

transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO IV - N.º 44 - MARÇO 1967

EDIÇÃO INDUSTRIAL

PANORAMA E ENTREVISTAS

EQUIPAMENTOS PRODUZIDOS

INDÚSTRIAS DO SETOR

SISTEMAS DE MOVIMENTAÇÃO

NOVOS PROCESSOS

GUIA DE COMPRAS

II CONCURSO
DE OPERADORES
DE EMPILHADEIRA



edição
especial
maio

PLÁSTICOS

química & derivados



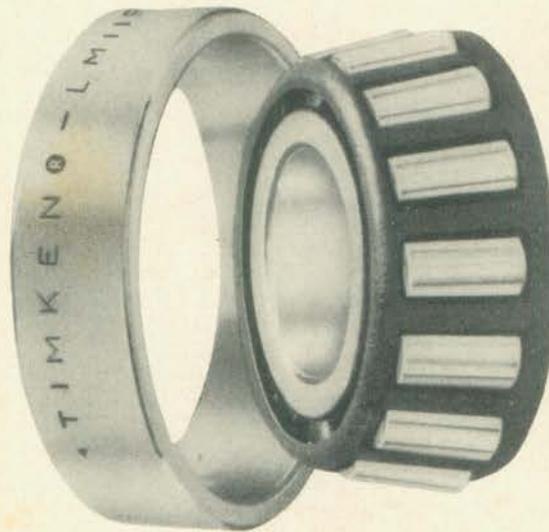
FECHAMENTO: 10 DE ABRIL

**O MAIOR
'MALHO'
EM FAVOR
DAS SUAS
VENDAS!**

- MAIS INTERESSE
DOS LEITORES!
- MAIS UTILIDADE PARA
QUEM USA O SEU PRODUTO!
- MAIS AÇÃO DE VENDA
PARA O SEU ANÚNCIO!



Procure o número.
Depois, procure a marca.



Você obterá melhores resultados
com o **legítimo**
rolamento de rolos cônicos.

Compre com cuidado. Há muitas marcas de rolamentos de rolos cônicos à venda. E quase todas têm o mesmo sistema de numeração. Portanto, além do número, procure a marca registrada Timken. Assim, você estará certo de que está comprando um rolamento de rolos cônicos fabricado com fino aço-liga, dentro das mais rígidas tolerâncias, além da perfeita assistência

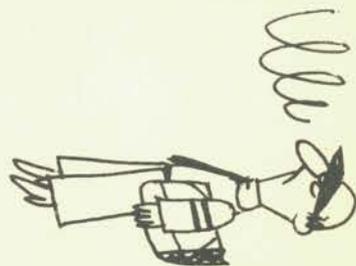
técnica prestada pela Cia. Timken. Insista na marca Timken todas as vezes que precisar de um rolamento de rolos cônicos. Porque a Cia. Timken garante o mesmo padrão de alta qualidade em todos os rolamentos que fabrica. A marca Timken foi originada pela The Timken Roller Bearing Company, Canton, Ohio, E. U. A., e é de sua exclusiva propriedade.



TIMKEN®
ROLAMENTOS
DE ROLOS CÔNICOS

Timken do Brasil S. A. - Comércio e Indústria. Rua Abernêsia, 562 (Sto. Amaro) - Tel. 61-1194 (rede interna). Cx. Postal 8208 - São Paulo, SP, Brasil. Subsidiária de The Timken Roller Bearing Company. Os rolamentos Timken são vendidos em 118 países, e são fabricados no Brasil, África do Sul, Austrália, Canadá, Estados Unidos, França e Inglaterra.

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



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

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



Gentileza da Pfizer Corporation do Brasil.



Gentileza da Arsi Artefatos de Cimento S/A.



O serviço é leve?

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

O serviço é médio?

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

Nenhuma outra empilhadeira movimentava cargas tão economicamente. E nenhuma outra marca de empilhadeira tem linha tão completa. Além das Empilhadeiras a Hyster do Brasil ainda lhe oferece o Guindaste KD com 4540 kg de capacidade para transporte dos mais diversos tipos de carga.

Só Hyster tem Monotrol.

O que é isso?

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

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

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

Por que é mais fácil com Hyster?

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

Outra vantagem importante:

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

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

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

LION S.A.

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

Há gente que custa
a entender as coisas.
Na estrada,
conversa não resolve.
O que resolve é fenemê.
Para transportar,
durar e dar lucro.
Em qualquer terreno,
levando qualquer carga.
Chassi longo, médio ou
curto, se o negócio
é transportar, é pra
caminhão fenemê.



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.



25 ANOS TRANSPORTANDO O PROGRESSO



Uma equipe especializada em rapidez

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



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



**Estamos
anunciando
um novo produto
que poucas vezes
V. vai ver...**

(mas vai ouvir)



V. instala em seu carro a nova buzina Bosch e depois disso não precisa mais preocupar-se. Ela não necessita de manutenção ou reparos. É inteiramente vedada, à prova de respingos d'água e dotada de contatos elétricos perfeitos.

Realmente trata-se de um produto que poucas vezes v. vai ver. Mas bastará ouvir seu som claro e agradável para reconhecer na nova buzina a qualidade de sempre — a qualidade Bosch. Para que ver?

ROBERT BOSCH DO BRASIL

**► Buzinas ◀
BOSCH**



© VOLKSWAGEN DO BRASIL S.A.

Para transportar uma tonelada, compre o motor 1.500 naquela famosa embalagem de sempre.

Quando se fala em uma tonelada, muita gente logo pensa num peso enorme.

E com razão.

Afinal de contas, uma tonelada é sempre uma tonelada.

Muita gente também pensa que para transportá-la é preciso um enorme veículo.

Com um enorme motor.

Puro engano!

Para fazer esse serviço, basta um

motor de 52 HP.

Ele fica lá atrás da Kombi Volkswagen, e responde imediatamente assim que v. encosta o pé no acelerador.

É graças a ele que v. sobe "aquelas" ladeiras em terceira.

E transporta uma tonelada, sem parecer que está levando tanto peso assim...

Engraçado é que o motor empurra toda aquela carga, mas quem leva

a fama é a embalagem.

É verdade que essa embalagem tem os seus méritos.

É bem espaçosa.

Tem portas espaçosas para a carga entrar e sair facilmente.

Ocupa um espaço apenas 21 cm maior que o Sedan VW.

Mas seria uma injustiça esquecer o motor.

Sem ele a embalagem jamais seria tão famosa.



Uma publicação da Editora Abril

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

Revistas Técnicas

Diretor: Renato Rovegno

Transporte Moderno

Redação: Diretor: Engenheiro Roberto Muylaert — Secretário: Matias M. Molina — Redatores: José Jota Messias de Moraes e Eng.º José P. Martinez — Colaboradores: Aléreo, Anélio G. Moles; Ferroviário, Eng.º Cássio Penteado Serra; Industrial, Eng.º Domingos Bacchi F.º; Jurídico, Escritório Souza Queiroz Ferraz; Lubrificação, Leopoldo Palazio; Máquinas Rodoviárias, Eng.º Ernesto Klotzel; Marítimo, Eng.º Antonio G. N. Novaes; Rodoviário, Walter Lorch e Reginald Uelze.

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 Raccach — Diretor de Redação: Alessandro Porro — Redator Principal: Milton Coelho da Graça — Fotografia: Nelson di Rago.

Publicidade: Gerente: Fúlvio Audax Côte — Diretor Administrativo: Antonio Cioccoloni — Vice-diretor no Rio: Sebastião Martins — Representantes em São Paulo: Adolfo Alessandro Billa, Eduardo Souza Costa, Thiago Lacerda de Oliveira, Eduardo Dourado e Alexandre Luiz Pinto Neto — Gerente no Rio: Ricardo Tadei — Representante no Rio: Renato Ferreira da Rocha — Representante em Belo Horizonte: Sérgio Pôrto — Gerente em Pôrto Alegre: Jesus Ourives — Representante em Curitiba: Edison Helm — Representante em Nova York: Paul R. Green — 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: R. Campos Elísios n.º 550, sala 12 — fone: 2-3326. Curitiba: R. Cândido Lopes, 11 — 15.º and., conj. 1516 — fone: 45-937. Exemplos avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000 — NCr\$ 1,00; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000 — NCr\$ 10,00 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 S.A.



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

A I Edição Industrial de TM apresentou, em março de 1966, um panorama geral sobre movimentação de materiais, setor em que a bibliografia é reduzida, no Brasil. Nesse último ano, foram grandes os progressos atingidos pelos fabricantes de equipamentos. As novidades estão nesta II Edição Industrial, juntamente com os processos integrados de transporte interno, cuja adoção agora se inicia no País, embora seu emprêgo seja intensivo no Exterior.

A reportagem relativa ao II Concurso de Operadores de Empilhadeira também está neste número. Divulgando a máquina-símbolo da movimentação de materiais, TM ressalta a importância de mecanizar o transporte industrial.

Roberto Muylaert

*

EDIÇÃO INDUSTRIAL

PANORAMA E ENTREVISTAS	Importância do setor movimentação de cargas, seus problemas, financiamentos	24
EQUIPAMENTOS PRODUZIDOS	O que o nosso País fabrica, máquinas importadas e as perspectivas futuras	29
INDÚSTRIAS DO SETOR	Alguns dos fabricantes de equipamentos destinados ao transporte industrial	40
SISTEMAS DE MOVIMENTAÇÃO	Como é o transporte de granel sólido, granel líquido e de cargas unitárias	55
NOVOS PROCESSOS	Paletização integrada e contenedores são processos novos em uso no Brasil	63
GUIA DE COMPRAS	Relação das fábricas de equipamentos empregados na movimentação de cargas	74
II CONCURSO	Como transcorreu o Segundo Concurso de Operadores de Empilhadeira de TM	79

SEÇÕES

MALOTE	Cartas dos leitores	7
TRÁFEGO	Notícias do mês	8
PAINEL	Notícias em fotos	10
PRODUTOS	Máquinas, veículos e equipamentos ..	14
IDÉIAS	Soluções de alguns problemas	16
PUBLICAÇÕES	Catálogos, livros e folhetos	18
JUSTIÇA	Aspectos jurídicos do transporte	22
ECONOMIA	Desenvolvimento industrial do Nordeste	87
ENTREVISTA	Ponte rolante nacional para aciaria ..	91
CAMINHÕES	Panorama da produção	94
MERCADO	Preços e características dos caminhões	92
CONSULTA	Marque o n.º e receba a informação ..	95
CAPA	Foto de Roger Bester	

MALOTE

INBRACON

Solicitamos que nos enviem o endereço da INBRACON — Indústrias Brasileiras Consorciadas, de cuja existência tomamos conhecimento através da seção "Economia" de TM 36, julho de 1966. **A. GIL GONZÁLEZ**, Diretor Comercial — Sul Sociedade de Usinagem Ltda., Rio de Janeiro — GB.

A coordenação do INBRACON está a cargo do Departamento de Exportação da SOTEMA, Av. Francisco Matarazzo, 892, São Paulo.

SUPER-COTÉRMICO

Sabedor de que essa conceituada revista divulga em primeira mão assuntos relacionados a transporte, como ocorreu com o COTÉRMICO — TM 28, novembro 1965 —, processo para transporte de cargas refrigeradas por mim desenvolvido, venho comunicar-lhes que lancei no mercado o "Super-Cotérmico", sistema de lonas térmicas para conservar cargas perecíveis transportadas a longas distâncias. **JOSÉ YONEJI ZAKI** — Diretor Presidente — Cotérmico, Transp., Com., Ind., e Representações Ltda. — Rio de Janeiro — GB.

CARGA POR EIXO

Gostaríamos que TRANSPORTE MODERNO publicasse, para nossa informação e dos demais leitores, o peso que pode carregar cada eixo ou conjunto de eixos dos caminhões. Estamos certos de que essa revista divulgará informações corretas, como tem feito em outras ocasiões. **WALTER TEIXEIRA** — Gerente — Empresa Cairu de Transportes S.A. — Pelotas — RS.

Essas informações foram publicadas em TM 43, de fevereiro último.

ENDEREÇO

Vimos com interesse um catálogo da Carrera Equipamentos Pneumáticos Ltda., no número 41 de TRANSPORTE MODERNO, de dezembro de 1966. Solicitamos que nos enviem o endereço da empresa. **ROBERT B. LEGGE** — R. B. Legge Consultor Comercial e Industrial — São Paulo, SP.

Rua do Manifesto, 1183, São Paulo, SP.

GUIA DO COMPRADOR

Desejamos entrar em contato com a empresa Cortiris Ind. Paulista de Cortiças S.A., citada no "Guia do Comprador", em TM 40, novembro de 1966. Não tendo conseguido o endereço, solicitamos que nos seja fornecida essa informação. **WILSON NOGUEIRA RODRIGUES** — Rio de Janeiro, GB.

Rua Cananêia, 30, São Paulo.

QUALQUER QUE SEJA O PROBLEMA OPERACIONAL NA SUA INDÚSTRIA

CONTENEDORES TORSIMA RACIONALIZAM, REDUZINDO OS CUSTOS



SIMATAINER

LINHA COMPLETA
COM TIPOS
ESPECÍFICOS PARA:

- ARMAZENAGEM,
- MOVIMENTAÇÃO INTERNA,
- TRANSPORTE



MOD. 1000



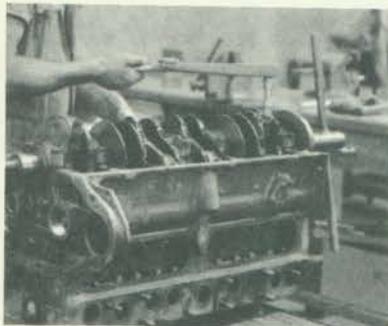
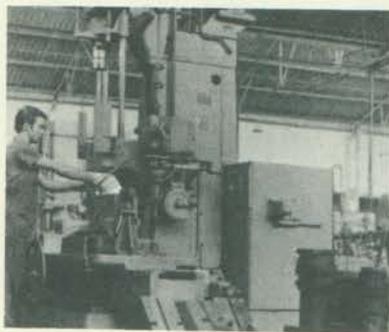
AÇO TORSIMA, S.A.

DIVISÃO CONTAINERS

AV. IPIRANGA 104, 19.º ANDAR, TEL. 36-0175 SÃO PAULO 4, S. P.

AV. F. ROOSEVELT 115, TEL. 42-3281 RIO DE JANEIRO, G. B.

**QUANDO VOCÊ ENTRA
EM MARIEN PARA
RECONDICIONAR UM
MOTOR, TEM A
IMPRESSÃO QUE
MARIEN É UMA FÁBRICA
DE MOTORES NOVOS.**



**DEPOIS DE RECEBER
O MOTOR RECONDICIONADO,
VOCÊ FICA CERTO DISSO.**

Marien lhe dá essa impressão porque é uma verdadeira indústria: totalmente equipada, com pessoal especializado, rigoroso controle de qualidade e 30 anos de experiência em recondicionamento de motores. Por exemplo: motor recondicionado em Marien leva, em média, mais de 200 peças novas. E Marien observa rigorosamente as especificações originais. Por isso,

o motor recondicionado em Marien, sem lhe custar mais, tem a potência e durabilidade de um motor novo.

