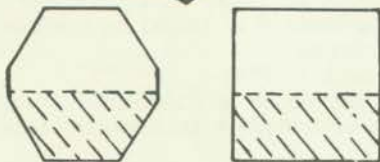
Perda de capacidade do transportador em função da inclinação

Distância entre aletas	Inclinação				
	20° a 25°	26° a 30°	31° a 35°	36° a 40°	41° a 45°
40 a 60 cm	0,98	0,91	0,84	0,70	0,60
61 a 90 cm	0,90	0,81	0,70	0,65	0,55

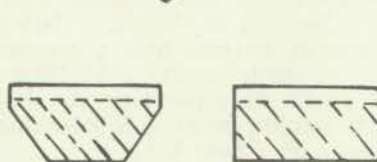
TABELA 2

Capacidade e velocidade para transportadores arrastadores

Para transportar material em uma direção



Para transportar material nas duas direções



A parte sombreada indica o nível aproximado do material

Tamanho da aleta (cm)	Tipo "A" e "B"	30x10	30x15	38x15	38x20	45x15	45x20	60x20	60x25	76x25	76x30	90x30
	Tipo "C" e "D"	30x20	30x30	38x30	38x40	45x30	45x40	60x40	60x50	76x50	76x60	90x60
Capacidade aprox. t/h	Para 1 t/m ³ 30 m/s	41	66	84	94	106	134	194	214	270	335	400
	Para 1 t/m ³ 15 m/s	20	33	42	47	53	67	97	107	135	167	200
Aletas presas em uma corrente	Tamanho médio das partículas (cm)	3,5	4,0	6,3	7,0	6,3	7,6	—	—	—	—	—
	Tamanho máximo das partículas (cm)	7,6	8,9	11,4	12,7	11,4	12,7	—	—	—	—	—
Aletas presas em duas correntes	Tamanho médio das partículas (cm)	4,4	5,1	7,6	10,0	10,0	12,7	15,2	20,3	25,4	27,9	30,4
	Tamanho máximo das partículas (cm)	8,9	10,0	12,7	15,2	20,5	22,8	25,4	30,4	35,5	38,0	40,6
Capacidade de alimentação m ³ /m		0,023	0,037	0,046	0,052	0,060	0,074	0,11	0,12	0,15	0,19	0,22

NOTA: Para utilizar esta tabela, deve-se dividir a capacidade requerida pelo peso específico do material transportado. As velocidades tabeladas são 15 e 30 m/s. As demais dão capacidades diretamente proporcionais.

TABELA 3

Valores da constante "C" para a fórmula da potência

Aletas tipo "A" e "B"	Tamanho (cm)	30x10	30x15	38x15	38x20	45x15	45x20	60x20	60x25	76x25	76x30	90x30
	Constante (C)	3	4	5	9	8	10	13	16	21	24	28
Aletas tipo "C"	Tamanho (cm)	30x20	30x30	38x30	38x40	45x30	45x40	60x40	60x50	76x50	76x60	90x60
	Constante (C)	6	8	10	18	16	20	26	32	42	48	56
Aletas tipo "D"	Tamanho (cm)	30x20	30x30	38x30	38x40	45x30	45x40	60x40	60x50	76x50	76x60	90x60
	Constante (C)	5	6	11	13	13	19	25	30	36	44	50

material granulado em altas temperaturas: abrasivos, cinzas, carvão corrosivo, coque, sucata e escória.

Certos problemas específicos podem ser resolvidos com esse equipamento. Por exemplo: numa linha de fabricação de carros, os veículos podem ser deslocados com apenas duas rodas de um mesmo lado, apoiadas numa corrente. Neste caso, o transportador de corrente substitui sistemas mais complexos. No entanto, eles não podem ser usados onde se exigem altas capacidades, pois têm rendimento baixo e requerem elevadas potências para superar o atrito entre a corrente e a calha. Além disso, para objetos pesados, há grande desgaste da corrente. Não são aconselháveis para o transporte inclinado.

Características operacionais

A corrente do transportador é feita de ferro fundido ou forjada em aço, podendo ser desmontável para facilitar a substituição dos elos. Sua carga de trabalho é limitada entre 1/6 e 1/15 da tensão de ruptura do material da corrente, dependendo das características de desgaste do produto transportado. O passo da corrente situa-se entre 15 e 50 cm em equipamentos-padrão.

No transportador de corrente, fatores importantes devem ser considerados: 1 — o desgaste da corrente e o ruído da operação são atenuados quando há formação de uma película de material entre a corrente e a calha; 2 — na maioria das instalações a corrente pode ser invertida quando um lado sofreu desgaste excessivo. Com isso as correntes em trabalho contínuo atingem de um e meio a dois anos em média.

Por outro lado, as características da calha influem na vida da corrente e no rendimento do transportador. São indicadas: calhas de madeira, para materiais não abrasivos; calhas de concreto, para produtos abrasivos leves; calhas estampadas em aço, para materiais não abrasivos; calha de aço, para materiais abrasivos; calhas de ferro fundido, para os muito abrasivos.

O emprêgo de revestimento pode prolongar a vida e melhorar as condições de trabalho da calha. São usados revestimentos de vidro, onde há transporte de material muito abrasivo e altas temperaturas.

Transportadores redler

Foram originalmente patenteados por Arnold Redler, há 40 anos, e desenvolvidos posteriormente por Redler Conveyor Ltd. e outras companhias. Por esta razão, a despeito da grande variedade de tipos desenvolvidos, são conhecidos como transportadores redler.

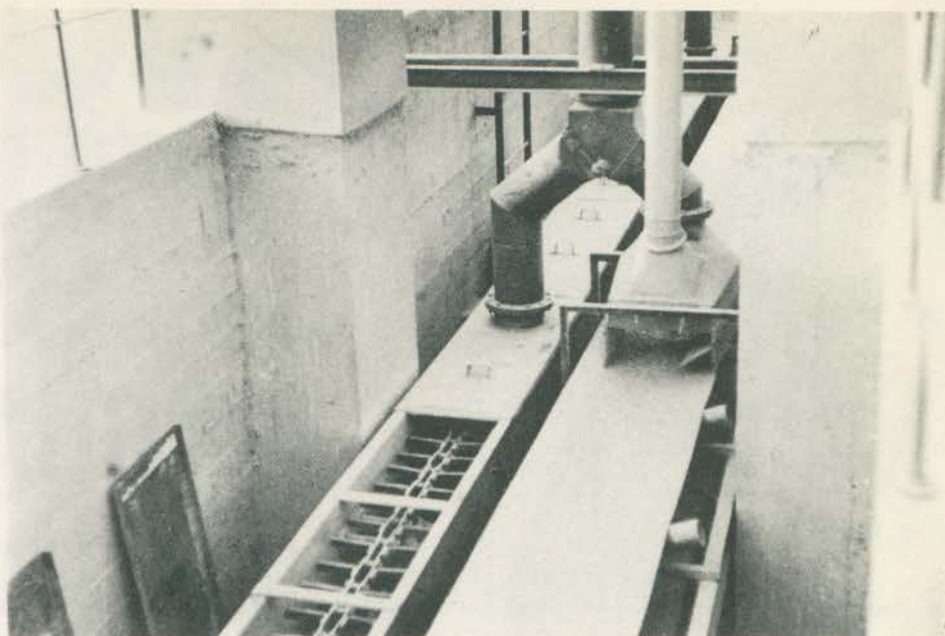
São formados por uma série de pás ou ganchos que ocupam parte da seção transversal de uma calha estacionária. O espaço restante é preenchido pelo material transportado. Este não é arrastado ou raspado: a aleta desloca-se com o material e não através dele. Não há atrito do material, a não ser na calha. Qualquer pressão sofrida pelos grãos é desprezível e resulta em poucas quebras. Pode operar horizontal, vertical e obliquamente, podendo ser usado no lugar de dois ou mais tipos de transportadores. Ocupa pequeno espaço, sendo ideal para instalações complexas ou onde há grande concentração de máquinas e equipamentos. A Figura 3 compara sua seção transversal com a de outros transportadores: a) de rôsca, b) de correia, c) de caçamba.

Esses transportadores são ideais para o deslocamento de material que apresenta problemas de manuseio: o material é isolado totalmente do exterior; não há formação de poeira; o atrito interno entre partículas é desprezível; não há perdas de qualquer natureza; emanções, misturas e poeira não penetram na calha.