Peça informações sobre os nossos planos de motores Ford e Chevrolet à base de troca. Temos planos especiais para frotistas.

Estamos à sua disposição pelo telefone 51-0144

Marien financia e dá garantia de motor novo



MARIEN S.A.
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Av. Rudge, 495 - Tel. 51-0144 - Cx. Postal 3990 - São Paulo, SP

TRÁFEGO

AVIÕES PARA O BRASIL

A FAB comprou aviões da Cessna Aircraft CO., EUA, no valor de US\$ 10 milhões. Os aparelhos, bimotores a jato, destinam-se a substituir os AT-6, a pistão, no treinamento de pilotos. As primeiras entregas serão feitas a partir de julho deste ano.

FNM À VENDA

A Fábrica Nacional de Motores, que vinha operando com apenas 38 por cento de sua capacidade real, foi colocada à venda. Além da Volvo, Chrysler, Alfa-Romeo e Fiat, há grupos nacionais interessados na compra.

ÔNIBUS LIMPOS

A DST de São Paulo inaugurou um pósto de desinfecção de ônibus. Ali poderão ser desinfetados, gratuitamente, veículos destinados ao transporte de escolares, turistas e os utilizados nas linhas urbanas e interurbanas.

BRASIL-PERU

A Rodovia Marechal Rondon, destinada a ligar Santos a Caliao, deverá estar pronta até 1970. O custo total da obra é avaliado em quatro bilhões de dólares, 60 por cento dos quais financiados pelo BID. Em território brasileiro a estrada terá 2.400km.

VOLKS AMPLIA

Para atender ao aumento de sua produção — prevista para 600 unidades diárias, em 1968 — a Volkswagen instalará a maior seção de galvanoplastia do continente. Já foi iniciada a construção de um prédio de 19 mil metros quadrados para abrigá-la. O investimento total da obra está calculado em NCr\$ 7 milhões.

PRÊMIO

O Instituto de Pesquisas Rodoviárias está oferecendo um prêmio de NCr\$ 1,5 mil, para o melhor trabalho sobre o tema: Apreciação dos Sistemas Atuais de Adjudicação em Obras Rodoviárias e Pagamentos, com Sugestões Tendentes aos seus Aperfeiçoamentos ou Adoção de outros Sistemas. Os trabalhos deverão ser entregues até julho, na sede do IPR, no Rio.

REGULAMENTAÇÃO

Foram baixados, recentemente, sete decretos-lei dispondo sobre a política de transporte no País. Entre outras determinações, destaca-se a reestruturação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

FERROVIAS DÃO LUCRO

Algumas ferrovias da RFF deram lucro em 1966. É o caso da Estrada de Ferro Santos a Jundiá e da Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina.

MAIOR VELOCIDADE

A Cia. Paulista de Estradas de Ferro vem executando um plano para aumentar a velocidade de seus trens. A linha Itirapina-São Carlos, por exemplo, vem sendo retificada, o que permitirá aos trens velocidade maior que a atual (90km/h).

EXPANSÃO

A Vasp estendeu seus serviços a mais nove cidades da "Rêde de Integração Nacional". A empresa está interessada na aquisição de jatos Boeing 727.

MODERNIZAÇÃO

A Varig está operando dois aviões a jato Boeing 707 — 320C. Sua capacidade de carga é de 38t com velocidade de 900 km/h. Exclusivamente para carga, são reservadas 15 t da capacidade total.

OBRAS NO PÔRTO

O pôrto de Santos será modernizado. Entre as obras previstas, incluem-se um novo pátio para inflamáveis e o alongamento do cais em 500m.

PARANAGUÁ

As exportações pelo pôrto de Paranaguá, em 1966, atingiram o montante US\$ 300 milhões. Cerca de 1,5 milhão de toneladas foram movimentadas.

TELECOMUNICAÇÕES

Para melhor coordenação de seus serviços, o Departamento Nacional de Portos e Navios instalará rede de comunicações que cobrirá todo o território nacional. A fabricação do equipamento e sua instalação nas 50 estações que comporão a rede foram confiadas à Inbelsa — Indústria Brasileira de Eletricidade S. A.

EMPILHADEIRAS

A MOVITEK é a nova distribuidora das empilhadeira Clark, no Estado de São Paulo.

NÓVO DIRETOR

Foi eleito, recentemente, diretor da Moore McCormack, o sr. Antonio Amado Jr., que desde 1963 ocupa o cargo de gerente da filial da companhia em São Paulo.

BRASIL LÁ FORA

Este ano, o Brasil participará de várias feiras internacionais: em março comparecerá ao Rand Show de Joanesburgo, África do Sul, e à Feira da Primavera, em Leipzig, Alemanha Oriental.

DO EXTERIOR

SEGURANÇA

O Departamento de Transporte, criado há algum tempo nos EUA, já tem plano traçado para o seu trabalho. Tem em mira, entre outros itens, dar maior segurança aos vários meios de transporte e trazer nova tecnologia ao setor, através de pesquisas e desenvolvimento.

CARRO ELÉTRICO

Na Inglaterra, um carro elétrico que poderá alcançar até 120km/h, deverá entrar em produção até 1968. O veículo funcionará com baterias comuns de ácido de chumbo de 12 volts.

LUCRO

A Pan American Airways acusou um lucro líquido de US\$ 68.104.000, nos primeiros onze meses de 1966.

NAVIOS POR ATACADO

Até 1980, os navios passarão a ser encomendados em séries de 20 e 30. A introdução de computadores nos estaleiros possibilitará a produção de desenhos mais econômicos e facilitará a produção múltipla de tipos mais luxuosos. Esta é a opinião da British Ship Research Association, da Inglaterra.

guindaste
MODÉLO MS KROLL K-11

FÁCIL DE TRANSPORTAR!
MONTAGEM EM 5 MINUTOS!

TEMOS OUTROS TIPOS À SUA DISPOSIÇÃO. SOLICITE-NOS MAIS DETALHES

Av. Paulista, 726
13. and. conj. 1301-1310
fones: 31-3718 e 31-4146

MECÂNICA SAMPSON
S. Paulo
equipamentos para construção

Em equipamentos
para trabalho pesado
CONFIANÇA
se escreve com

KABI

GUINDASTE BROOKS KABI

Faz o trabalho de 10 caminhões, carrega e descarrega em 30 segundos.



CONJUGADO KABI

Angledozer + Pá Carregadeira. Duplo rendimento com 1 só trator



BASCULANTE KABI

Elevador com braços de articulação dupla: mais força, menor desgaste.



PÁ CARREGADEIRA KABI

7" para levantar, 3" para descer.



focus

KABI

25 anos pegando no pesado

Rio: Av. Franklin Roosevelt, 194 - 3.º andar - Tel. 52-0723 - 52-7630 - Estrada Vicente de Carvalho, 730 - Tel. 29-9005 R-11 - CETEL 91-2240 - (Fábrica) • S. Paulo: Rua 7 de Abril, 296 - 6.º andar - Tel. 36-7035

PAINEL



VISITA — Estêve em São Paulo, atendendo especialmente a convite da Editora Abril, o governador Paulo Pimentel, do Paraná. Recepcionado pelo editor da empresa, sr. Victor Civita, o jovem e dinâmico chefe do Governo paranaense percorreu as instalações gráficas da SAIB, responsável pela impressão das publicações da E. Abril.



KOMBI 67 — Com 1.500 cm³ e 52 CV (SAE) a nova perua Volkswagen transporta uma tonelada. Outras inovações: limpador de pára-brisas de duas velocidades, banco individual ajustável para o motorista, suspensão dianteira com estabilizador, área de frenagem 30% maior, dispositivo no acelerador para maior sensibilidade ao comando.



USAID FINANCIA — A SUDENE firmou contrato com Equipamentos Clark S.A. para a aquisição de 80 pás carregadeiras Michigan 75 — Série III, fabricadas em Valinhos, SP. O primeiro lote já foi entregue, destinando-se a incrementar os trabalhos de abertura e conservação de estradas no Nordeste brasileiro. A compra desses equipamentos foi financiada pela USAID, através da Aliança para o Progresso.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 40



**se a bateria
que fornece energia
aos automóveis
fôsse um acessório
cromado, bonito, lindo mesmo,
e ficasse em cima
da tampa do cofre,
v. mesmo já teria notado
que quase todos os veículos
produzidos no Brasil
rodam com bateria
HELIAR ou SATURNO**

SATURNIA S.A.

ACUMULADORES ELÉTRICOS
R. Min. Ferreira Alves, 902 - C. P. 4830 - S. Paulo





Na compra de equipamento de manobra e controle escolha a precisão e a segurança absolutas de VEROLME DO BRASIL ELEKTRA S. A.

Desenhado para quaisquer instalações • projetado em conformidade com as normas do LRS, ABS, Bureau Veritas ou as necessidades específicas do cliente • material de isolamento classe B ou de tipo inferior e componentes nacionais da melhor qualidade • primoroso acabamento, fácil inspeção, proteção contra vibrações e corrosão; entregue inteiramente montado e de simples e imediata instalação • construção para instalações em terra, esmerada nos mesmos mínimos detalhes de precisão e segurança exigidos em navios de longo percurso, onde não pode haver falhas de sistema elétrico.

Para consultas, maiores esclarecimentos ou pedidos de folheto, favor preencher cupom abaixo e remetê-lo para nosso endereço:

VEROLME DO BRASIL-ELEKTRA S. A.
Rua Araújo Pôrto Alegre, 36 - 7.º and. - Rio de Janeiro - GB

NOME _____

FIRMA _____

CARGO OU FUNÇÃO DO REQUISITANTE _____

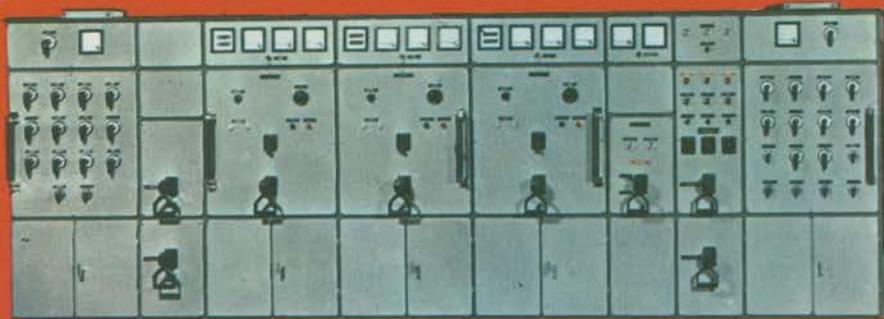
ENDEREÇO _____

VEROLME DO BRASIL ELEKTRA S.A.

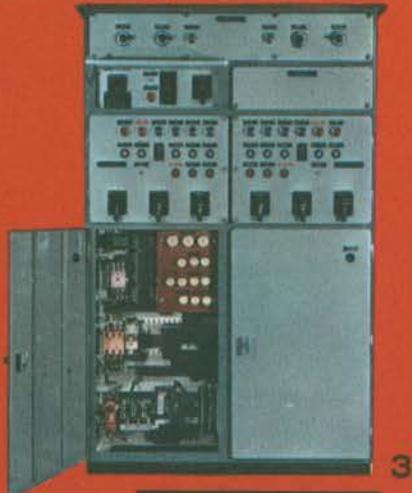
TRINTA ANOS DE EXPERIÊNCIA
INTERNACIONAL EM TERRA E MAR

Eis a nossa linha de produtos:

- 1 PAINÉIS DE CONTRÔLE GERAL**
Centralização de controle e proteção de motores até 600 V. Alarme sonoro e/ou visual de defeitos elétricos. Partida a plena tensão ou a tensão reduzida. (Esta linha abrange outros tipos especiais para várias utilizações, como painéis para queimadores de óleo, para guinchos de carga, de atracação e molinetes).
- 2 CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO**
Para luz e força, equipadas com fusíveis ou disjuntores de alta capacidade de interrupção. Proteção completa contra sobrecarga e curto-circuito. Podem ser equipadas para dar alarme sonoro e visual, com possibilidade de desligar a buzina, deixando ligada a lâmpada até que o defeito seja sanado.
- 3 QUADROS ELÉTRICOS PRINCIPAIS**
Para indústria, comércio ou marinha, equipados com disjuntores de alta capacidade de interrupção; proteção contra sobrecarga, curto-circuito, inversão de potência e subtensão. Dispositivos de sincronização; lâmpadas de indicação fase a terra. Também Quadros de Seção ou Emergência, equipados com chave tipo "pacco" e fusíveis de alta capacidade de interrupção.
- 4 CHAVES DE PARTIDA**
5 Para motores até 100 HP, tensão de até 600 V, para partida direta ou estrela-triângulo ou auto-transformador ou resistências rotóricas. Relés térmicos bi-metálicos protegem contra sobrecargas, desligando a chave em caso de defeito ou subtensão. Circuito de controle em tensão reduzida com pequeno transformador ou com a tensão da linha, com fusíveis de proteção.
6 Tipos: (A) até 20 HP; (B) até 35 HP; (C) até 100 HP.



2



3



4



5



6

PRODUTOS NA PRAÇA



faz do ar
bom auxiliar...



ventilação
filtragem
secagem
cabines de
pintura



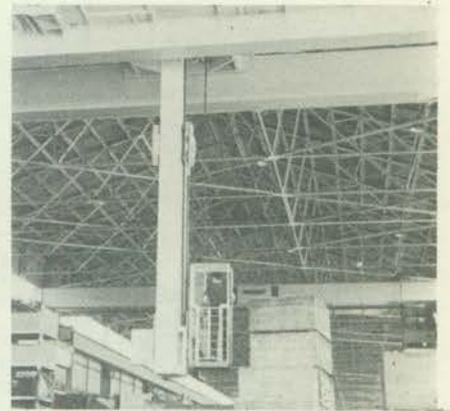
São Paulo - Tel. 63-3171
Rio de Janeiro - Tel. 49-4534
Belo Horizonte - Tel. 4-3108
Pôrto Alegre - Tel. 2-1751
Curitiba - Tel. 4-3424
Recife - Tel. 2-1725



CORREIA EMBARCA — Transportador de correia, em linha com um trecho de rolos livres, permite o rápido carregamento de caminhões, em depósitos. De largura equivalente à do veículo que recebe a carga, este transportador permite que os volumes a embarcar sejam arrumados sobre a correia, dispensando assim as manipulações da carga sobre a carroçaria. Indique **Serviço de Consulta n.º 1**.



EMBALA CORREIA — Lançada nova e leve embalagem para acondicionar rolos de correia transportadora. Madeira compensada, dois discos de juta e fitas de aço compõem a embalagem. Na foto, o novo rôlo, elevado, comparado com o antigo, no chão. S. de Consulta n.º 2.



PONTE EMPILHA — Movimentando volumes de até 3t esta ponte rolante empilhadeira aproveita da melhor forma a área útil de um depósito industrial. Possui os movimentos normais de uma ponte rolante, associados aos de uma empilhadeira. A unidade de empilhamento constitui-se de: mesa giratória, coluna, garfos e cabina de comando. **Serviço de Consulta n.º 3**.



TRANSPORTADOR PESADO — Fabricados no Brasil transportadores de rolêtes livres para transporte de peças pesadas de produção em linha. Este equipamento facilita a manipulação das cargas, pois para sua movimentação sobre o transportador, é suficiente uma aplicação de força correspondente a apenas três por cento do peso do material. **Serviço de Consulta n.º 4**.