Originalmente concebidos para transportar grãos, são utilizados atualmente no deslocamento de qualquer tipo de material a granel: carvão, cimento, areia e outros. No entanto, não podem competir com os transportadores de correia e elevadores de caçamba na manipulação de produtos minerais grossos ou grandes toneladas a grandes distâncias.

Componentes móveis

A parte mais importante dos conjuntos redler são as aletas responsáveis pela formação e manutenção de fluxo contínuo de material. Podem constituir-se num sistema de pás que cobrem aproximadamente toda a seção transversal do duto, ou de barras que varrem a maior parte do perímetro interno da calha. Em ambos os casos, o espaçamento ou passo das



Na CAGESP o redler é utilizado em paralelo com uma correia transportadora.

aletas deve ser mantido dentro de limites. A prática demonstra que, para bons resultados, o passo não deve ultrapassar a largura transversal média da calha.

A calha pode ter seção transversal, retangular ou circular; a retangular é preferida por ser de construção simples e facilitar o acesso interno.

Há diversas configurações possíveis na trajetória de um redler. A Fig. 4 indica algumas formas clássicas. Entretanto, existe uma limitação básica: a inclinação no ponto de alimentação não deve ultrapassar o ângulo de repouso do material.

Quando o movimento se processa através de mais de um plano horizontal, a construção é difícil.

Os redlers podem ter retôrno livre ou trabalharem em circuito fechado. No exemplo da Fig. 4, os tipos *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, e *f* têm o retôrno livre. Os dois ramos podem ou não ser separados por uma parede intermediária. Os tipos *g* e *h* são de circuito fechado e têm tambores rotativos nos cantos para atenuar o atrito das pás.

É necessário considerar que ambos os tipos de circuito têm capacidade de recircular todo o material que não foi descarregado; esse detalhe é importante no circuito fechado sobre o plano horizontal (Fig. 4 *h*). Possibilita, por exemplo, a retirada de carvão de vários depósitos, para alimentar fornos, em processo que não pode ser interrompido. Consulta n.º 102 ●



Um sistema adequado de alimentação elimina as perdas e facilita o serviço.



MAIORES VENDAS

**O AGUARDAM EM
transporte moderno**

DE NOVEMBRO

EDIÇÃO

ESPECIAL

TOTALMENTE

DEDICADA AO

SETOR AUTOMOTIVO

NACIONAL E AO V^o

SALÃO DO AUTOMÓVEL

transporte moderno



SEGURANÇA CUSTA CARO

José Jota Messias de Moraes

Em suas atividades normais, as frotas de ônibus correm uma série de riscos cujos efeitos podem abalar a economia de uma empresa. A garantia contra acidentes, desastres ou danos de qualquer outra natureza é o contrato de seguro. Todavia, em seus moldes atuais, o seguro tornou-se excessivamente dispendioso à maioria das empresas.

Tipos de seguro

Para fins de tabelamento de garantias e prêmios, as companhias seguradoras classificam os ônibus em duas categorias: particulares e a fre-

te. Na primeira, enquadram-se os veículos de empresas privadas e escolas, destinados ao transporte de funcionários ou alunos. O seguro desses veículos é mais barato, em vir-

Coeficiente Sinistro Prêmio	Desconto sobre o Prêmio
Até 5%	30%
" 10%	25%
" 15%	20%
" 25%	15%
" 35%	10%
" 45%	5%

tude de correrem menor risco. Os ônibus *a frete* são os que perfazem longos percursos diários, em serviços urbanos ou interurbanos. Assim se enquadram os de rota fixa, os de turismo e os de serviços contratados. O seguro dessa categoria é dos mais caros que existem.

São dois os tipos básicos de seguro que podem ser feitos por uma empresa de ônibus: o de responsabilidade civil, ou contra terceiros; e o compreensivo, ou de "casco".

O seguro de responsabilidade civil garante ao segurado o reembolso das reparações pecuniárias que, por disposições da lei civil, fôr ele obrigado



Carlos Abreu Costa

FALA O SEGURADOR

"Perdura, ainda, no Brasil, no setor de transporte rodoviário, muita incompreensão quanto à necessidade do seguro — declarou o sr. Carlos Abreu Costa, gerente da Motor Union Insurance. No setor de transporte de passageiros, por exemplo, considera-se o seguro como "despesa desnecessária" e não como "compra de segurança", que realmente é.

"O patrimônio de uma empresa de ônibus — composto quase totalmente por veículos em serviço — está diariamente sujeito a perigos de toda espécie: colisões, incêndios e roubos. Um acidente pode afetar a economia da empresa, se não for feita uma reserva de fundos para fazer face a essas eventualidades. A reserva ideal seria equivalente à do capital representado pelos veículos em serviço. Como isso é impossível na prática, recorre-se às companhias seguradoras pois a finalidade do seguro é atender às insuficiências do patrimônio das empresas.

"Os seguros de ônibus feitos atualmente são insuficientes para cobrir a maior parte dos riscos corridos pelos veículos. A única modalidade obrigatória — e somente para veículos de percurso intermunicipal — é o seguro contra terceiros, estipulado pelo DER, em uma quantia mínima de Cr\$ 500.000. Em caso de acidente, os passageiros receberão menos de Cr\$ 14.000 cada um, o que é realmente muito pouco. Em caso de invalidez ou morte, será necessário um processo civil — que dura de dois a quatro anos — para se receber uma indenização.

"O seguro do próprio veículo, ou do "casco", como é costume dizer, não é feito, pois as empresas de ônibus alegam ser êle muito dispendioso. É realmente um dos seguros de prêmios mais elevados em virtude de oferecer maior risco às companhias seguradoras. O seu barateamento só será possível, quando as companhias de seguro puderem operar com grandes massas de prêmio — que somente acontecerá quando o seguro for compulsório".

a fazer a terceiros. Estão protegidos por êsse seguro os passageiros transportados, assim como pessoas ou bens não transportados. Para os ônibus a frete, o cálculo do prêmio do seguro foi feito na base do salário mínimo então vigente: Cr\$ 42.000. Para uma cobertura de Cr\$ 500.000, por exemplo, são relacionadas as importâncias de quatro salários mínimos, custo de apólice e 30 por cento de emolumentos que somam Cr\$ 212.060 — total do prêmio a ser pago pelo segurado. Para a mesma cobertura, cada ônibus particular paga

apenas Cr\$ 37.500 à companhia de seguro.

O seguro contra terceiros é o mais usado pelas frotas de ônibus, sendo obrigatório para veículos de percurso intermunicipal. No próximo ano deverá sê-lo também para os ônibus a frete municipais, em São Paulo.

O seguro compreensivo, ou do "casco", ressarce o segurado dos prejuízos que seu veículo venha a sofrer em acidentes, entre os quais se relacionam: colisões, abalroamentos, capotagens, quedas em precipícios ou pontes, roubo total ou parcial do

veículo, incêndios, atos danosos praticados por terceiros e até avarias causadas por granizo, furacão ou terremoto.

O cálculo de prêmio a ser pago ao segurador baseia-se em tabelas dinâmicas, com taxas fixas, multiplicáveis por fatores variáveis: valor ideal e valor do seguro. Para ônibus *particulares*, as taxas a serem somadas são de 2,7 e 1,8 por cento, respectivamente para valor ideal e valor do seguro; para ônibus a frete, as taxas são de 4,8 e 3,2 por cento. O valor ideal do veículo é atualizado cada

OPINIÃO DO SEGURADO

"Os 376 veículos de nossa frota estão segurados contra terceiros" — declarou o sr. Paulo Pellegrini, assistente de direção da Breda Turismo S.A. "Êste seguro é renovado anualmente, na quantia mínima estipulada pelo DER, por veículo; o pagamento do prêmio importa em mais de Cr\$ 60 milhões, sendo efetuado em parcelas. Apesar de expormos o nosso patrimônio a grandes riscos — por não fazermos cobertura do "casco" dos veículos — êsse seguro vem atendendo satisfatoriamente as necessidades da empresa, pois os acidentes com a frota são raros. Somente em casos excepcionais realizamos um "reforço" do seguro por passageiro: quan-

do transportamos grupos esportivos ou autoridades".

"Não fazemos o seguro contra acidentes, incêndios ou roubos, por ser muito caro. É impossível segurar todos os veículos da frota e não compensa segurar apenas alguns. Apesar de não terem seus "cascos" segurados, nossos ônibus não sofreram muito com isso, durante os 13 anos de vida da empresa. Os reparos são realizados em oficina própria, com grande economia. E em todos êsses anos de trabalho ininterrupto, só se contam dois incêndios. No nosso caso, nem foram necessários estudos para determinar a inviabilidade do seguro de cobertura do "casco".



Paulo Pellegrini

À LUZ DA LEI

"Juridicamente, o transporte de passageiros é um contrato bilateral, pelo qual a companhia de ônibus se obriga a recolher, transportar e entregar passageiros e pertences, intactos, no seu destino" — declarou o advogado F. M. de Souza Queiroz Ferraz, consultor de TM. "Acrescente-se a isso a responsabilidade civil da empresa sobre pessoas e bens não transportados e ter-se-á uma idéia dos riscos corridos pelas companhias de ônibus, no seu trabalho diário".

"Em princípio, portanto, o transportador é sempre responsável pelos danos causados, não só a seus próprios veículos, como a terceiros. A medida acertada seria, então, fazer seguros à altura dos riscos corridos pelo veículo. Se isso é praticável ou não, na situação atual, é problema que foge ao âmbito da justiça, por ser questão de ordem econômica. Deve-se lembrar, porém, que o alto custo do seguro é resultado de cálculos nos quais são computados: custo do veículo, tabela de frequências de acidentes e o custo eventual das reparações.

"O maior perigo que correm as empresas de ônibus, no caso de danos a terceiros, é o de serem processadas, se não houver acordo entre as partes. O Código Civil Brasileiro é bem claro nesse particular, determinando que quem causa danos a terceiros deve repará-los, integralmente. Exemplificando: no caso de morte ou invalidez perma-



F. M. de Souza Queiroz Ferraz

nente de um chefe de família cuja renda mensal seja de Cr\$ 500 mil, a empresa responsável pelo desastre é obrigada a depositar em juízo um capital que produza, aos juros legais, a importância mencionada. Esse capital, sujeito à correção monetária, fica vinculado até a vida provável do indivíduo, cuja duração média, segundo a legislação brasileira, é de 66 anos".

seis meses. Um exemplo: um ônibus a frete de valor ideal de Cr\$ 30 milhões, para ser segurado por Cr\$ 20 milhões, pagará de prêmio Cr\$ 2,1 milhões.

O seguro do "casco" não é muito usado pelas empresas de ônibus, por ser o prêmio muito caro; tampouco as companhias gostam de fazê-lo por ser muito "riscoso".

Frota paga menos

Com o objetivo de permitir que um número maior de frotistas se utilize do seguro de risco total, as companhias de seguro fazem reduções no prêmio, quando se trata de empresas com mais de 200 veículos. Concede-se tarifação especial a uma frota, mas exige-se obediência a certas condições. Veículos financiados por agências, por exemplo, não gozam desta concessão. Ela pode, porém, ser aplicada mediante autorização do órgão competente, para frotas cujos seguros tenham apresentado,

nos últimos dois anos, coeficientes sinistro-prêmio — relação entre o valor recebido pelo segurado em determinado período e o correspondente prêmio pago — não superiores a 45 por cento, de acordo com a Tabela. Tal desconto é, porém, inoperante, já que são poucas as empresas de ônibus que têm mais de 200 veículos.

Seguro é caro

O seguro ainda é caro, no Brasil, e continuará a sê-lo por mais alguns anos, já que o Novo Código Nacional de Trânsito não o torna obrigatório. Não podendo pagar altos prêmios, as empresas de ônibus continuarão a depender do fator "sorte" — que pode proporcionar grandes prejuízos — pois segurar convenientemente, nas condições atuais, é impraticável.

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

CONTAINERS DESMONTÁVEIS VICARI

PRÁTICOS E ECONÔMICOS,
SÃO IDEAIS PARA MERCADORIAS
A GRANEL, CAIXAS
OU PACOTES.



Fornecidos com ou sem estrado, os Containers Vicari são de fácil manuseio, inclusive por empilhadeiras. Ocupam espaço mínimo no transporte e na armazenagem e podem ser reutilizados indefinidamente.

Solicite detalhes, sem compromisso.

VICARI, S.A.

Com. e Ind. de Madeiras

Telefones: 51-4855 e 51-7060

R. Carvalho de Mendonça, 40 - São Paulo 4, S.P.



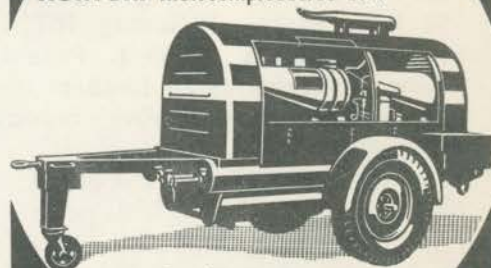
Agora
fabricados no Brasil
os famosos

Compressores Irmer & Elze

inteiramente refrigerados a ar.

Capacidades:
106 - 160 - 212 pes³/min.

Fabricantes:
NORTORF Motocompressores S.A.



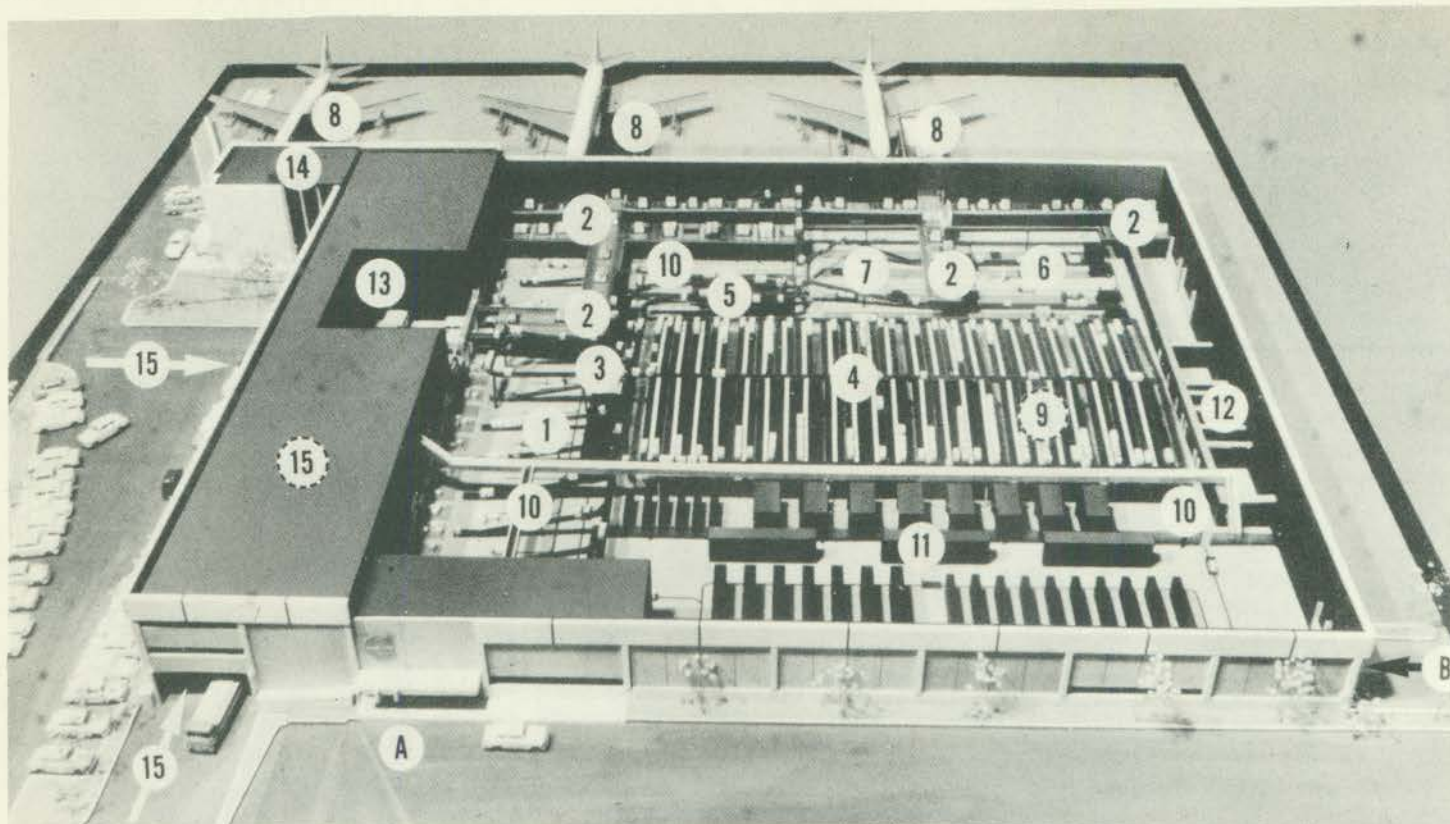
Consultem
os representantes
exclusivos:

PANAMBRA



SÃO PAULO: Av. Senador Queiroz, 150
Fones: 348103 - 355171

Rio de Janeiro, Recife, Porto Alegre,
Belo Horizonte, Salvador, Curitiba



Nôvo terminal de carga: 1 — Correias receptoras; 2 — Correias para elevação dos pallets; 3 — Seção de classificação; 4 — Armazenamento de volumes sôbre rolos livres; 5 — Contrôlo; 6 — Correia transportadora do carregamento de pallets; 7 — Correia de recebimento de pallets; 8 — Rampas para carregamento de aviões; 9 e 10 — Transportadores de vagonetas; 11 — Armazenamento de suprimentos; 12 — Compressores, oficinas, sala refrigerada e alojamento de animais; 13 — Escritório, área de treinamento; 14 — Alfândega; 15 — Rampa para caminhões; A — Entrada de empregados; B — Recepção.