BALANCEAMENTO DE TURBINAS



LACOM, sucessora da REPAIR DIESEL, especialista na recuperação de turbinas.

As unidades rotativas de turbinas são comumente utilizadas nos motores diesel dos equipamentos de teraplenagem. São vários os fatores que podem originar o desbalanceamento dessas unidades.

Corpos estranhos

Em sua atividade na recuperação de turbocompressores, a LACOM COMPONENTES AUTOMOTIVOS S.A. reuniu vasta experiência, relativa às causas do desbalanceamento.

São freqüentes os casos de desbalanceamentos provocados por corpos estranhos, em contato com partes rotativas. Isto ocorre quando há deficiência do purificador de ar, que pode se encontrar furado ou mal montado. Devido à alta rotação em que trabalham essas unidades, as partículas sólidas provocam desgaste pronunciado nas palhêtas, acarretando, por vezes, a quebra de uma delas. Resulta daí um desbalanceamento de proporções críticas para todo o conjunto. O mesmo ocorre com a roda impulsora, muitas vezes atingida por fragmentos estranhos, como pedaços de válvulas, anéis e outras partes que porventura se danifiquem no motor e sejam expelidas através do tubo de descarga. Quando tal fato ocorre, segue-se de imediato a perda do bico impulsor e o empeno do eixo.

Restrição do purificador

Este é outro dos fatores que podem implicar em desbalanceamento. Havendo restrição do purificador, a

unidade rotativa é jogada de encontro à carcaça do compressor. Aumentando a folga axial, as palhêtas da roda compressora raspam na carcaça, provocando o desequilíbrio da unidade.

Alta rotação

A rotação excessiva de uma unidade causa sérios danos à turbina. Estas unidades têm suas tolerâncias de balanceamento em função das velocidades críticas de trabalho. Ultrapassado o limite de rotação, o eixo passa a ser solicitado por esforços que dão origem a uma flexão do mesmo. Desta forma é afetado o balanceamento total da unidade. A origem dos esforços são os resíduos de desbalanceamento que, sob a ação de grande força centrífuga, provocam o empeno do eixo.

Temperatura

Altas temperaturas dos gases de escape chegam a deformar as palhêtas da roda impulsora, redundando em desequilíbrio da unidade, a partir da alteração de sua forma geométrica.

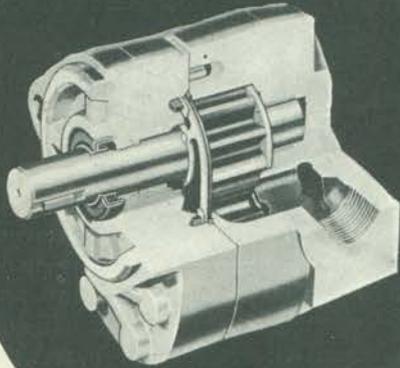
A montagem de tais unidades sem a devida assistência por pessoal habilitado poderá originar falhas. A não observação das tolerâncias e folgas, bem como do balanceamento perfeito da unidade, poderá afetar a vida útil da turbina.

Consulte a LACOM COMPONENTES AUTOMOTIVOS S.A., para solução de qualquer problema ligado a turbocompressores.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 44

bomba de engrenagem RACINE

PARA SERVIÇO PESADO



De variada aplicação em equipamentos pesados industriais, rodoviários e agrícolas.

- pressão até 200 ATM
- até 3000 RPM
- vazões de 18 a 95 LPM
- eixo e engrenagem forjados em uma única peça
- exclusivo conjunto de retenção e balanceamento da pressão

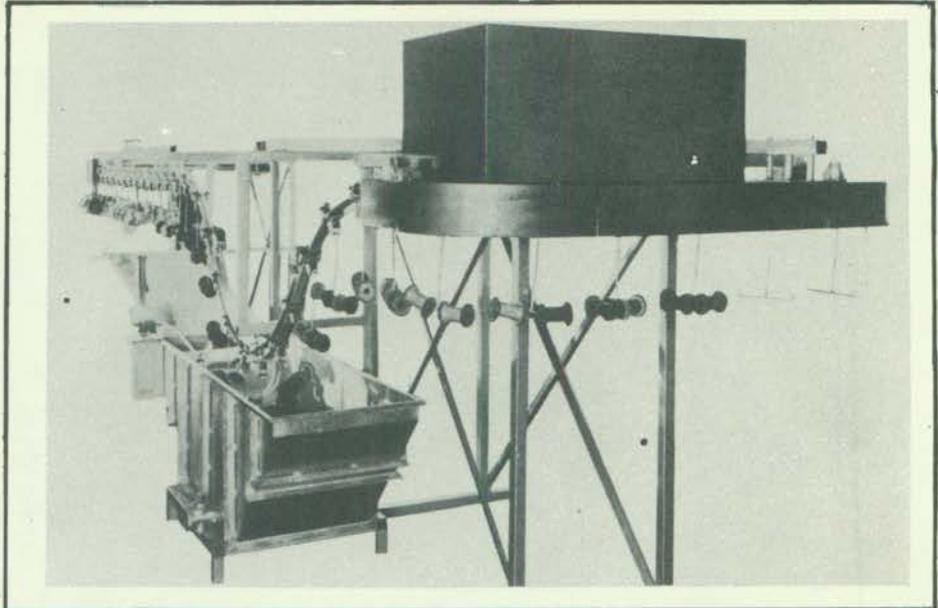


RACINE-MEMSA, HIDR. E MÁQ. S. A.

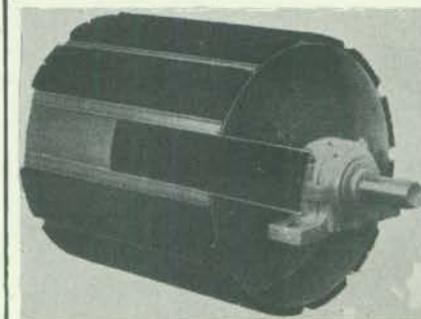
a sua "primeira família" em óleo-dinâmica

Em **PÓRTO ALEGRE** - Rua Ernesto Fontoura, 231 - Caixa Postal, 316
 Em **SÃO PAULO** - vendas, estudos e assistência a cargo de engenheiros especializados: Av. Pedroso de Moraes, 969 - Alto Pinheiros
 No **RIO DE JANEIRO** - engenheiro residente à Avenida Rainha Elizabeth, 371 Apto. 100B - GB

VEJA ESTA IDÉIA



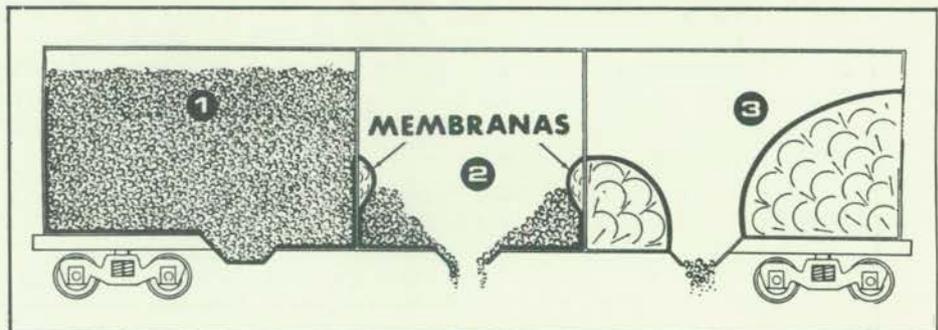
TRANSPORTADOR ECONÔMICO — Para as firmas que produzem peças pequenas, de produção em linha, já existe um tipo de transportador aéreo leve. Pode levar uma série de componentes, com peso unitário máximo de 9 kg, para diversos tipos de processamento por imersão: pintura, revestimento, limpeza etc. **S. de Consulta n.º 5.**



REVESTIMENTO REMOVÍVEL — As polias revestidas com camada de borracha são utilizadas, especialmente nos transportadores de correia muito longos. Agora foi desenvolvida a idéia de produzir o revestimento em forma de placas, de modo a possibilitar sua substituição sem remover a polia ou a correia do transportador. **S. C. n.º 6.**

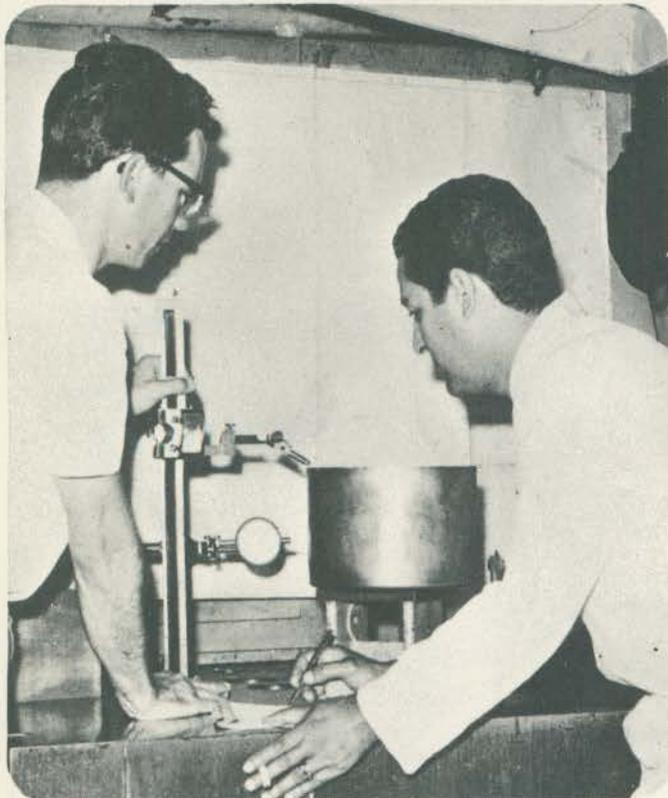


COBERTURA MÓVEL — Uma empilhadeira dotada de proteção para o motorista apresenta, em algumas indústrias, problemas com alturas livres. A solução é uma cobertura articulada e acionada hidráulicamente, que se move para trás, apoiando-se no contrapêso para permitir a livre circulação do equipamento. **Serviço de Consulta n.º 7.**



INFLA E DESCARREGA — Desenvolvido novo processo para descarga a granel de vagões que possibilita 22 por cento a mais do aproveitamento do veículo. É um sistema que utiliza duas membranas de borracha recolhidas em cada uma das três seções em que se divide o vagão. Após a descarga por gravidade, elas são infladas, expulsando o material remanescente. O vagão do esquema tem capacidade para 162 m³. **Serviço de Consulta n.º 8.**

• A assistência técnica da Esso...



**...reduz
os custos
e aumenta
a produção!**

O PROBLEMA



A Bendix do Brasil-Equipamentos para Autoveículos Ltda., em sua linha de produção para a indústria automobilística, inclui, entre outras peças, o cilindro de vácuo do hydrovac. As condições de produção desta peça são bastante severas pois, utilizando-se uma chapa SAE 1010 n.º 16 de espessura .0598 pol., fabrica-se o cilindro de vácuo com 9,5 pol. de diâmetro interno sendo o repuxo de 6,44 pol. Na operação, registrava-se uma perda de, aproximadamente, 30% das peças.

A SOLUÇÃO



Técnicos da Esso apresentaram a solução definitiva para o problema: um óleo composto, de nome MORNOP BASE B. Altamente sulfurizado, com características de extrema pressão, este óleo é indispensável para a estampagem em geral e para a modelação de tubos.

RESULTADO



Suficientemente excepcional para que a percentagem fale por si própria: com o uso do MORNOP BASE B, a perda foi reduzida, de 30 para apenas 2%. Considere-se, ainda, que a firma possuía um estoque de 40 toneladas de chapas cujas características de repuxo estavam fora de especificação. Ao testar-se o óleo, estas chapas foram utilizadas, tendo-se conseguido, mesmo assim, peças absolutamente perfeitas. Mas estes resultados não ficam aí. Os técnicos da Esso não param. Poderão fazer o mesmo para a SUA indústria, seja qual fôr o problema.

Para qualquer informação a respeito a Esso está permanentemente à sua disposição:



Rio de Janeiro - Av. Pres. Vargas, 409
São Paulo - Rua Pedro Américo, 68
Curitiba - Rua Monsenhor Celso, 211

P. Alegre - Av. Borges de Medeiros, 261
Belo Horizonte - Av. Amazonas, 314
Salvador - Rua da Grécia, 8 □□□□

Recife - Av. Marquês de Olinda, 126
Fortaleza - Av. José Sabóia, 401 □□
Belém - Travessa Padre Eutíquio, 58

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
19.º andar - Tel.: 23-5830 - Belo Horizonte
Av. Amazonas, 311 - 6.º and. - Tel.: 4-9100
Pôrto Alegre - Rua Comendador Coruja, 285/295

SERVICO DE CONSULTA — N.º 48

PUBLICAÇÕES



CRÉDITO — Vantagens e inconvenientes das vendas a prazo, conceito e campo de aplicação do crédito parcelado e sua necessidade de controle, são alguns dos temas desenvolvidos em "Crédito Parcelado e Finanças das Empresas", da Biblioteca Pioneira. S.C. n.º 9.



FACILITA A ESCOLHA — Estudado e elaborado para facilitar a escolha da peça exata para cada marca de veículo, o catálogo de produtos de borracha editado pela Motoflex, de Pôrto Alegre — RS, contém todos os tipos de buchas, suportes, coxins etc., classificados por veículos. Serviço de Consulta n.º 10.



CÓDIGO DE TRÂNSITO — Como fazer exame de motorista, como proceder nas curvas e cruzamentos, Código Nacional de Trânsito, são alguns dos assuntos abordados no novo manual do motorista editado em Belo Horizonte — MG. Serviço de Consulta n.º 11.



CORTINA — Ventilador especial para estabelecimentos comerciais e industriais substitui portas de vidro ou cortinas. Colocado sobre batente, isola o ambiente com eficiência. Seu funcionamento é descrito em folheto impresso pelo fabricante: Gema S.A. Serviço de Consulta n.º 12.



Valter do Amaral é mecânico de uma Oficina Autorizada Willys.

Aroldo Pielak é chefe de mecânicos.
Verifica o trabalho de Valter do Amaral.

José Sanches Vicente é Representante de
Serviços da Willys.
Orienta o trabalho de Aroldo Pielak.