Terminal Aéreo Automático

O movimento mundial de carga aérea deve duplicar até 1970, atingindo sete bilhões de toneladas-milha. Nessa época deverão estar em operação os Boeing 747, com capacidade para 490 passageiros ou 96 t de carga. O Boeing 707 — 321, atualmente em uso, conduz 199 passageiros ou 38 t. Para transportar essa enorme quantidade de mercadorias serão também necessários terminais de carga devidamente aparelhados para manuseá-las com eficiência e rapidez.

Um terminal de carga europeu ou norte-americano é exemplo de perfeita harmonia entre as técnicas de operação aérea e de transporte industrial.

Um modelo de terminal do futuro será inaugurado em novembro no aeroporto John F. Kennedy, em Nova York, pela Pan-American Airways. Seu preço: 8 milhões de dólares.

O edifício foi construído em área de 81 mil m² e mede 108 x 133 m. Suas instalações e o equipamento de

transporte interno de que dispõe permitirão reduzir em 81 por cento o tempo normal de carga e descarga dos aviões.

Carrega três

No nôvo terminal podem ser carregados e descarregados, simultaneamente, três cargueiros a jato em vinte minutos. Há câmaras frigoríficas para o armazenamento de mercadorias perecíveis e produtos farmacêuticos, além de instalações especiais para alojar animais.

O sistema de manuseio de carga baseia-se em três elementos: 1 — transportadores de correia; 2 — transportadores de vagonetas puxados por cabos; 3 — sistema de preparação dos pallets.

O tipo de estrados utilizados para o transporte aéreo consiste em plataformas de aço, sôbre as quais as encomendas vão sendo empilhadas. A fixação é feita por meio de uma rede e a cobertura é plástica, eliminando as possibilidades de perdas e quebras. Os pallets são conduzidos até o avião e colocados sôbre um elevador tipo "tesoura", que os eleva até o nível do piso da aeronave. Como o assoalho do aparelho é provido de rodízios, a carga desliza até o lugar desejado. Os Boeing 707 têm capacidade para 13 pallets de 2,20 x 2,70 m.

Transporte interno

No terminal recém-inaugurado, um volume chega de caminhão (capacidade para 22 veículos), é descarregado, pesado e medido, sendo colocado em esteiras ou em vagonetas, conforme suas dimensões e peso. As correias transportadoras levam volumes até o seguinte limite: 90 x 60 x 24 cm e 22,5 kg. As correias, em sua trajetória, passam pela seção de classificação. Ali é aplicado o código correspondente ao destino e a carga segue para uma prateleira de espera. Daí, para um dos três aviões estacionados, a encomenda seguirá por transportador de rolê por gravidade e correias.

Se o volume chegar atrasado para o embarque, o operador, ao invés de colocá-lo no fluxograma normal, poderá encaminhá-lo diretamente às rampas de carregamento.

Vagonetas

No subsolo do terminal funciona o segundo elemento básico do sistema: os transportadores de vagonetas. São utilizados quando o volume supera a capacidade das correias.

A vagoneta carregada seguirá para: 1 — área das cargas aguardando embarque; 2 — preparação dos pallets; 3 — rampa de acesso direto ao avião; 4 — plataforma corredeira, de onde será levada para o terminal de passageiros.

Volumes que chegam do exterior, reunidos em pallets, são também colocados nas vagonetas, que se encaixam para o depósito respectivo ou para a alfândega.

Pallets

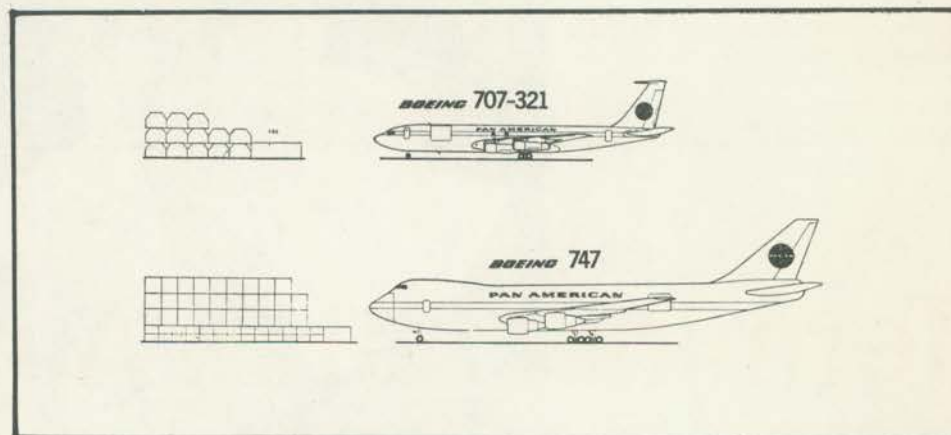
O terceiro componente essencial do sistema é o acondicionamento em estrados. Os volumes destinados ao exterior são colocados em pallets, no próprio terminal, embora alguns conjuntos cheguem ao aeroporto completos.

Vários pallets podem ser carregados simultaneamente. Terminada essa operação, eles são levados por elevador até uma galeria situada a uma cota de 3,35 m em relação ao piso principal. É a partir daí que se realizam as operações de armazenamento e embarque nos aviões.

Um terminal de carga dotado de tais facilidades é fator efetivo para o incremento do transporte de carga por avião.



A mecanização do transporte permite o máximo aproveitamento do terminal.



Enquanto o Boeing 707-321 pode levar 38 t, o 747 terá capacidade para 96 t.



Os pallets passam do elevador para o piso do avião dotado de rodízios.

Tudo o que você precisa saber para viajar pelo Brasil,



cabe no seu bolso.

O Guia Quatro Rodas é a única publicação completa e atualizada sobre turismo no Brasil. Indispensável para planejar qualquer viagem pelo País, ele informa, pormenorizadamente, sobre os melhores roteiros a percorrer, as distâncias e condições das estradas, acomodações e categorias de hotéis e restaurantes. Onde encontrar concessionários autorizados, assistência médica e "souvenirs" típicos. Informações sobre linhas aéreas, ferroviárias e

fluviais. Aspectos importantes da história, geografia e cultura brasileiras. Mapas rodoviários, econômicos, ferroviários e turísticos. Tudo isto e muito mais. Publicado em três idiomas (português, espanhol e inglês) o Guia Quatro Rodas é uma autêntica enciclopédia para o turismo no Brasil, mas é fácil de consultar e prático para transportar. Não viaje sem o Guia Quatro Rodas. Ele é indispensável e custa apenas Cr\$ 3.500.

A VENDA EM TODAS AS BANCAS DO PAÍS



Noventa por cento do comércio na zona da ALALC efetua-se por via marítima.

ALALC Tem Conselho de Transportes

Os governos e armadores dos países que integram a Associação Latino-Americana de Livre Comércio pretendem oferecer às empresas do continente, nos próximos anos, um serviço de transporte aquático eficiente e regular entre os principais portos da região. Esse serviço torna-se indispensável para incrementar o intercâmbio de mercadorias e acelerar a integração econômica da zona: 90 por cento do comércio da ALALC efetua-se por via marítima.

Para atingir esses objetivos, a Associação criou o Conselho de Transportes e Comunicações da ALALC. Em sua primeira reunião, a entidade aprovou o Convênio de Transporte por Água, que traça as diretrizes para o desenvolvimento das frotas latino-americanas. Estipula o Convênio, entre outras cláusulas:

- O comércio aquático zonal deverá ser efetuado por navios da ALALC; a reserva de cargas será multilateral e gradual, em tempo e volume. Excluem-se do Convênio as cargas a granel e de petróleo e derivados.