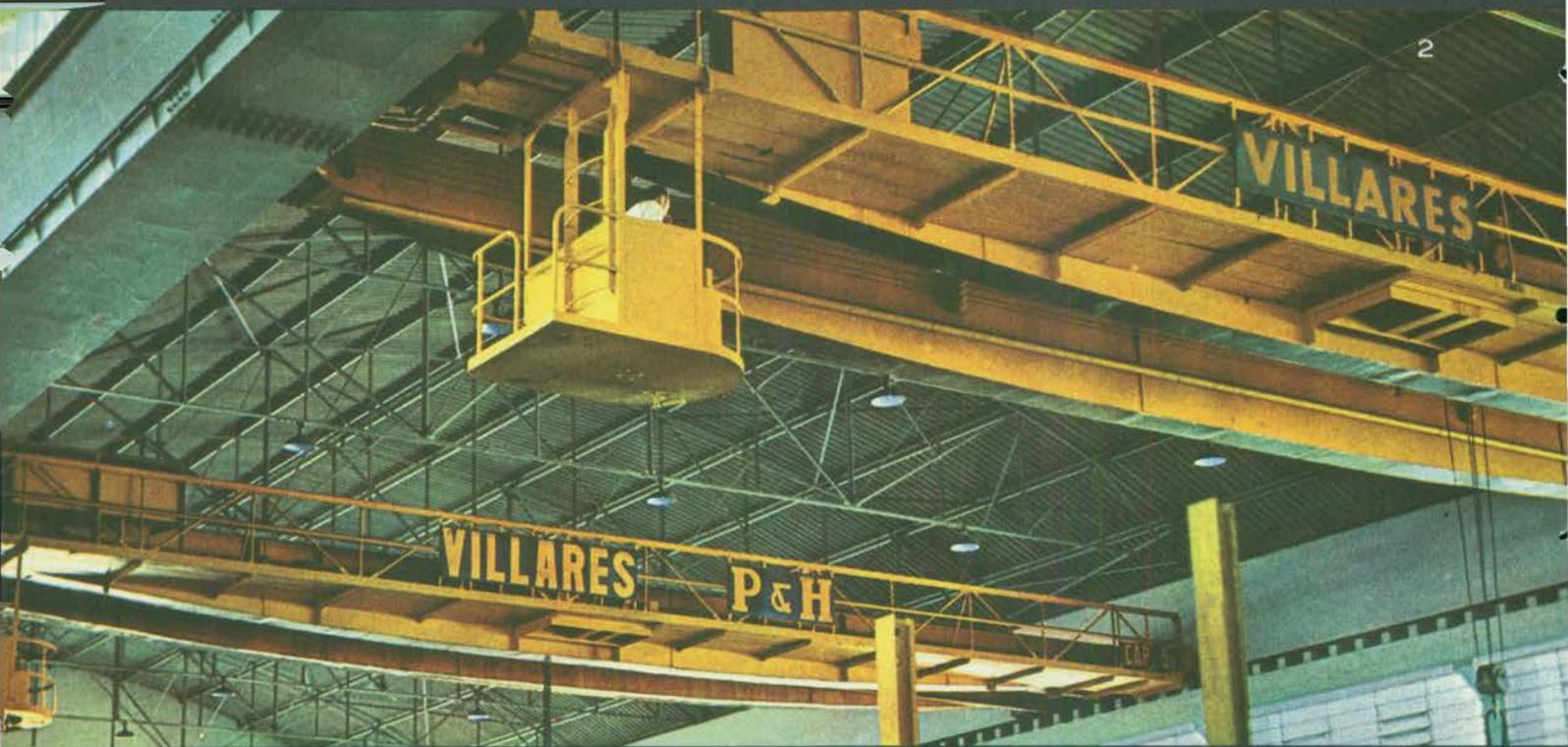
Newton Carlos Serra é Gerente de Peças e Serviços da Região.
Supervisiona o trabalho de José Sanches Vicente.

Mauricio Borges da Fonseca é Gerente de
Serviços Técnicos da Willys.
Responsável pelo trabalho de todos.

Quanta gente se dedica à manutenção do seu carro!

Quem cuida do seu carro nas
Oficinas e Revendedores Autorizados Willys?
Mecânicos competentes, treinados pela própria Willys
Que só colocam peças genuínas,
com garantia de 12.000 km ou 6 meses.
Mesmo assim, há sempre mais alguém
controlando o que eles fazem.
São os chefes de oficina. E além deles, os instrutores,
inspetores e gerentes técnicos da Willys.
O importante é que você receba o melhor serviço.
Você ainda acha melhor entregar
o seu carro a um curioso qualquer?

 **WILLYS-OVERLAND**



- 1 The Tinkem Roller Bearing Co. of South America — Ponte Rolante VILLARES-P&H n.º 94, de 1 gancho, capacidade 3t, vão 14,380m. Serviço de manutenção na ferramentaria.
- 2 Macife S.A. — Ponte Rolante VILLARES-P&H n.º 195, de 1 gancho, capacidade 5t, vão 20,000m. Serviço de estocagem de material, trabalhando juntamente com a n.º 38.
- 3 Barber Greene do Brasil S.A. — Ponte Rolante VILLARES-P&H n.º 188, de 2 ganchos independentes, sendo um de 15t e outro de 5t, vão 21,000m, em serviço na oficina mecânica e no pátio.
- 4 Fábrica Nacional de Vagões S.A. — Ponte Rolante VILLARES-P&H n.º 206, de um gancho, capacidade 10t, vão 18,570m, em serviço na caldeiraria.

Há sempre uma Ponte Rolante **VILLARES P&H** para cada tipo de serviço.

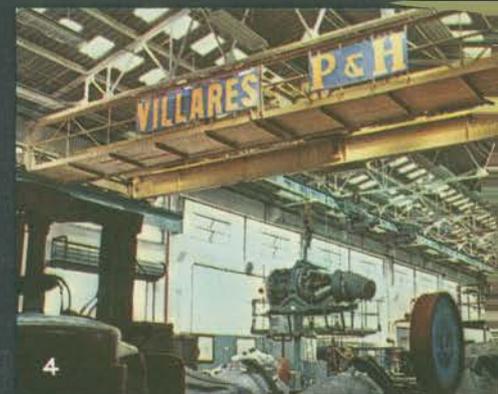
Para serviço moderado,
para serviço ocasional,
para serviço severo,
para serviço constante.

1 Karmann-Ghia do Brasil Ltda. — Ponte Rolante N.º 198, de 1 gancho, capacidade 20 t, vão 24.000 mm. Serviço de montagem.

2 Cobrasma-Rockwell Eixos S.A. — Ponte Rolante N.º 37, de 1 gancho, capacidade 5 t, vão 14.340 mm. Serviço de manutenção.

3 Rígesa S.A. - Celulose Papel e Embalagens — Ponte Rolante N.º 67, de 1 gancho, capacidade 4,5 t, vão 9.660 mm. Serviço de manutenção.

4 Rolls-Royce Ltda. — Ponte Rolante N.º 48, de 1 gancho, capacidade 7,5 t, vão 13.220 mm. Serviço de manutenção.



Pequenas e grandes indústrias de todo o país empregam as Pontes Rolantes VILLARES-P&H com êxito. As Pontes Rolantes VILLARES-P&H são fabricadas no Brasil com componentes e matérias-primas de alta qualidade e através de "know-how" da Harnischfeger Corporation - a maior produtora mundial desse tipo de equipamento. Construídas com peças padronizadas mantidas em estoque, as Pontes Rolantes VILLARES-P&H são entregues em reduzidos prazos, tanto para aplicações normais como especiais. Atendem às necessidades de transporte de carga em toda e qualquer espécie de serviço industrial.

Respondendo a quatro questões — tôdas de natureza trabalhista — formuladas por companhias de transporte, TM dá ao empresário, de modo geral, oportunos esclarecimentos sôbre assuntos de seu real interesse. Assim, saberá êle como proceder sempre que casos idênticos aos aqui focalizados exigirem sua intervenção. Também o último tema desta seção — Salário do Menor — interessa de perto ao empresário, por definir suas obrigações trabalhistas frente ao empregado menor.

ADICIONAL NOTURNO

O empregador é obrigado a pagar adicional noturno, em caso de revezamento? — foi uma das interessantes indagações formuladas por uma empresa de transporte, cuja resposta é a seguinte:

As decisões indicadas na consulta em favor da tese dispensando o pagamento do adicional noturno, sob a alegação de se fazer revezamento, não têm mais amparo legal em face do prejulgado n.º 1/63, do TST, com base no acórdão de 16/10/63 — publicado em 20/11/63 no Diário da Justiça da Guanabara — que decidiu que o art. 73 da CLT ficou derogado pelo art. 157, item III, da Constituição de 46.

CONTAGEM DE TEMPO

Em que circunstância a readmissão do empregado não implica em contagem do período anterior de serviço?

A demissão de um empregado ocorre por dois motivos: por iniciativa do empregador ou por iniciativa do próprio empregado.

No primeiro caso, ainda que a demissão seja amigável ou judicial, mas devidamente quitada com indenização por tempo de serviço e demais obrigações — se o empregado fôr readmitido, o tempo anterior de serviço não será computado. No segundo, se a demissão foi espontânea, sem

que, portanto, o empregado haja recebido ou dado quitação da indenização e demais obrigações, **conta-se a seu favor o período de serviço anterior** — conforme o prejulgado n.º 9/64, publicado em 19-10-64, no Diário da Justiça da Guanabara.

Conclusão: para que o período anterior não seja computado, em caso de readmissão do empregado, êste deverá, mediante recibo, passar a quitação da indenização — mesmo que o pagamento, na realidade, represente gratificação.

GRATIFICAÇÃO DE NATAL

De acôrdo com a lei n.º 4.090, é computável a gratificação de Natal para efeito de cálculo de indenização?

Hoje não há mais dúvida a respeito dessa indagação — consoante os prejulgados números 17/66 e 20/66, do Tribunal Superior do Trabalho, publicados no Diário da Justiça da Guanabara, em 26/7/66 e 24/8/66. De acôrdo, pois, com tais resoluções, no cálculo da indenização nenhum pretexto exclui a gratificação de Natal.

INSALUBRIDADE

O adicional de insalubridade, pago em caráter permanente, integra a remuneração para o cálculo da indenização?

Sim — é a resposta que se impõe, face ao prejulgado n.º 11/65, do TST, publicado, nos termos do acórdão de 16/6/65, no Diário da Justiça da Guanabara, em 29/9/65. Isso significa que o adicional de insalubridade, pago em caráter transitório, não integra a remuneração.

Conclusão: quando numa empresa houver trabalho dêsse gênero, para evitar que o adicional de insalubridade seja incorporado ao salário, deverá ela utilizar seus empregados alternadamente em tais serviços, livrando-se, assim, do caráter de continuidade — de modo a dar cumprimento à lei sem arcar com o ônus de mais êsse encargo trabalhista.

SALÁRIO DO MENOR

Outra questão que merece especial realce é a do salário do menor não aprendiz — que deverá ser o mínimo integral, conforme o prejulgado n.º 5/63, do Tribunal Superior do Trabalho.

Melhor esclarecendo: para o menor ser considerado aprendiz e poder-se-lhe pagar salário de menor, êle precisa freqüentar uma escola de aprendizado do Sesi, ou outra similar.

De outra parte, onde não houver escolas profissionais, o empregador poderá solicitar, à Delegacia do Trabalho, autorização para organizar um curso na própria empresa, o qual deverá ser aprovado mediante termo de acôrdo, desde que preenchidos os requisitos legais. Porém, se ficar comprovado que o empregador burla o compromisso assumido perante o Departamento do Trabalho — correrá, então, o risco de ser legalmente compelido a pagar as diferenças entre os salários dos menores e o mínimo integral da região, além das penalidades aplicáveis à espécie. ●

INFORMATIVO LINKBELT - PIRATININGA

TRANSPORTADORES INDUSTRIAIS LTDA.

Rua Rubião Jr. 190 - tels. 93-9078 e 93-3554 - São Paulo

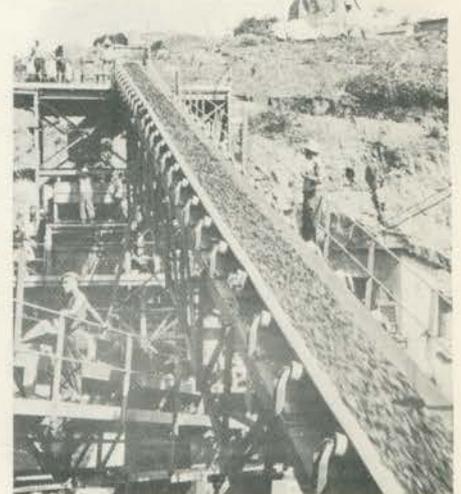
MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS



Transportador de rodízios da Avon, utilizado na seção de embalagens.



Um dos carregadores de cereais em funcionamento na Cia. Docas de Santos.



Estação de peneiramento e britagem da Vale do Rio Doce, em Vitória — ES.

Transportar cargas unitárias ou a granel em correias, caixas sobre rodízios, ou madeira em correntes, são alguns dos problemas já resolvidos por LINKBELT-PIRATININGA, no Brasil. Projetos desenvolvidos e equipamentos por ela fabricados destinam-se aos mais variados setores industriais. E a mecanização do transporte influi decisivamente na vida da empresa. A própria concorrência pode ser definida pela eficiência e economia resultantes de um bom sistema de movimentação de materiais. O assunto é amplo, exigindo um estudo para cada caso específico. LINKBELT-PIRATININGA

está pronta a auxiliá-lo na solução de seu problema de transporte.

Após a execução de um bom projeto de transporte industrial é necessário utilizar "ferramentas" adequadas a cada caso. São os transportadores, elevadores, alimentadores e equipamentos auxiliares, utilizados para transportar, descarregar, carregar, estocar e recuperar materiais.

LINKBELT-PIRATININGA fabrica uma variada série desses equipamentos. Sua vasta linha de produtos possibilita uma correta seleção do equipamento.



Alimentador rotativo para cavacos de madeira da Olinkraft.



Transportador para toros de madeira, instalado na Lutchet.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 51

TRANSPORTADORES • ELEVADORES DE CAÇAMBA • TROLLEY CONVEYORS • TRANSPORTADORES DE VAGONETAS • JETSLINGERS • PENEIRAS VIBRATÓRIAS

A maior ou menor mecanização do transporte interno em uma empresa corresponde, com frequência, a seu grau de desenvolvimento. Os equipamentos de transporte, contudo, não são máquinas de produção e por isso ocupam posições secundárias nas listas de compras. O adiamento de sua introdução, porém, agrava o problema da baixa produtividade, tornando ainda mais distante a aplicação de um sistema de trabalho racional. Esse círculo vicioso precisa ser vencido. As ferramentas com que contam as firmas especializadas em estudos de produtividade são os equipamentos e sistemas contidos nesta Edição Industrial de TM.

Mecanização é Desenvolvimento

O Sindicato de Máquinas do Estado de São Paulo congrega 223 indústrias. Nêle se destaca o Departamento de Equipamentos para Movimentação de Cargas, reunindo fabricantes do setor transporte industrial. Esse Departamento divide-se em três grandes grupos, compreendendo: 1 — elevadores, pontes rolantes, guinchos, monovias e talhas; 2 — transportadores de ação contínua; 3 — empilhadeiras automotivas. Sua capacidade nominal de produção representava, em 1965, NCr\$ 110 milhões, embora a capacidade ociosa fôsse, na época, de 49%. Em 1966 verificou-se uma diminuição desse índice. Cerca de NCr\$ 90 milhões é a estimativa feita para o faturamento do setor no último exercício. Considerando-se que o setor industrial de máquinas e equipamentos em geral faturou cerca de NCr\$ 400 milhões nesse período, nota-se a importância do conjunto de firmas que compõem o Departamento de Movimentação de Cargas.

Problemas — A capacidade ociosa ainda constatada — num País onde a mecanização do transporte é reduzida — significa, em boa parte do empresariado nacional, a ausência de uma mentalidade industrial atualizada. As crises sucessivas agravam o problema com que se defrontam os fabricantes de equipamentos industriais de transporte. O mercado da ALALC, que chegou a apresentar boas perspectivas após as vendas de diversas empilhadeiras nacionais, atualmente não se mostra favorável. As oficinas que produzem partes de máquinas, em diversos países da América Latina, são responsáveis por alguns empecilhos criados.

“O maior problema para os fabricantes do setor, contudo —, declarou a TM o eng.º Domingos Bacchi Filho, presidente do Setor Movimentação de Cargas — são as companhias estatais brasileiras que, contando

com um grande volume de encomendas a realizar, preferem fornecedores de outros países, em detrimento de empresas nacionais. É verdade que tais compras se prendem a compromissos assumidos, financiamentos recebidos ou conveniências da própria balança comercial. Mas o fato é que uma transação como a compra de 114 guindastes portuários da Alemanha Oriental, feita em 1966, seria um alento para os fabricantes nacionais. Firms brasileiras poderiam, inclusive, unir esforços para produzir os equipamentos em curto prazo e dentro das normas internacionais”.

CSN dá exemplo — “O Brasil pode produzir qualquer tipo de equipamento de transporte industrial — prosseguiu o entrevistado — desde que haja encomendas. Nesse sentido, a Companhia Siderúrgica Nacional dá exemplo, prestando até assistência técnica ao fornecedor, quando necessário. Prova de sua confiança no mercado nacional é a recente compra da primeira ponte rolante para aciaria a ser produzida no Brasil”.

“O setor particular também deverá ser fonte de encomendas no futuro. As grandes firmas representam um mercado importante, pelo grau de mecanização atingido por muitas. As médias e pequenas deverão seguir seu exemplo. Os recursos necessários já são fornecidos pelo Governo, através do FUNDEPRO, para o diagnóstico e estudo, e do FINAME, para compra de equipamentos.



Domingos Bacchi Filho

Organização Tem Financiamento



Antônio Pimentel Lôbo

O Fundo de Desenvolvimento da Produtividade — FUNDEPRO — criado pela resolução n.º 224 de 17/5/66 é um dos órgãos governamentais de maior significado para as indústrias, nos dias que correm. Graças a êle é possível realizar a tarefa de melhorar a produtividade, sem a aplicação de grandes recursos internos. As empresas têm a oportunidade de se organizarem, adotando equipamentos mecanizados modernos que possibilitem um rendimento compatível com a época. Para muitas, esas transformações são a própria razão de sua sobrevivência. E o Fundo já está em pleno funcionamento.

TM dirigiu àquele órgão uma série de perguntas visando a obter esclarecimentos quanto à forma de utilizar as vantagens oferecidas pelo FUNDEPRO. Elas foram respondidas pelo dr. Antônio Carlos Pimentel Lôbo, diretor do BNDE, cujas informações demonstram ser muito fácil, ao industrial, habilitar-se à concessão de um empréstimo para melhoria da produtividade. Para facilitar a tarefa dos interessados, apresentamos também os formulários necessários para iniciar o processo.

Perguntas e respostas

1 — Qual o objetivo do FUNDEPRO, verba de que dispõe e fi-

nanciamento que fornece às indústrias?

O objetivo do FUNDEPRO é financiar projetos e estudos que visem a promover o incremento da produtividade no âmbito das empresas industriais do País.

Entende-se por projeto de produtividade, no caso, o conjunto de estudos, pesquisas e ações necessárias a configurar e corrigir pontos de estrangulamento no regime operacional das empresas industriais do País e, compreendendo o diagnóstico das falhas de organização, os estudos e programas de organização e/ou reorganização, global ou parcial.

Os recursos à disposição do FUNDEPRO, basicamente, provêm do próprio FUNDO DE REAPARELHAMENTO ECONÔMICO (FRE) em montante correspondente a até um e meio por cento do total anualmente recolhido ao BNDE à conta do FRE.

Além disso, o FUNDEPRO poderá receber recursos de outras fontes, internas ou externas, públicas ou privadas, como ocorreu, recentemente, ao receber NCr\$ 2 milhões oriundos do programa Aliança para o Progresso, através da USAID.

Os recursos do FUNDEPRO poderão ser utilizados, dentro do conceito do projeto de produtividade, em uma ou tôdas as aplicações que seguem:

a) diagnóstico inicial realizado como base para a elaboração do projeto; b) elaboração ou implan-

tação de manuais, especificações e normas, administrativas, de contabilização e controle e de fabricação e venda; c) implementação de serviços administrativos, assim entendidos os necessários à racionalização dos trabalhos de gestão; d) implantação e modernização de laboratórios e/ou de meios ou processos de controle e experimentação quantitativa e qualitativa de insumos e de produtos fabricados; e) elaboração de normas e especificações técnicas relativas a insumos e produtos fabricados; f) implantação ou modernização do mecanismo de vendas e de distribuição, inclusive planos de publicidade ilustrativa e orientadora da qualidade dos produtos; g) implantação ou modernização dos serviços de manutenção e operação, inclusive treinamento de pessoal para êsse fim; h) estudos de "layout", para introdução de novas técnicas de produção e modernização ou complementação de maquinaria e equipamento; i) pesquisas de mercado pertinentes a insumos e a produtos fabricados; j) outras correlatas e pertinentes.

2 — Quais as companhias já atendidas e quantos pedidos estão sendo analisados?

Projetos contratados

Contrato n.º 1, de 7/12/66
Empresa: BRAFOR — Brasileira Fornecedora Escolar S.A.

Localização: São Paulo — SP.
 Atividade: fabricação, distribui-

ção e venda de móveis de madeira e aço para escritórios, escolas etc.

Valor do financiamento: NCr\$ 72.000,00.

Consultora: Soteconti — Sociedade Técnica Conti — SP.

Contrato n.º 2, de 5/1/67.

Empresa: Marmovidro Comércio e Ind. Ltda.

Localização: São José dos Campos — SP.

Atividade: marmoraria, carpintaria e fabricação de artefatos de concreto.

Valor do financiamento: NCr\$ 11.560,00.

Consultora: Valplan — Consultores de Organização e Planejamento.

Contrato n.º 3, de 5/1/67.

Empresa: SIAM — Soc. Industrial Americana de Máquinas Torquato Di Tella S.A.

Localização: São Paulo — SP.

Atividade: fabricação de fornos para padaria, máquinas para panificação, câmaras frigoríficas e máquinas para postos de serviços automobilísticos.

Valor do financiamento: NCr\$ 100.000,00.

Consultora: OCREL — Planejamento, Engenharia, Assessoria Empresarial.

Projetos aprovados, em fase de contratação

Empresa: Artefatos de Cimento Vigamol Indústria e Comércio Ltda.

Localização: São Paulo — SP.

Atividade: produção de artefatos de concreto vidrado: lajes, blocos, mourões, guias etc.

Valor do financiamento: NCr\$ 25.280,00, aprovado em 23/11/66.

Consultora: GERCON — Sociedade Geral de Consultoria — SP.

Empresa: Calçados Terra S.A.

Localização: Franca — SP.

Atividade: fabricação de calçados.

Valor do financiamento: NCr\$ 72.400,00, aprovado em 8/12/66.

Consultora: Ocel — Planejamento, Engenharia, Assessoria Empresarial — SP.

Empresa: Bonadio S.A. Fábrica de Louças Santo Eugênio.

Localização: São José dos Campos — SP.

Atividade: fábrica de louças domésticas.

Valor do financiamento: NCr\$ 54.700,00, aprovado em 15/12/66.

Consultora: Valplan — Consultores de Organização e Planejamento S.A.

Empresa: Eletrônica São Paulo S.A.

Localização: SP.

Atividade: fabricação de motores para limpador de pára-brisas, toca-discos e micromotores.

Valor do financiamento: NCr\$ 20.700,00, aprovado em 14/12/66.

Consultora: Etrit — Organização de Empresas S.A.

Além dos projetos acima relacionados existem cerca de 12 outros em exame pelos órgãos técnicos.

3 — Quais os passos a serem seguidos pelas firmas interessadas em se habilitarem a um empréstimo do FUNDEPRO?

Obedecer ao estipulado no artigo 16 do Regulamento de Operações do FUNDEPRO:

Art. 16 — As consultas prévias ou solicitações de financiamento para a preparação de projetos, que visem ao atendimento de uma ou todas as aplicações constantes do Art. 8.º deste Regulamento, deverão ser encaminhadas aos agentes financeiros ou, quando inexistentes estes, diretamente ao FUNDEPRO-BNDE.

§ 1.º — As solicitações deverão ser encaminhadas por simples carta da empresa industrial interessada, à qual deverão ser anexados, obrigatoriamente, os seguintes documentos, em duas vias: a) formulário denominado EMPRÉSTIMO PARA PRODUTIVIDADE, corretamente preenchido; b) DIAGNÓSTICO elaborado por especialista ou organização especializada de livre

escolha do interessado; c) "Curriculum Vitae" do(s) especialista(s) contratado(s) para elaborar o projeto de produtividade e sua implantação, se for o caso, dispensável quando o especialista ou a organização especializada estiver registrada no FUNDEPRO.

§ 2.º — Por ocasião da contratação, a solicitante deverá apresentar certidões de quitação do Imposto de Renda e da Previdência Social e os demais documentos usualmente exigidos pelo Departamento Jurídico do Banco.

4 — Em quanto tempo um projeto é aprovado?

Em cerca de 60 dias, dependendo, obviamente, da qualidade do trabalho apresentado pela Proponente e da velocidade com que atender às solicitações do FUNDEPRO.

5 — Quais as condições que devem ter as firmas que se habilitarem a prestar seus serviços de organização às empresas financiadas pelo FUNDEPRO? Já há algumas credenciadas?

A seleção das firmas consultoras ou assessoras pelas indústrias que buscam a colaboração financeira do FUNDEPRO é atribuição dessas indústrias, cabendo ao BNDE, apenas, investigar a idoneidade técnica e administrativa das consultoras, à luz da experiência que vem adquirindo nesse setor. Pelo menos nesta fase, não há credenciamento, no FUNDEPRO, de escritórios dedicados à elaboração e/ou implantação de projetos de produtividade.

6 — Quais os benefícios que o FUNDEPRO trará às firmas nacionais que produzem equipamentos de transporte industrial?

Os benefícios que o FUNDEPRO trará às firmas nacionais que produzem equipamentos de transporte industrial são comuns a qualquer ramo da indústria: rebaixamento de custos e aprimoramento dos produtos, através de melhor e mais adequada utilização dos fatores de produção disponíveis, sem, necessariamente, envolver investimentos adicionais consideráveis.

COMO REQUERER

CARTA DE ENCAMINHAMENTO AO FUNDEPRO/BNDE

Ilm.º Sr.
Presidente do BNDE
Av. Rio Branco, 53 — Rio de Janeiro
GUANABARA
Senhor Presidente:

..... (Nome da firma) encaminha a V. S.ª esta solicitação de Empréstimo para Produtividade, nos termos da Resolução n.º 224/66, do Conselho de Ad-

ministração do BNDE que criou o Fundo de Desenvolvimento da Produtividade — FUNDEPRO.
Atenciosamente,

Assinatura do responsável
Acompanha (em duas vias):
1. Formulário "Empréstimo para Produtividade"
2. Diagnóstico preparado por especialista ou organização especializada.

EMPRÉSTIMO PARA PRODUTIVIDADE FUNDEPRO/BNDE
MODÉLO DE QUESTIONÁRIO

I — CARACTERIZAÇÃO DA SOLICITANTE

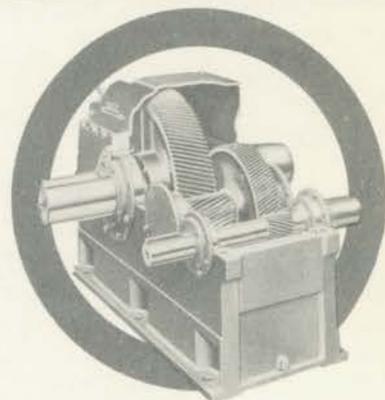
- | | |
|---|--|
| <p>1 — Denominação da empresa</p> <p>2 — Data da fundação / .. / ..</p> <p>4 — Atividade principal e secundária. (produtos que fabrica)</p> <p>5 — Número de operários diretamente ligados à produção industrial, especializados e não especializados, técnicos e mestres.</p> <p>6 — Capital social e sua evolução desde a criação da empresa.</p> <p>7 — Principais acionistas e sócios. (nome e endereço)</p> | <p>8 — Diretoria atual ou dirigentes da organização. (nome e endereço)</p> <p>9 — Fontes de referências bancárias e comerciais.</p> <p>10 — Indicação de Garantias —
Caução de Ações ()
Penhor industrial ()
Hipoteca do imóvel ()
Fiança ()</p> <p>11 — Descrição da Garantia.</p> <p>12 — Observações gerais sobre a Solicitante.</p> <p>13 — Anexar o Balanço do último exercício financeiro e o último Balancete mensal.</p> |
|---|--|

II — APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

- | | |
|---|--|
| <p>1 — Nome do Escritório Técnico e endereço (ou do profissional autônomo).</p> <p>2 — Custo do Diagnóstico ...
NCR\$</p> <p>3 — Custo do estudo ou projeto a ser realizado com base no diagnóstico</p> <p>4 — Custo da implantação do projeto financiado</p> <p>5 — Prazos previstos para a elaboração dos trabalhos: do projeto</p> <p>6 — Cronogramas de Desembolso (☆)</p> <p>7 — Anexar "Curriculum Vitae" dos técnicos que elaboraram o DIAGNÓSTICO e dos</p> | <p>que irão elaborar os estudos posteriores e proceder à implantação do projeto; quando possível, indicar trabalhos já realizados e o nome dos clientes.</p> <p>(☆) Os pagamentos por parte da Empresa ao escritório projetista devem, preferentemente, obedecer ao seguinte esquema:</p> <p>a) 20% de sinal, com recursos próprios da Empresa;</p> <p>b) 40% no meio do prazo de elaboração do projeto, com recursos do FUNDEPRO mediante verificação do andamento dos trabalhos; e</p> <p>c) 40% com recursos da Empresa e do FUNDEPRO nas proporções que obedecerem ao limite de participação do FUNDO.</p> |
|---|--|

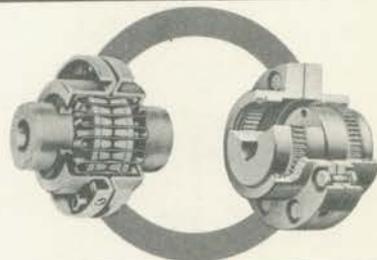
FALK

... nome famoso na indústria



redutores

(LINHA Y)



acoplamentos

Elasticos "Steelflex"
Flexíveis de Engrenagem

Consulte nossos engenheiros para a solução de seus problemas de transmissão de energia

FALK

FALK DO BRASIL S.A.
EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

Fillada à The Falk Corporation de Milwaukee, Wisconsin - USA

Sede e fábrica: R. Dois, 300 - Fone: 61-5400
V. Emir - Sto. Amaro - End. Teleg. "FALKBRAS"
São Paulo: Largo do Paissandú, 72 - 4.º andar, sala 408 - Fone: 37-7476 - Caixa Postal 6064

REPRESENTANTES

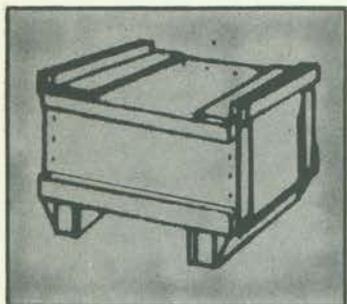
Rio de Janeiro, GB.: Rua Debrat, 23
Grupos 1101/1102 - Fone 52-8439

Belo Horizonte, MG.: R. Goltacazes, 103
Conjunto 805 - Fone 4-7814

Pôrto Alegre, RGS.: Rua Voluntários da Pátria, 513 - Fone 6488

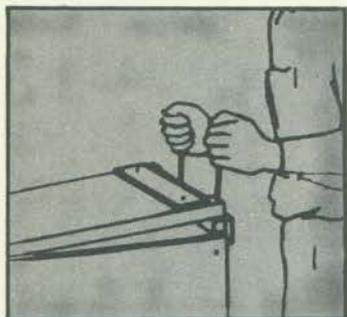
Salvador ■ Recife ■ Maceió ■ Manaus

CONTAINERS DESMONTÁVEIS E RECUPERÁVEIS MIOCQUE



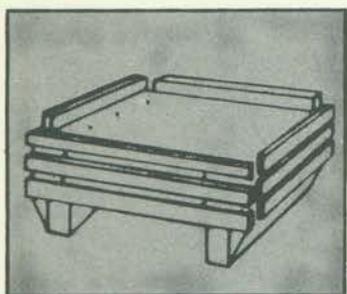
• **FORTE:**

Resiste ao esforço do empilhamento e a muitos outros, tornando a estocagem econômica.