- Serão constituídas conferências de fretes para harmonizar as normas operacionais, fixar condições de transporte e tarifas de fretes, as quais serão divulgadas antes de sua entrada em vigor.

- As autoridades dos países-membros controlarão o cumprimento das tarifas de fretes e condições de transporte, evitando discriminações injustas; e estabelecerão um sistema de consultas que permita um contato permanente entre as conferências de fretes e os usuários dos navios.

- Os armadores da zona poderão arrendar ou afretar navios estrangeiros, que terão o mesmo tratamento dos nacionais. Porém, dar-se-á preferência, no arrendamento ou afretamento, aos navios do próprio país ou da zona. Essas operações serão temporárias.

- Os navios zonais receberão, em qualquer país-membro, o tratamento de navio nacional, em matéria de tramitação portuária, aduaneira, estiva, direitos e taxas de navegação, atracagem etc.

- Uma Comissão do Convênio, permanente, integrada por um representante de cada país, valerá pelo cumprimento dos acordos firmados e estudará novas medidas que contribuam para o transporte aquático da ALALC.

- Se um dos membros não cumprir as obrigações constantes do Convênio, poderá ter suspensos — total ou parcialmente — os benefícios provenientes do acordo, até que cessem as causas da punição. Essas medidas serão adotadas por unanimidade.

- Os países-membros procurarão uma participação adequada no intercâmbio com países extrazonais e estabelecerão consultas imediatas, para atuar conjuntamente perante terceiros.

- Os integrantes simplificarão, uniformizarão e codificarão as disposições legais para adequá-las ao Convênio.

- Intensificar-se-ão os esforços para melhorar as condições portuárias em todos os seus aspectos.

- Para ampliação e renovação de suas frotas, os países-membros procurarão encomendar seus navios em estaleiros da zona, em igualdade de preços e condições.

Consolidação

Quando a Associação foi fundada, em fevereiro de 1960, pelo Tratado de Montevideo, nenhuma referência foi feita ao transporte marítimo. Mas em reuniões sucessivas de especialistas (e com a formação da Associação Latino-Americana de Armadores) foram identificados os principais problemas que entravam o desenvolvimento das frotas mercantes, a expansão do comércio aquático zonal e a participação dos navios da América Latina no comércio mundial.

Este Convênio, que será regulamentado por uma comissão especial, representa um passo concreto na integração marítima da ALALC.

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.

Sua empresa está tirando o máximo proveito da verba de propaganda?



PERGUNTAS:

- 1) Você sabe qual é a maior revista brasileira de assuntos de interesse geral?
- 2) Qual a revista que melhor atinge o público comprador de seus produtos?
- 3) Qual a revista de assuntos de interesse geral, com o menor custo por exemplar?
- 4) Por que sua empresa não tem programado REALIDADE?

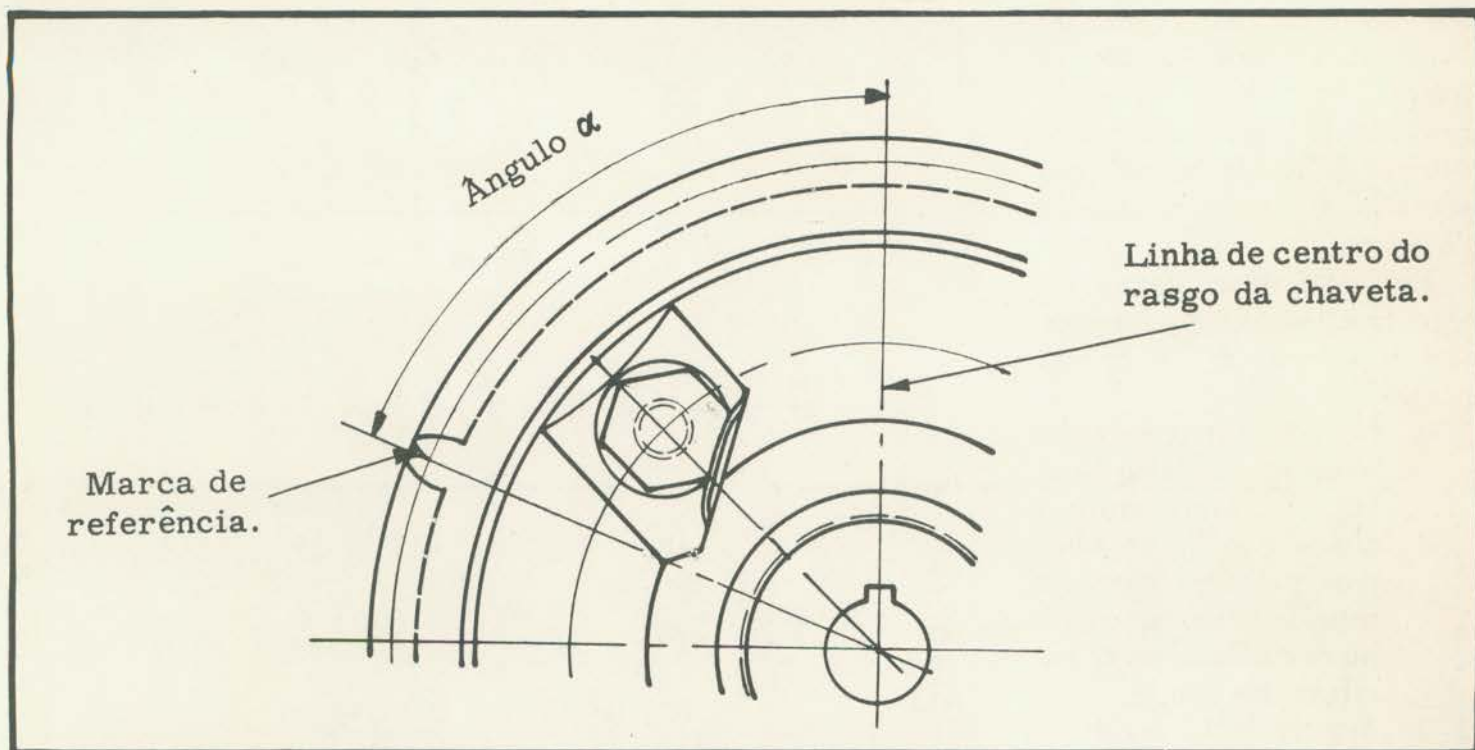
VERIFIQUE SUAS RESPOSTAS

- 1) REALIDADE (revista mensal, publicada pela Editora Abril).
- 2) REALIDADE (com 450.000 exemplares, tem três vezes a circulação da principal revista semanal).
- 3) REALIDADE (para mais detalhes, consulte a sua agência).
- 4) É o que nós gostaríamos de saber.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA MERCEDÉS-BENZ



MOTORES OM 321 E OM 324 — CALAGEM DA ENGRENAGEM
CONDUZIDA, DE COMANDO DA BOMBA INJETORA.



A fim de evitar eventuais dificuldades por ocasião da afinação da bomba injetora, decorrentes da calagem incorreta da engrenagem conduzida de comando da bomba injetora, especificamos abaixo a posição correta da marca de referência no dente da engrenagem conduzida, em relação ao centro do rasgo da chaveta do cubo da engrenagem conduzida.

MOTOR	OM 321		OM 324	
	atual	antigo	atual	antigo
Tampa com indicador n.º	021 010 03 80 B	312 010 02 80	021 010 03 80 B	024 010 03 80
Engrenagem conduzida n.º	021 077 00 12 B	312 077 11 12	021 077 00 12 B	312 077 11 12
Ângulo	72° 30'	81°	57° 30'	81°

Intercambiador de Calorias

A montagem incorreta, a falta de apêto ou mesmo o apêto dos parafusos numa seqüência indevida, pode ocasionar problemas com o intercambiador de calor. No caso de trincas, por exemplo, haverá vazamento de lubrificante para o sistema de arrefecimento, provocando o superaquecimento do motor.

Em vista disto, damos em seguida as instruções para a correta instalação desses componentes:

- 1 — Com o intercambiador sôbre a bancada ou mesa, untar a junta entre a tampa e o intercambiador com óleo grosso, e instalar a tampa com a junta e colocar os 12 parafusos da tampa.
- 2 — Apertar os 12 parafusos da tampa com 3,5 mkg na seqüência indicada de 1 a 12 na Figura 1.
- 3 — Untar a junta entre o motor e o intercambiador com graxa, colocá-la em posição e instalar o intercambiador no motor, apertando os parafusos parcialmente e na ordem mostrada na Fig. 2.

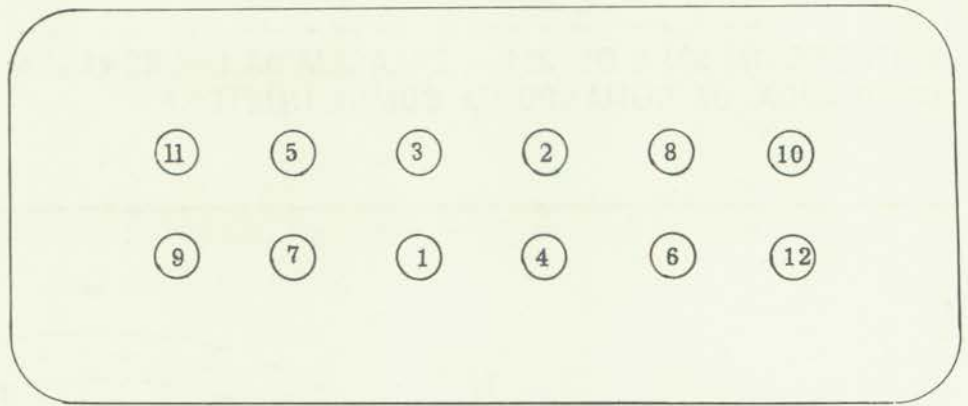


Figura 1

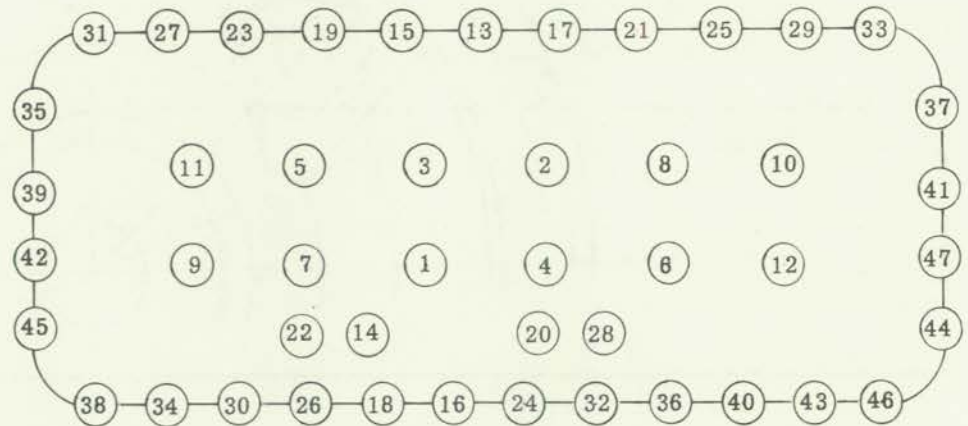


Figura 2

- 4 — Com uma chave dinamométrica, apertar os parafusos do intercambiador com 3,5 mkg na seqüência da Fig. 2.
- 5 — Fazer o motor atingir a temperatura normal de funcionamento: 75 a 80°C.
- 6 — Reapertar os parafusos do intercambiador e sua tampa com 3,5 mkg obedecendo a seqüência da Fig. 2.

Fabricante

Analisa

Emprêgo de Pallet



Francisco del Giudice

A necessidade de diminuir os custos de fabricação e distribuição está levando as empresas à racionalização e mecanização dos processos de manuseio de materiais. Um dos métodos adotados com maior sucesso é a paletização.

De uso crescente, os pallets ou estrados (ver TM 34, maio de 1966: "Pallet é indispensável na armazenagem vertical") são econômicos, fáceis de usar e reparar. Empregam-se na movimentação de mercadorias dentro de fábricas, armazéns, depósitos e pátios de carga. Permitem o manuseio rápido do material, o empilhamento vertical e o aproveitamento integral do espaço de armazenagem. Igualmente, usam-se no transporte externo, especialmente rodoviário; sua principal vantagem reside em eliminar a manipulação de mercadorias avulsas, permitindo a unificação de cargas.

"Pools" de pallets

Quando utilizados em larga escala, os estrados proporcionam economias consideráveis. Nos países industrializados, a paletização é julgada o meio mais rápido e barato de mecanizar o manuseio de cargas não a granel. O exército dos Estados Unidos, por exemplo, recuperou o investimento realizado na aquisição de seis mil empilhadeiras e seis milhões de pallets, somente com a economia conseguida durante o primeiro ano de sua utilização.

Na Europa, as vantagens proporcionadas pelos estrados estão sendo aproveitadas, na maioria dos países, tanto no transporte interno como externo. Para facilitar seu uso em ferrovias e rodovias, adotaram-se modelos padronizados, obedecidos por todas as empresas. Por outro lado, formaram-se "pools" continentais de usuários há

alguns anos: quando o embarcador entrega sua mercadoria paletizada a uma ferrovia, recebe, no ato, o mesmo número de pallets que entregou. Nos países como a Grã-Bretanha, que por motivos geográficos ficou à margem dos "pools" continentais, estão sendo criados consórcios privados de empresas com elevado intercâmbio de mercadorias paletizadas.

Brasil na trilha

Entrevistado por TM, o sr. Francisco del Giudice, diretor-comercial da Serraria Americana Salim F. Maluf S.A. — primeira firma nacional a fabricar estrados padronizados em larga escala — afirmou que, futuramente, tornar-se-á necessária, no Brasil, a criação de "pools" para transporte externo, principalmente rodoviário. Julga que sua introdução ainda pode demorar alguns anos, dependendo de diversos fatores. Um deles é o hábito do emprêgo do estrado em larga escala, inicialmente para uso interno; outro, sua padronização por parte de fabricantes e usuários.

Segundo o sr. Giudice, a necessidade atual de estrados no Brasil é enorme. Existem, apenas no Estado de São Paulo, de cinco a seis mil empilhadeiras, mas só uma pequena parte delas adota o emprêgo de estrados. Em sua opinião, cabe às publicações especializadas a função de mostrar ao homem de empresa a necessidade de racionalizar os processos de movimentação de cargas e mostrar os meios adequados. O empresário brasileiro — continuou — não hesitará em adotar novos processos quando devidamente informado de suas vantagens.

A Serraria Americana, explicou, começou a fabricar pallets em 1964, me-

dante solicitação de clientes que forneciam os modelos. Durante dois anos fabricou cerca de quatro mil unidades, sempre sob encomenda. Mas como consequência da padronização e de uma campanha de divulgação, através de TRANSPORTE MODERNO — iniciada em julho último — a empresa calcula que até o fim do ano, o número de estrados solicitados ultrapasse a 100.000. O mercado, porém, apresenta necessidades muito superiores.

Padronização

A Serraria Americana já introduziu seis modelos standard. Foram seguidas instruções da Associação Brasileira de Normas Técnicas, consultados os fabricantes de empilhadeiras motorizadas e manuais e estudadas as características dos equipamentos importados. Os estrados lançados após esses estudos, que seguem as normas adotadas nos Estados Unidos, podem ser utilizados em quaisquer tipos de empilhadeiras manuais ou motorizadas.

Além de facilitar o uso do equipamento, a padronização permite que os estrados sejam fornecidos por preços de 20 a 30 por cento inferiores aos fabricados sob encomenda.

Resaltou, ainda, o sr. Francisco del Giudice que, sem o emprêgo de estrados, o rendimento das empilhadeiras não é aproveitado plenamente. E concluiu afirmando que a paletização em ampla escala reduzirá sensivelmente os custos de movimentação de materiais, responsáveis por grande parcela dos custos finais de produção. ●

Você
faria alguma
coisa para que



mais crianças
tivessem
mais escolas?

Pague seus impostos!



Já está baixando o nível de analfabetismo. Escolas. Cada vez há mais técnicos, especialistas e mão-de-obra qualificada! Escolas. Novas gerações precisam de escolas. Para fazer escolas é preciso dinheiro. Muito dinheiro. E esse dinheiro vem do orçamento da Nação. Orçamento é resultado do recolhimento de impostos. Impostos de Renda, Estaduais ou Municipais. Impostos que você, eu e milhares de outros cidadãos pagamos. Quando formos chamados a contribuir, façamo-lo prontamente. Os impostos dispensam a emissão de papel-moeda, permitem desenvolver sem inflação. Só assim estaremos ajudando a criar um Brasil melhor. As crianças merecem este esforço. E nós também, não acha?

Onde todos pagam... todos pagam menos!