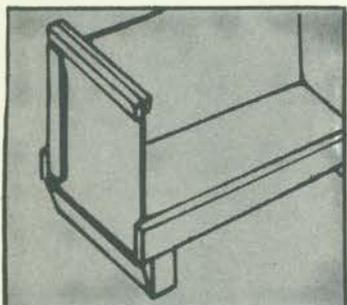


• **SIMPLES:**

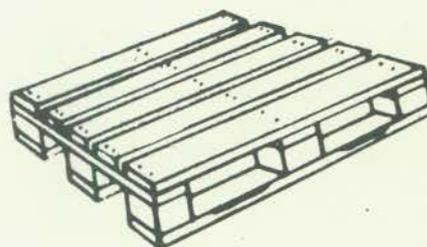
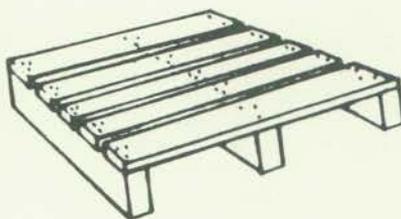
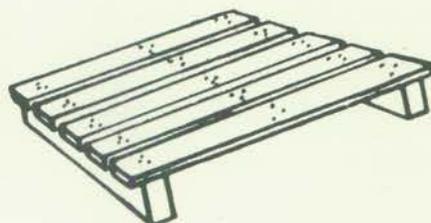
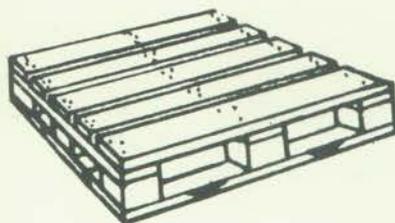
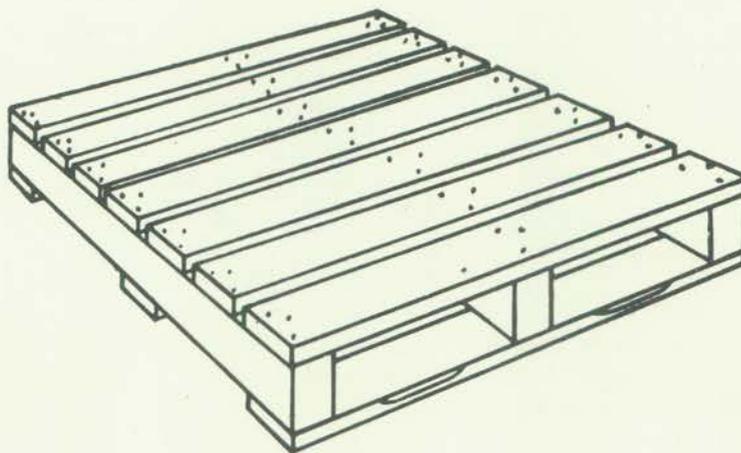
Para abri-lo basta soltar a tampa e desencaixar as partes.



• **PRÁTICO:** Desmontado, as partes se sobrepõem, facilitando o retorno e armazenamento.



• **FÁCIL MONTAGEM:** Não usa pregos, ferramentas, ou para fusos. Basta encaixar as partes.



SERRARIA SÃO PAULO

VICARI S.A. Ind. e Com. de Madeira

RUA CARVALHO DE MENDONÇA 40 - TELEG: VICAHER
TELS.: 51-4855 - 52-9366 - 51-7960 - SÃO PAULO, 4. S.P.

FABRICANTES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL.

edição
industrial

Equipamentos Nacionais Têm Padrão Internacional

O Brasil é praticamente auto-suficiente em equipamentos para a movimentação de cargas. Sob encomenda é fabricado quase tudo no setor e há uma tendência acentuada para a padronização, capaz de reduzir investimentos e despesas de conservação. Nesse sentido, um número limitado de equipamentos pode resolver satisfatoriamente quase todos os problemas internos de transporte.

A produção de equipamentos para movimentação de cargas tem apresentado um dos mais acentuados índices de expansão na economia brasileira. A análise atual do ramo apresenta resultados animadores. O desenvolvimento dessas atividades tem permitido resolver problemas de máxima importância, envolvendo a manipulação racional de produtos e a utilização econômica da mão-de-obra. Outrossim, a mecanização em larga escala tem contribuído para tornar melhor conhecidas as tarefas de racionalização de trabalho, fator decisivo para o bom rendimento dos investimentos.

O que fabricamos — O Brasil fabrica uma gama complexa de equipamentos para movimentação de cargas e, na opinião dos empresários, a produção dos demais tipos é sobretudo uma questão de mercado. Ao lado das máquinas produzidas em série, segundo tipos padronizados, existem as fabricadas, sob encomenda, para atender problemas específicos de transporte. Essa



participação da indústria nacional tem facilitado e resolvido parcialmente o importante problema da reposição e troca de peças e acessórios. Além disso, o elevado nível de aperfeiçoamento técnico na fabricação desses equipamentos torna-os competitivos, inclusive no Exterior. Eles compreendem os equipamentos básicos de transporte, os sistemas de alimentação, os métodos de descarga e os acessórios auxiliares. Entre esses equipamentos, apenas um pequeno número ainda não foi fabricado no Brasil: aranhas, alimentadores pesados, guindastes portuários pesados, transportadores de zíper, hidráulicos etc.

Equipamento básico — Os equipamentos básicos para movimentação de carga podem ser enquadrados em duas grandes categorias: os contínuos e descontínuos. Sua seleção apresenta dificuldades que devem ser examinadas de acordo com o caso particular. Desta forma, para um mesmo trabalho podem ser utilizados economicamente diversos tipos de equipamentos. A escolha

do mais conveniente depende de muitos fatores, onde se destacam: natureza do material transportado, quantidade manipulada, caminho percorrido e grau de mecanização das outras atividades. Nesse sentido, é antieconômico utilizar um equipamento muito especializado para atender a uma produção pequena, como não se justifica maquinaria imprópria.

Sistemas têm sido desenvolvidos para atender problemas específicos de transporte. Contudo, o mercado de máquinas para movimentação de cargas se processa, na sua maior parte, em função de tipos padronizados. Eles são encontrados a preços menores e facilitam a reposição de peças, minimizando as paradas forçadas. Entre os transportadores contínuos, os mais comuns são: aéreo de corrente, de aletas, caçambas, correias, correntes, hidráulicos, pneumáticos, redler, rodízios, rolêtes, rôscas, vibratórios. Dentre os descontínuos, destacam-se: aranhas, eletroímãs, guindastes, pontes rolantes, skip hoist e talhas.



SISTEMAS CONTÍNUOS

Transportador aéreo de corrente —

É largamente empregado pela capacidade de trabalhar nas três dimensões. Um "trolley" executa a quase totalidade das manipulações necessárias à produção e não requer equipamentos para transferência, seleção, etc. Suas limitações operacionais são pequenas, podendo movimentar materiais em diversos tipos, pesos e tamanhos. Além disso, o posicionamento da carga, distante do componente básico do transportador, permite trabalhar com materiais em grande faixa de temperatura. Ademais, existe uma gama variada de suportes para a fixação da carga onde podem ser adaptados ganchos, bandejas, contenedores etc. **S. Consulta n.º 101.**

Transportador de aletas — É eficiente no transporte de material a granel, carvão de granulação pequena e média, cinzas, abrasivos etc. Além disso, é aplicado no manuseio de cereais, serragens, cavacos de madeira, aparas de aço e na movimentação de minérios e materiais similares pesados. Basicamente, consta de aletas, prêsas a uma ou mais correntes, que se deslocam no interior de uma calha fixa e são acionadas por rodas dentadas. Esse transportador pode movimentar material entre planos diferentes, sendo a inclinação máxima de 25 graus. Em casos excepcionais, esse valor pode ser estendido a 45 graus.

O transportador de aletas pode movimentar materiais em seu ramo superior e inferior. Esse detalhe permite usar um só transportador

para movimentar materiais diferentes simultaneamente. **S.C. n.º 102.**

Elevador de caçambas — Usado em trajetórias verticais e inclinadas, pode levantar material a granel à altura de 90 metros. Transporta materiais variados como: carvão, cereais, farinhas, minérios, areias, serragens etc., em moinhos, indústrias metalúrgicas, fábricas de cimento etc. Consiste de caçambas dispostas em série e montadas sobre correntes ou correias acionadas por motor através de tambores e engrenagens. **S.C. n.º 103.**

Transportador de correia — É largamente empregado pela sua versatilidade. Geralmente transporta material a granel, podendo levar grandes tonelagens a enormes distâncias. Trabalha 24 horas por dia, sem que haja interrupção, pois não há problemas de carga e descarga intermitentes, retôrno vazio etc., comuns em outros sistemas de transporte. Os custos de operação por tonelada decrescem com o aumento da capacidade transportadora. Pode trabalhar em percursos de grande extensão, acima de um quilômetro, com baixa potência requerida. **Serviço de Consulta n.º 104.**

Corrente — Indicado para deslocar material abrasivo a alta temperatura, consta essencialmente de uma ou mais correntes que se movem no interior de uma calha. O material em contato com a corren-

te adere a ela e arrasta o restante por atrito.

O transportador de corrente é contra-indicado onde se exigem altas capacidades, pois seu baixo rendimento requer elevada potência para superar o atrito entre a corrente e a calha. **S. Consulta n.º 105.**

Hidráulico — Sòmente pode ser usado quando o material sólido pode ser molhado. A mistura é conduzida no interior de um duto desde sua origem até o destino. Apesar de ser possível sua aplicação como transportador isolado, sua maior aplicação dá-se no deslocamento de uma mistura durante o processo da produção. Esse tipo de transportador pode servir como misturador. Ademais, por ser vedado, evita perdas originadas na manipulação e a contaminação do material. **S. Consulta n.º 106.**

Pneumático — Introduzido entre 1920 e 1925, nos moinhos de trigo, é largamente empregado em outros setores. O movimento é efetuado por meio de uma corrente de ar, no interior de um conduto, a qual arrasta o material que deve ser transportado. Comparado com os sistemas mecânicos, o transportador pneumático apresenta economia no custo de manutenção, ainda que o investimento inicial e a potência instalada sejam maiores.

Por outro lado, como o produto circula em tubos fechados, o am-



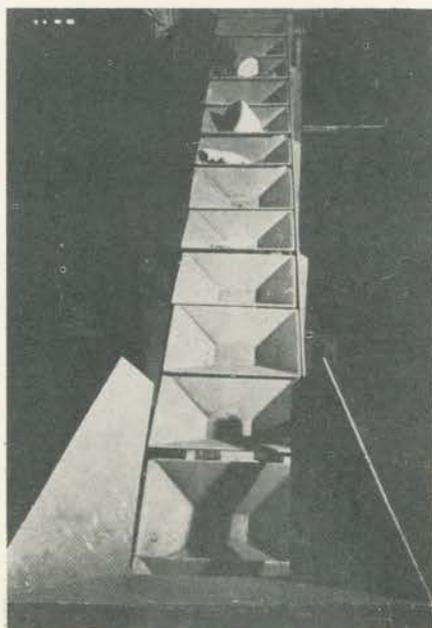
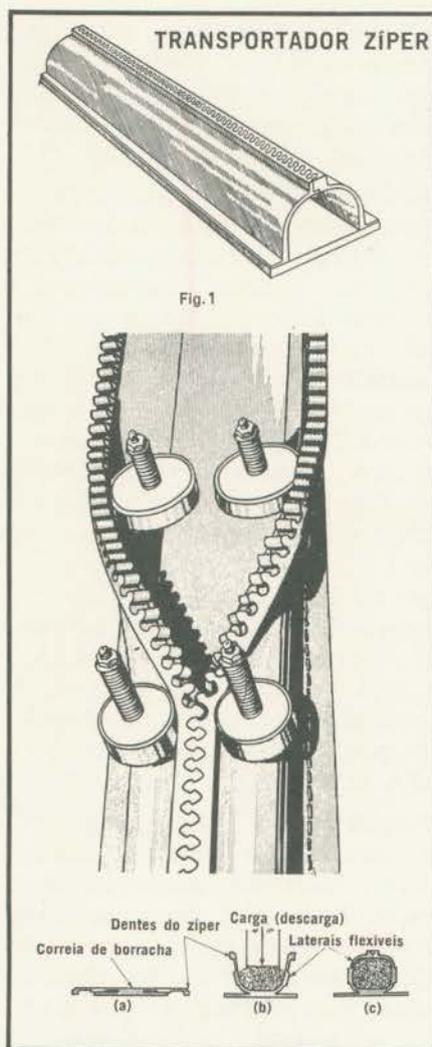
Correias transportadoras são adaptadas a sistemas especiais de transporte.

biente permanece isento de poeiras e de contaminação. S.C. n.º 107.

Redler — É formado 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. A aleta desloca-se com o material e não através dele. Não há atrito do material com as aletas e qualquer pressão sofrida pelos grãos é desprezível, o que resulta em pequenas quebras. Além disso, o transportador redler pode operar horizontal, vertical e obliquamente, podendo ser usado no lugar de dois ou mais sistemas. São fabricados em diversas capacidades, porém, não podem competir com os transportadores de correia e elevadores de caçamba no caso de produtos de granulação pesada ou grandes tonelagens. S.C. n.º 108.