CAMINHÕES

PANORAMA DA PRODUÇÃO

MÊS DE AGÔSTO

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

MARCAS E TIPOS	Agosto	Jan. a Agosto	1957 a 1966
Caminhões pesados e ônibus: total	395	3.362	43.797
FNM — D-11.000	120	1.154	20.413
International NV-184/NFC-183	—	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	114	610	4.444
MB O-321 H/HL (Monobloco)	66	772	6.447
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	95	826	6.091
Caminhões médios e ônibus: total	3.168	20.808	254.831
General Motors 6503/2/403	899	6.512	90.127
Ford F-350	306	1.900	19.235
Ford F-600 (A)	1.109	6.300	78.369
MB LP/321 — L-1111	621	4.583	62.850
Chassi LP/LPO-321 s/ cab. p/ônibus (encarroçamento de terceiros)	233	1.513	4.250
Camionetas: total	4.916	38.681	357.133
General Motors 3000/1400/1500	649	4.547	39.459
Ford F-100	241	1.911	38.231
Vemag/Vemaguet/Caiçara	576	5.430	49.401
Volkswagen-Kombi	1.343	10.100	105.768
Willys-Pickup	829	6.345	32.765
Willys-Rural	1.223	9.906	88.930
Toyota-Perua	8	57	845
Toyota-Pickup	47	385	1.734
Utilitários: total	1.077	9.394	145.346
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	32	279	4.266
Willys-Universal	1.045	9.115	133.240
Total:	9.556	72.245	801.107

GUINDASTE ROLANTE COM PNEUS

**GRANDE SUCESSO
NA EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL
EM MOSCOU**



K-401

Guindaste rolante montado em pneus, inteiramente giratório, de fabricação soviética K-401 é planejado para satisfazer as sempre crescentes demandas dos clientes. — A rígida construção garantida permite operar com cargas até 40 toneladas.—

Altura de içamento — até 28 metros, o que permite usar o guindaste para a construção de altos fornos, montagem de equipamento de fábricas e também no lugar de um guindaste de torre em construção.

A velocidade de curso de até 12 Km. por hora em estradas de terra permite o rápido movimento do guindaste em projetos de construção esparsos.

Facilidade de controle de comandos elétricos, boa cabina e bem iluminado local de trabalho.

Boas condições de funcionamento para o operador do guindaste:

○ guindaste é munido de um jogo de extensões de lança.—
Operação garantida. — Longa duração em serviço. Alta produtividade.

V/O MACHINOEXPORT exporta também: escavadeiras, equipamentos para produção de aço, altos fornos, laminação, trefilação, fundições, prospecções geológicas, perfurações, hidrológicas e etc.

DÓLAR CONVÊNIO URSS - BRASIL - DISPONÍVEL

MACHINOEXPORT

Pedidos à: V/O - "MACHINOEXPORT" - Moscou, V 330.
Mosfilmovskaia, 35-URSS

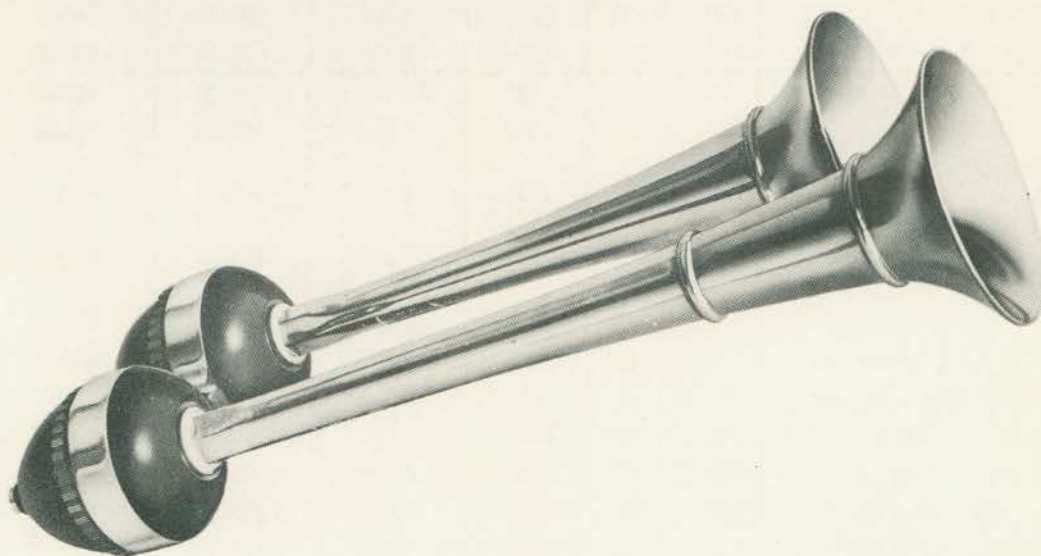
INFORMAÇÕES: REPRESENTAÇÃO COMERCIAL
DA URSS NO BRASIL • RUA ALICE, 175
TELS: 25-4479 E 25-5426 - RIO DE JANEIRO-GB

Agreco

MERCADO

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

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (kg)	CARGA (kg)	DIANT.	TRAS.		
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES								
Modelo D-11.000								
V-4 Chassi longo c/ cab. FNM 2 camas ..	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	42.458.257
V-5 Chassi normal c/ cab. FNM 2 camas..	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	42.436.803
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	42.082.805
V-6 Idem, idem s/ 2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	41.814.432
FORD MOTOR DO BRASIL S. A.								
Modelo F-100 — Passeio								
Semi-cab. chassi, c/ pára-brisa, portas, batedentes, s/ pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.047.500
Chassi c/ cab., s/ pára-lamas traseiros, sem caçamba	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.075.400
Pickup, c/ caçamba de aço	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.684.400
Pickup, c/ caçamba de aço, cab. dupla ...	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	13.005.800
Modelo F-100 — Rancheiro	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	a consultar
Modelo F-350								
Chassi c/ pára-brisa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.806.300
Chassi c/ cab. completa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	12.076.800
Modelo F-600 (gasolina)								
Chassi c/ pára-brisa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.566.300
Chassi c/ cab. completa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.833.900
Chassi curto c/ cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.798.900
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.941.600
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	15.209.500
Modelo F-600 (diesel)								
Chassi c/ pára-brisa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.752.100
Chassi c/ cab. completa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	20.007.500
Chassi curto c/ cab. compl., p/ basc. ou cav. mec.	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.973.900
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	20.110.800
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	20.366.300
GENERAL MOTORS (CHEVROLET)								
C-1403 — Chassi C-14, c/ cab., suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	10	11.081.100
C-1404 — Chassi C-14, c/ cab., carroc. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	11.614.300
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	14.976.900
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	15.012.400



O que o Scania-Vabis mais usa na subida é a buzina. Com a potência que o Scania-Vabis tem, é difícil deixar de ultrapassar.

Não é por impertinência que os motoristas dos caminhões Scania-Vabis estão sempre pedindo passagem aos outros caminhões, na subida. É, simplesmente, porque o motor do Scania-Vabis é o mais potente de todos: são 210 H.P. (SAE). E tem também o momento de força (torque) mais elevado: 76 m.kg. E há uma caixa de mudanças que, conjugada com uma redução ideal no eixo traseiro, possibilita o máximo aproveitamento do momento de força e da potência — caixa com 12 marchas, 10 à frente e 2 à ré. Por isso o Scania-Vabis tem a mais alta velocidade média, o que significa maior segurança para a carga e o motorista, além de rigorosa pontualidade e alta rentabilidade.



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 - Enderço Telegráfico: "SCANIAVABIS"



MERCADO

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

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
MERCEDES-BENZ								
L.P. 321/42 chassi c/ cab.	4,20	120	3.300	7.200	900x20	900x20	12	21.462.751
L.P. 321/48 chassi c/ cab.	4,20	120	2.905	—	900x20	900x20	12	20.257.570
L.P. 321/48 chassi c/ cab.	4,80	120	3.356	7.200	900x20	900x20	12	21.845.883
L.P. 321/48 Chassi s/ cab.	4,80	120	3.044	—	900x20	900x20	12	20.697.540
LPO 344/45 chassi p/ ônibus	4,50	120	3.142	—	900x20	900x20	12	22.413.212
LA 1111/42 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	25.506.686
LA 1111/48 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	25.974.024
LAK 1111/36 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	25.506.686
L-1111/42 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,80	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	21.076.461
L-1111/48 chassi c/ cab. semi-avançada ..	3,60	120	3.210	7.400	900x20	900x20	12	21.462.751
LK-1111/36 chassi c/ cab. p/ basc.	3,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	21.170.139
LS-1111/36 chassi c/ cab. p/ cav. mec. ...	4,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	21.420.649
LP-331S/46 chassi c/ cab. dir. hid.	4,60	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	39.165.758
LPK-331S/36 chassi c/ cab dir. hid. p/ basc.	3,60	200	5.000	10.000	1.100x22	1.100x22	—	38.931.037
LPS-331/36 chassi c/ cab-leito, dir. hid. p/ cav. mec.	3,60	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	39.983.597
SCANIA VABIS								
L. 7638 Caminhão trator	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	49.418.000
L. 7638 chassi p/ mec. e basc.	3,80	210	5.400	12.600	1.100x22	1.100x22	14	49.418.000
L. 7650 chassi longo p/ carga	5,00	210	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	49.418.000
LS - 76 chassi p/ mec. e basc.	3,80	210	6.400	31.600	1.100x22	1.100x22	14	58.019.000
LS - 76 chassi longo p/ carga	5,00	210	6.500	14.500	1.100x22	1.100x22	14	58.019.000
LT - 7638 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	81.986.000
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	81.986.000
TOYOTA DO BRASIL S.A.								
TB 25 L — Capota de lona	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	7.900.600
TB 25 L — Capota de aço	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	8.709.500
TB 43 L — Capota de lona	2,755	78	1.595	500	650x6	650x16	6	8.413.500
Perua TB 41 L	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	10.421.900
Pickup — TB 81 L, c/ carroç. de aço ...	2,955	78	1.670	1.000	650x6	650x16	8	11.882.600
Pickup — TB 81 L, sem carroç de aço ...	2,955	78	1.540	1.000	650x6	650x16	8	11.532.600
VOLKSWAGEN								
Kombi Standard sem bancos	2,40	36	980	885	640x15	640x15	4	6.982.500
Furgão de aço	2,40	36	940	925	640x15	640x15	6	6.294.600
WILLYS OVERLAND								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2)	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	4	6.987.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4)	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	7.767.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2)	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	6.784.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4)	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	7.564.000

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.

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTA CARTÃO.

FIRMA _____ CARGO _____

PRINCIPAL PRODUTO OU SERVIÇO EXECUTADO _____

ENDEREÇO _____

CAIXA POSTAL _____ ZONA POSTAL _____ DATA _____

CIDADE _____ ESTADO _____

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SÔBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS

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

Assinatura _____

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTA CARTÃO.

NOME _____

FIRMA _____ CARGO _____

PRINCIPAL PRODUTO OU SERVIÇO EXECUTADO _____

ENDEREÇO _____

CAIXA POSTAL _____ ZONA POSTAL _____ DATA _____

CIDADE _____ ESTADO _____

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SÔBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS

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

Assinatura _____

SÔMENTE SERÃO ATENDIDOS OS PEDIDOS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTA CARTÃO.

Não recebo a revista, mas creio estar qualificado:
Recebo a revista, mas peço alterarem meu endereço:

NOME: _____

CARGO: _____

DEPARTAMENTO: _____

FIRMA: _____

RAMO: _____

ENDEREÇO: _____

CAIXA POSTAL: _____ ZONA POSTAL: _____

CIDADE: _____ ESTADO: _____

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

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR 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

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.

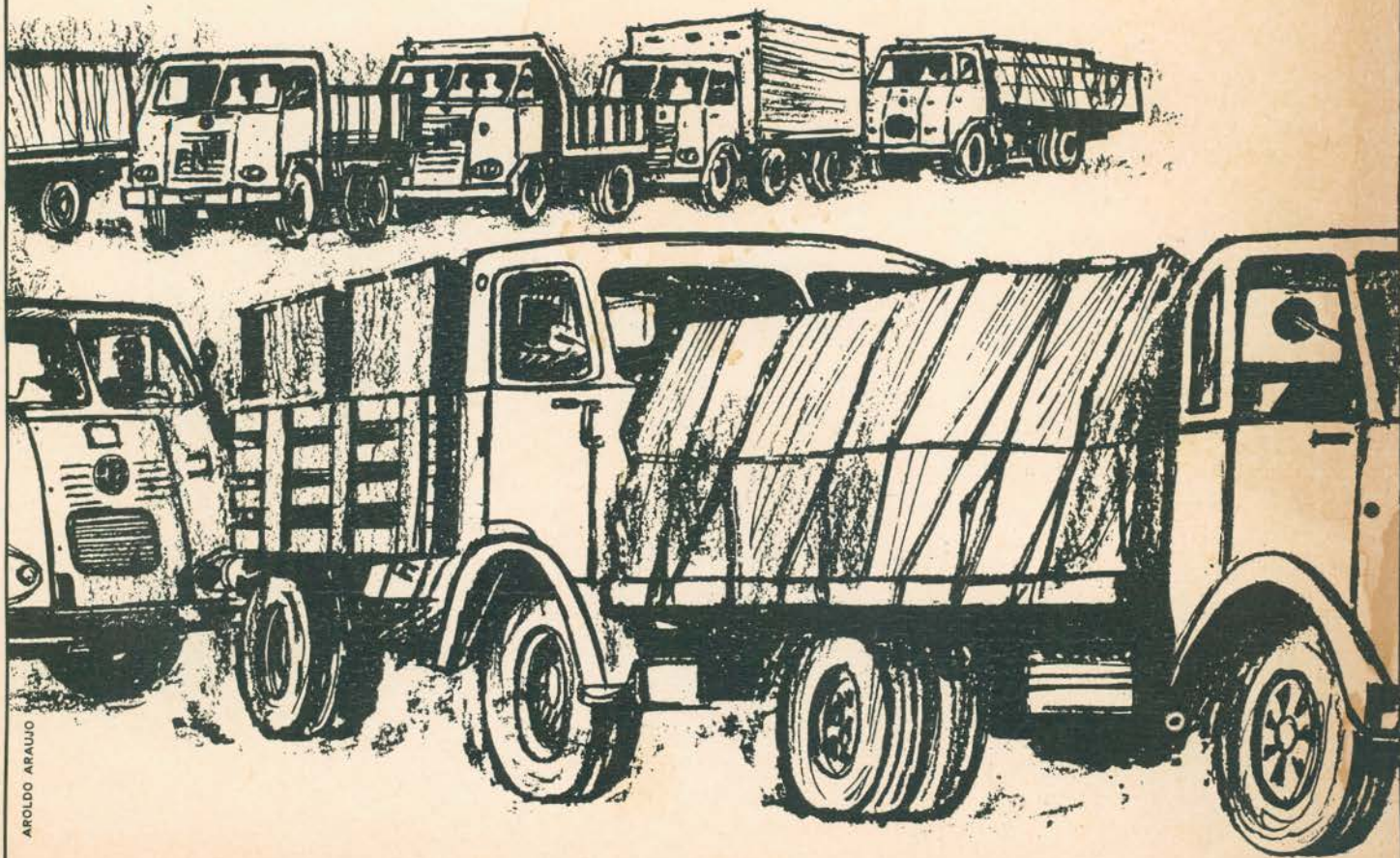
Grátis

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 emprêsas interessadas forneçam as informações, rapidamente e sem compromisso.

**por favor,
não conte
os caminhões:
em cada dez,
seis são fenemê**



AROLD O ARAUJO

...e há os outros, naturalmente.



**Ferrugem
não ataca
quando
se usa
uma tinta
rica em
zinco.**

Tintas com teor de 92% de zinco metálico, em sua película seca, eliminam o aparecimento da ferrugem pela proteção catódica que oferecem. Mesmo quando a superfície pintada sofre arranhões, a corrosão não ataca: a ferrugem fica circunscrita à área arranhada devido à sua ação inibidora. A ferrugem não se alastra sob a pintura. Por isso, quando se quer evitar o aparecimento da ferrugem, basta escolher uma tinta rica em zinco.

Escolha entre estas marcas:

- "Friazinc" Casa Hilpert S.A.
- "Wiedo-Zink" Combilaca S.A.
- "Redstar" Ind. de Prod. Quím. G.T.
- "Gold-Zinc" Ind. de Tintas e Vern. Gold S.A.
- "Zincoflex" Tecno-Química S.A.

Maiores informações: Indústria Brasileira de Pigmentos S.A.

São Paulo - Rua Álvaro de Carvalho, 50, conj. 2 - tels.: 36-6155 e 35-0503 - Rio - Rua da Lapa, 180 - tels.: 22-4761 e 42-2207