Rodízios — É a solução mais econômica para transportar volumes não muito pesados: caixas, pacotes, tambores, fardos diversos etc. Tem aplicações diversificadas, desde a indústria farmacêutica (transporte de embalagens) até a indústria pesada — movimentação de componentes para a linha de montagem. Não possui motor, fato que elimina qualquer tipo de manutenção. Curvas localizadas em posições diversas evitam o uso de acessórios auxiliares. É possível instalar elementos ao longo do transportador para executar operações específicas como pesar material, marcar embalagens, retirar etiquetas etc. Serviço de Consulta n.º 109.

Rolêtes — Pode ser usado para transportar componentes sólidos em plano horizontal e inclinado. Sua principal aplicação é em sistemas tipo linha de montagem, onde o material vai sendo empurrado sobre o transportador à medida que os operários processam as diversas operações. A força necessária para mover um objeto, no plano, é insignificante: de 2 a 4% do peso total. Um pequeno declive fará com que o material se movimente por gravidade. S. de Consulta n.º 110.



Manuseio correto garante rendimento.

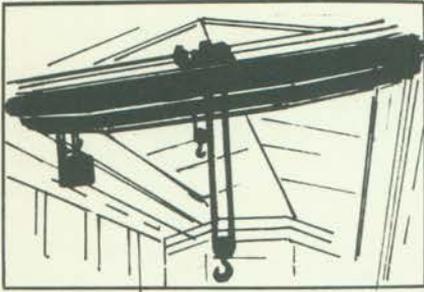
Rêsca — Consiste de um helicóide girando em um tubo ou caixa, no qual o material a granel é lançado. São indicados para capacidades pequenas e médias, em distâncias que não excedem 60 m. Além disso, podem ser facilmente construídos a prova de contaminação externa e sua gama de aplicações é elevada. Nesse sentido, são usados com transportadores, misturadores, dosadores, lavadores etc. Podem manipular carvão, cimento, sementes, fertilizantes, produtos químicos etc.

Os transportadores de rêsca são produzidos no Brasil por diversas companhias. Classificam-se nas classes A, B e C, conforme se trate de granulados finos de fácil escoamento, materiais de média densidade e semi-abrasivos ou materiais de alta densidade e abrasivos respectivamente. S.C. n.º 111.

Vibratório — Composto basicamente de uma calha ou tubo pôsto em oscilação por um conjunto vibratório, conduz qualquer tipo de material, exceto os pastosos ou pós impalpáveis. São largamente empregados com granulados, forjados a alta temperatura, abrasivos, aparas metálicas etc. Além disso, transmitindo sua oscilação a uma peneira de vários patamares, pode formar um sistema de separação granulométrica flexível. S.C. n.º 112.

Zíper — Consta de uma correia que se fecha por suas faces laterais, após o carregamento, formando uma tubulação. Esse conjunto se desloca sobre suportes ou através de guias, evitando, dessa forma, qualquer movimento relativo entre a correia e o material. Isso dá a esse tipo de transportador algumas características importantes: habilidade no manuseio de materiais frágeis, uma vez que o movimento é suave e contínuo; capacidade para transportar materiais abrasivos; versatilidade no lay-out.

O transportador zíper requer um mínimo de estrutura suporte, sendo mantido unicamente por guias e rolêtes. Na vertical essa estrutura é desnecessária. S.C. n.º 113.



SISTEMAS DESCONTÍNUOS

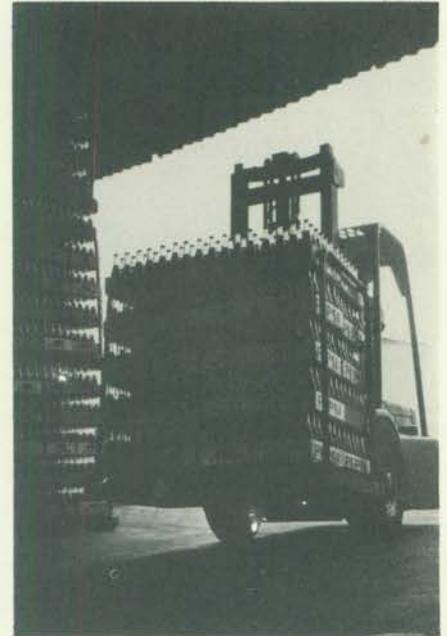
Aranhas — Não são fabricadas no País, embora desempenhem importante papel nos países industrializados, principalmente na movimentação de volumes pesados e de difícil manuseio. Construídas em vários modelos diferentes, com capacidades que variam de quatro a 45 toneladas, são veículos dotados de quatro apoios formando um vão para cargas colocadas normalmente sobre pallets. Através de plataformas, a carga é elevada e transportada a velocidades que ultrapassam 35 quilômetros por hora.

As aranhas são utilizadas em indústrias siderúrgicas, fundições, estaleiros, fábricas de papel, de produtos químicos, de materiais para construção, refinarias etc. Trans-

portam matéria-prima, peças em processamento e produtos finais. Seu funcionamento ideal dá-se em fábricas projetadas especificamente para sua utilização. **S.C. n.º 114.**

Eletroímã — Em geral suspenso pelo gancho de uma ponte rolante, o eletroímã é um equipamento de grande rapidez, economia e eficiência. É constituído de um núcleo de aço, temporariamente magnetizado pela passagem de uma corrente elétrica na bobina que o circunda. É uma propriedade que desaparece quando o circuito é aberto. Isso faz com que as tarefas de carga e descarga sejam executadas mais rapidamente porque, para pegar e soltar a carga, é suficiente ligar ou desligar a corrente elétrica. A força de atração nesse equipamento é utilizada para movimentar materiais ferrosos, sem necessidade de guindastes e contenedores. **Serviço de Consulta n.º 115.**

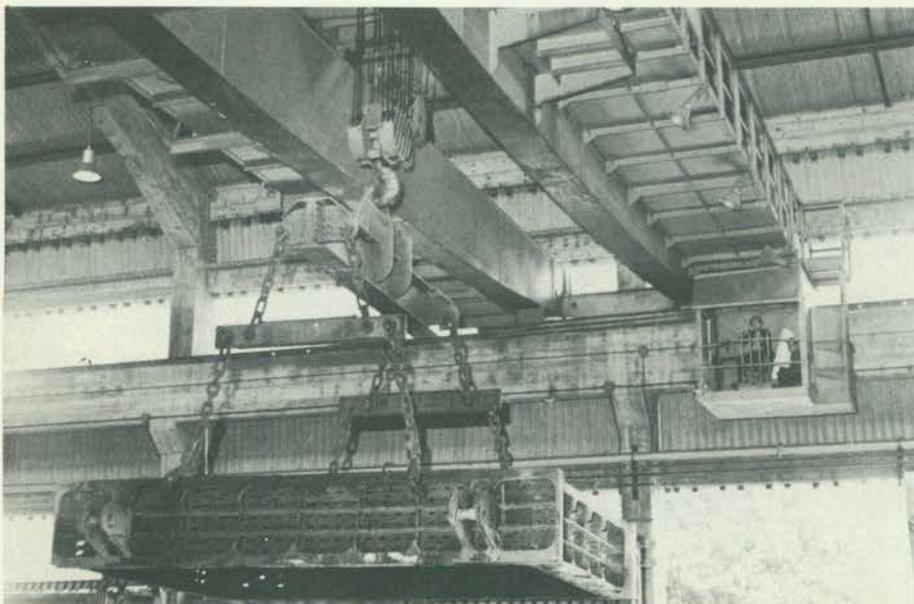
Empilhadeiras — Trabalham normalmente com pallets. Contudo, seus excelentes resultados em operação forçaram o desenvolvimento e aplicação nos mais diversos serviços. Elas carregam e descarregam caminhões ou trens, elevam e arrumam mercadorias, deslocam objetos de um ponto a outro etc. Po-



Empilhadeira é econômica e versátil.

dem receber implementos especiais que permitem seu uso para apanhar, transportar e depositar os mais diferentes objetos. Constituem assim uma solução econômica de transporte: aceleram a movimentação de cargas, economizam espaço nos armazéns e reduzem a mão-de-obra necessária. **S.C. n.º 116.**

Guindastes — É um equipamento destinado a levantar cargas e colocá-las em distâncias compatíveis. É composto essencialmente de uma coluna e uma lança, aos quais são acrescentados outros elementos, tornando-os adequados ao trabalho que executam. Todos os movimentos do guindaste — elevação de carga, movimento horizontal, rotação em torno da coluna e translação do carro na via férrea — são feitos por motores elétricos, ficando o operador no local mais conveniente para a operação e visibilidade. Levando-se em conta as tarefas que executam, a economia de mão-de-obra que possibilitam, a redução do tempo da obra e o custo de operação, os guindastes têm um preço muito baixo. No Brasil, diversas firmas estão em condições de fabricá-los em todos os tamanhos e tipos. **S.C. n.º 117.**



As pontes rolantes alcançam os diferentes pontos de uma área de trabalho.



O reclaimer retira material empilhado e abastece correias transportadoras.

Pontes rolantes — Têm as mais diversas aplicações. São empregadas no transporte e elevação de cargas em instalações industriais, como fundições, usinas siderúrgicas, linhas de montagem, casas de máquinas de usinas elétricas, em pátios de carga, depósitos industriais etc. Constam de uma viga suspensa sobre um vão livre, rodando sobre trilhos; a viga é dotada de um carrinho que sobre ela se movimenta e possui um gancho de elevação. Alcança todos os pontos da superfície coberta e elimina o trabalho de manipulação através do pátio e no interior da instalação. **S.C. n.º 118.**

Skip hoist — Consta de uma ou

duas caçambas tracionadas por cabos de aço que se movimentam em uma estrutura metálica. Muito utilizado para transportar cargas onde se requer conjugação de trajetórias inclinadas e verticais. Tem poucas partes móveis e uma manutenção muito simples. Além disso, transporta praticamente todos os tipos de materiais, excetuando-se os muito frágeis, leves, contamináveis, altamente corrosivos ou que tenham propriedades nocivas, voláteis ou explosivos. **S. de Consulta n.º 119.**

Talhas — Por sua extrema versatilidade, as talhas podem ser empregadas em todos os setores industriais. São acionadas manual,

elétrica ou pneumática e elevam pesos de até 20 toneladas. Podem ser fixas ou móveis. Além disso, são facilmente acopladas a mon trilhos, pontes rolantes, guindastes etc. Seu sistema de funcionamento classifica-se em diferencial, rôsca-sem-fim e planetário. **SC 120.**

Alimentadores

Os alimentadores são elementos importantes num sistema de transporte, porque podem determinar investimentos elevados, altos custos de manutenção e despesas apreciáveis de operação. Eles garantem um fluxo contínuo de material nos transportadores, reduzem a ocorrência de impactos e garantem uma maior eficiência dos sistemas descontínuos. Os tipos mais conhecidos de alimentadores são: bôca alimentadora simples, esteira de placas metálicas, alimentador de correias e mesa giratória. **S.C. 121.**

Descarregadores

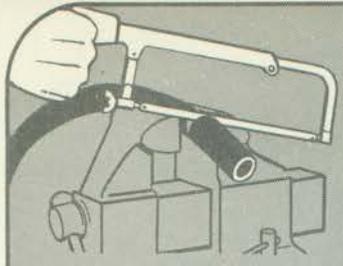
Permitem esvaziar veículos em pouco tempo e reduzem as perdas do manuseio. A escolha adequada do tipo do equipamento depende sobretudo do material e do volume da produção. Entre os tipos mais usados de descarregadores, destacam-se: pás arrastadoras, descarregador de rôscas, vibrador de vagões e virador de vagões. **SC 122.**

Acessórios auxiliares

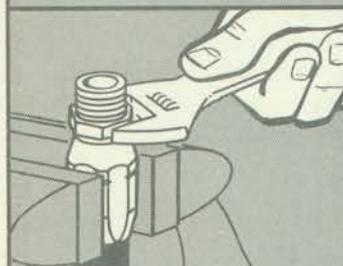
São sistemas adaptados a um equipamento de transporte para aumentar sua utilização. Torna o equipamento básico mais versátil e evita a compra de maquinaria específica para recolher ou espalhar material. Isso permite economizar espaço útil e acelerar o processo de distribuição de matéria-prima e produtos em processamento. Nesse sentido, são mais conhecidos, pelas suas inúmeras aplicações, os pallets, trippers, stakers, reclaimers, desviadores de placas e separadores. **S. C. n.º 123.** ●



Guindastes motorizados realizam trabalhos auxiliares em pontos diferentes.



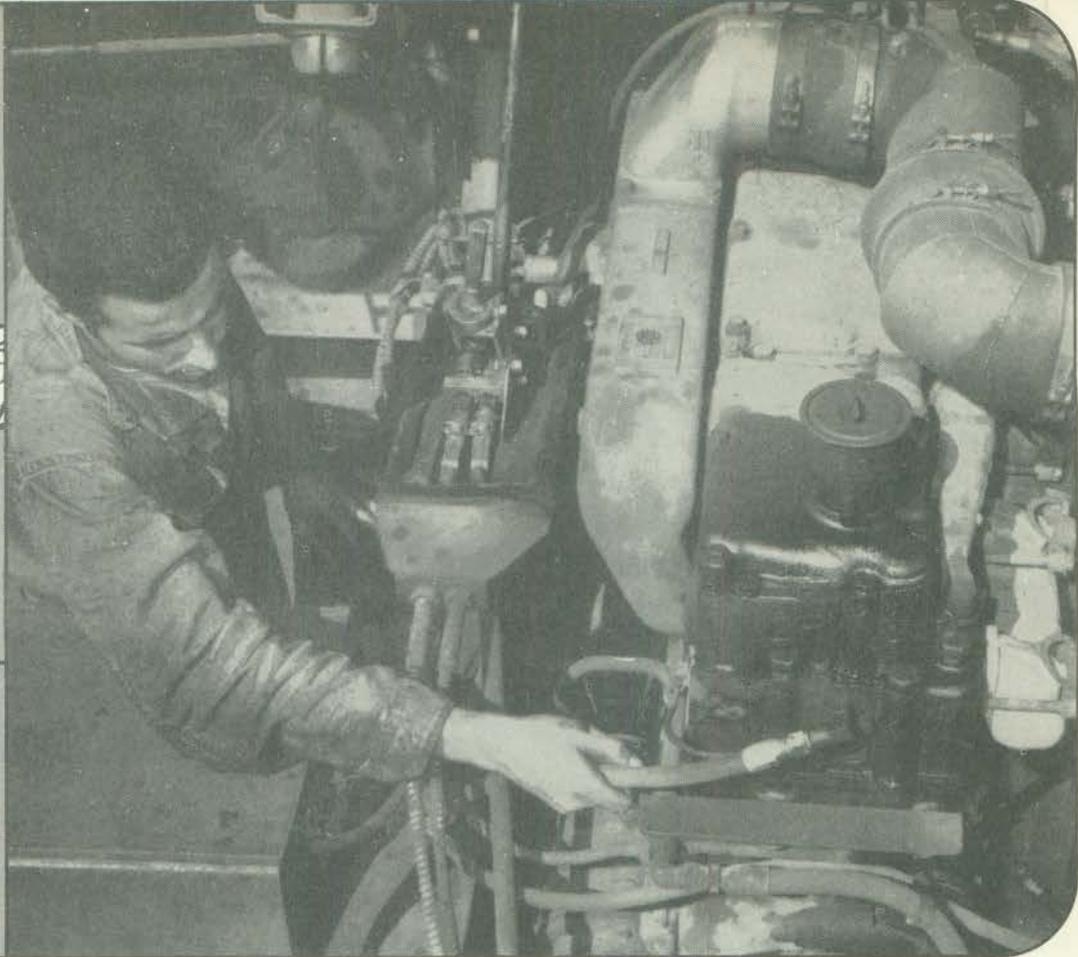
1. Corte a mangueira no tamanho desejado



2. Aplique as conexões reutilizáveis



3. A nova mangueira está pronta para usar



Mangueira e Conexões Reutilizáveis Aeroquip Reduzem As Paralisações dos Seus Veículos

As Mangueiras Aeroquip oferecem duas grandes vantagens para frotistas — rápida reposição e funcionamento longo, livre de complicações. Asseguram um mínimo de paralizações dos veículos.

Rápida reposição é possível porque a Mangueira e as Conexões Aeroquip podem ser montadas na hora, praticamente em qualquer lugar, usando-se ferramentas comuns.

Um pequeno estoque de mangueiras e algumas conexões resolvem qualquer problema.

As Mangueiras e Conexões Aeroquip são fabricadas segundo os mais altos padrões de qualidade para assegurar vida longa dos motores, dos freios a ar e dos sistemas hidráulicos. Frotistas em todo o mundo já comprovaram que a qualidade Aeroquip significa funcionamento perfeito por mais tempo para os seus veículos.

Mantenha a sua frota rodando com Mangueiras e Conexões Reutilizáveis Aeroquip. Dirija-se ao distribuidor Aeroquip, solicitando detalhes completos.



Aeroquip Corporation, Jackson, Michigan U.S.A. • Aeroquip (Canada) Ltd., Toronto, Canada
Aeroquip G.m.b.H., Baden-Baden, Germany • Aeroquip Mexicana, Toluca, Mexico
Aeroquip Sulamericana, Rio do Janeiro, Brazil

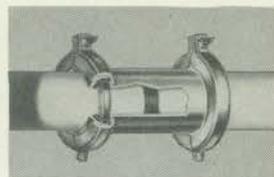
SERVINDO A FROTISTAS COM PRODUTOS CONDUTORES DE FLUIDOS E DE CONTRÔLE DE CARGA



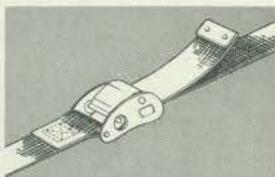
Mangueira e Conexões Reutilizáveis para motores, freios a ar e aplicações hidráulicas.



Mangueira de Teflon e Conexões Reutilizáveis para linhas de descarga de compressores.



Juntas FLEXMASTER para conexões seguras e rápidas de canos e tubos.



Fitas Ajustáveis e Sistemas para controle de cargas.



Sistema de Prateleiras Múltiplas para caminhões e camionetes.

FLEXMASTER é marca registrada da Aeroquip. Teflon é marca registrada da DuPont.

CATERPILLAR

QUALIDADE COMPROVADA PELO DESEMPENHO

Nº

2

DE UMA SÉRIE DE 7

MOTORES-TRATORES DE ESTEIRAS E DE RODAS- MOTONIVELADORAS-
TRATORES-SCRAPERS-ASSENTADORES DE TUBOS-CAMINHÕES E...

CARREGADEIRAS DE RODAS



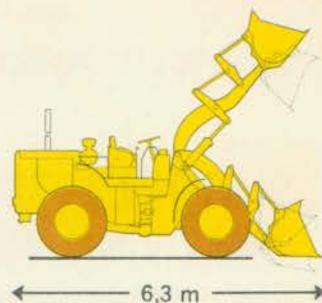
NO TAMANHO EXATO PARA CADA SERVIÇO



922B



944

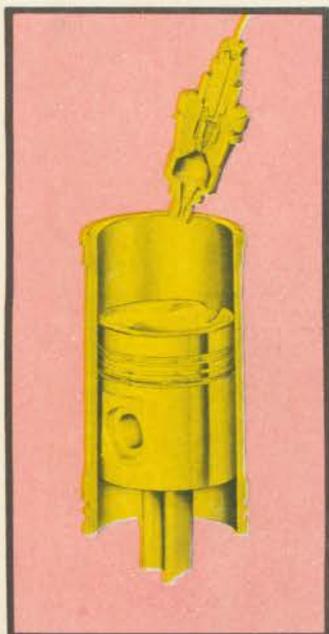


950

HP no volante	80	105	125
Capac. caçambas (m ³)	1,15 a 2,30	1,34 a 3,06	1,72 a 3,06
(j ³)	1½ a 3	1¾ a 4	2¼ a 4
Carga de tombamento (kg)	4.760	6.350	7.600
Sistema de direção	eixo traseiro	eixo traseiro	articulada
Distância entre eixos (m)	2,18	2,44	2,92
Raio de curva (m)	6,25	6,69	5,82

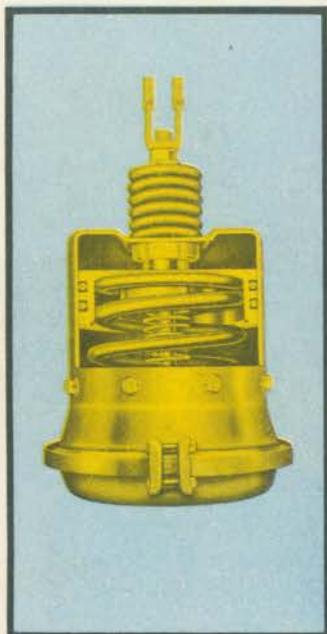
MOTOR CAT

Construídos especialmente para trabalhos pesados, os motores Diesel Cat são de longa vida útil graças a características como bombas de injeção livres de ajustagens, câmaras de pré-combustão, camisas do tipo úmido, e outras mais.



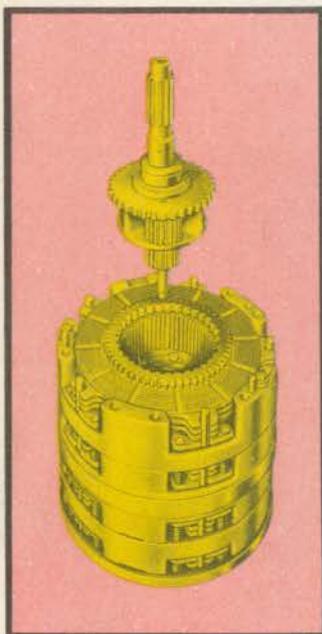
FREIOS A AR

As roto-câmaras de ar usadas para acionar os freios são operadas por mola. No caso do sistema de ar falhar, as molas engrenam automaticamente os freios, provocando uma parada de emergência rápida mas suave.



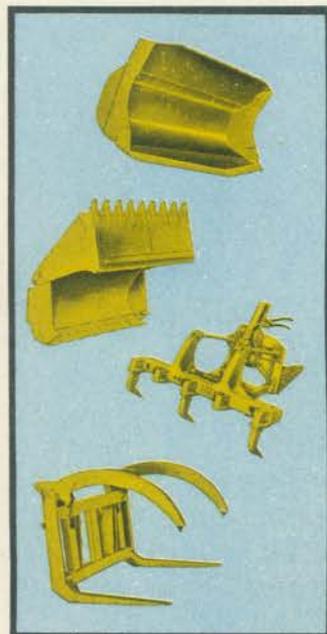
TRANSMISSÃO

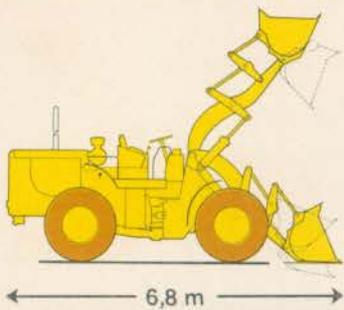
A Servo-Transmissão Caterpillar, tipo planetária, favorece a produtividade. O operador pode engatar marcha mais alta ou mais baixa, ou ainda mudar o sentido de marcha, sem afrouxar o pedal do acelerador e sem embrear.



ACESSÓRIOS

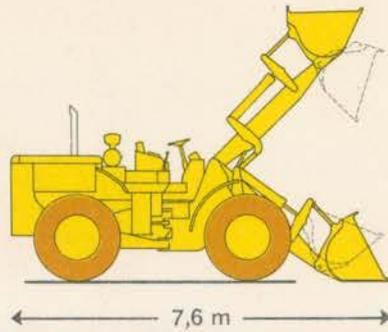
Mais de 45 caçambas opcionais (de 1,15 a 4,97m³ - 1½ a 6½ j³), bem como inúmeros outros acessórios tornam sua carregadeira Cat ainda mais versátil: garfos para toras e tábuas, escarificadores, engates para vagões, etc.





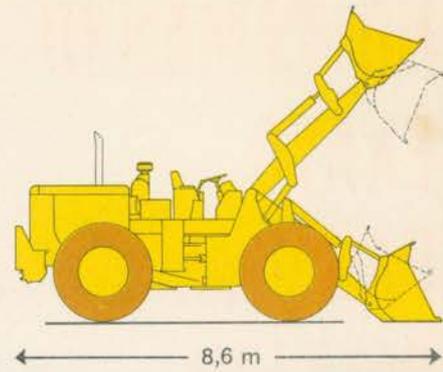
966B

150
2,10 a 3,82
2¾ a 5
9.550
articulada
3,10
6,33



980

235
3,06 a 3,82
4 a 5
13.000
articulada
3,30
6,71



988

300
4,21 a 4,97
5½ a 6½
17.690
articulada
3,56
7,21

FALA O USUÁRIO:

Na Cimento Santa Rita S. A., em Itapevi, S. P., duas carregadeiras 922 Caterpillar, além de alimentar a fábrica de calcário, efetuam os mais diversos serviços: construção de galerias de águas pluviais, tracionam carretas, operam como guincho no transporte de peças, manutenção de estradas de serviço, etc. Disse-nos o Eng. Felix Baldass, Gerente da fábrica: "A primeira 922 trabalhou, praticamente sem interrupção, durante 5 anos. Ficamos tão satisfeitos que compramos outra".





Por todo o Brasil, 12 Revendedores, com mais de 40 lojas e oficinas acham-se perfeitamente equipados para oferecer:

- * Assistência técnica por engenheiros especializados
- * Assistência mecânica por técnicos treinados na própria fábrica
- * Ferramentas e equipamentos especiais, para reparos e testes adequados
- * Peças genuínas de reposição, para máquinas nacionais e importadas



Seja qual fôr seu problema com equipamento, procure um Revendedor Caterpillar - êle saberá como resolvê-lo!

Com instalações de 24.000 m² em Santo Amaro, S. P., a Caterpillar Brasil S. A. produz localmente a Motoniveladora N.º 12 E, o

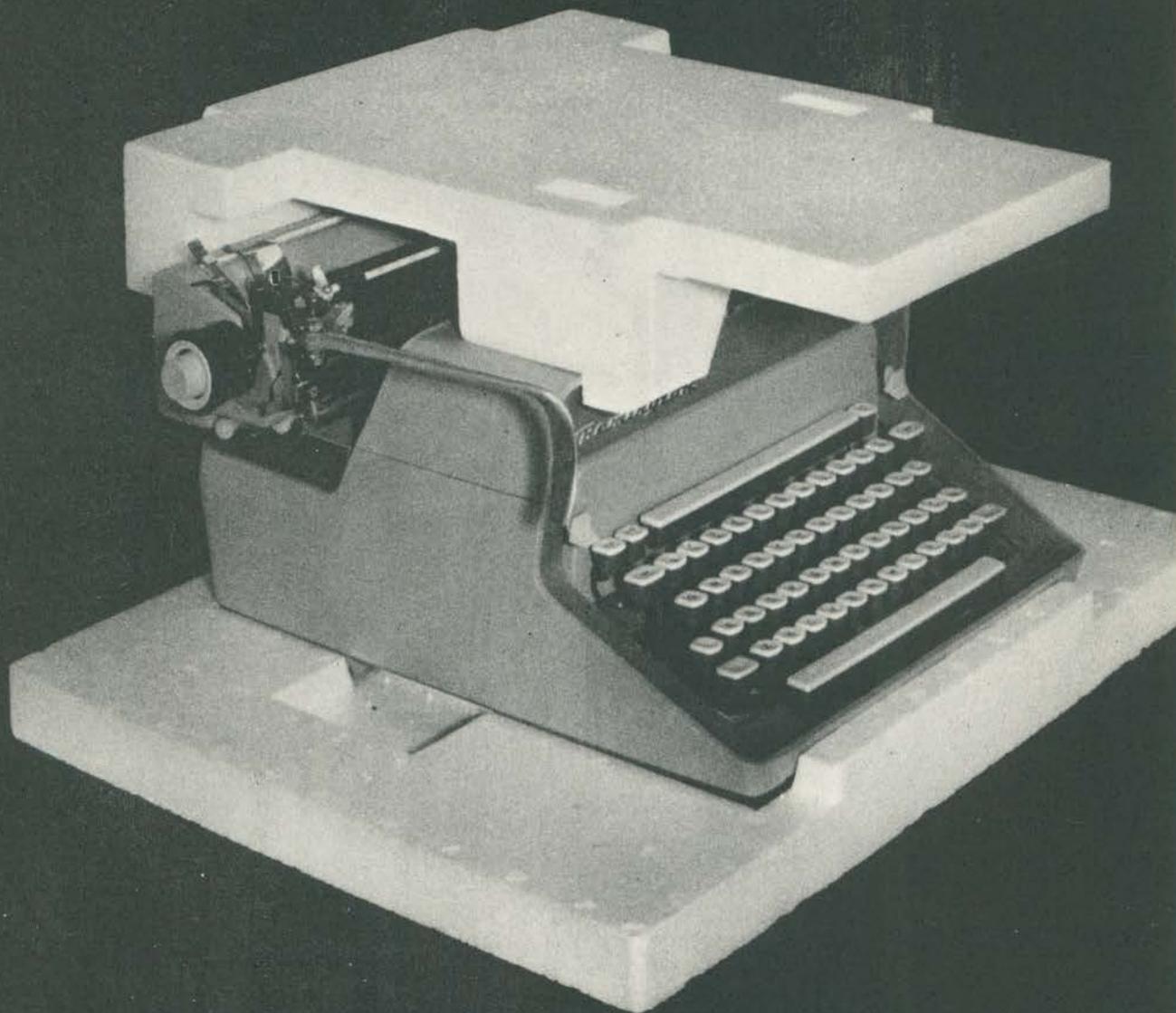
“scraper” 621 e mais de 7.000 itens diferentes em peças de reposição para máquinas nacionais e importadas.



CATERPILLAR

Caterpillar e Cat são marcas registradas da Caterpillar Tractor Co.

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

® marca registrada



INDÚSTRIAS DO SETOR

Conhecer alguns dos principais fabricantes de equipamentos de transporte industrial é uma das maneiras de analisar o setor. A palavra de seus dirigentes é testemunho importante sôbre o momento atual e as perspectivas futuras. As firmas apresentadas a seguir constituem uma amostra do grande número de empresas nacionais dedicadas à mecanização do transporte. O espaço reservado a cada uma nada tem a ver com a sua maior ou menor importância, tendo sido ditado pela extensão das entrevistas mantidas com as mesmas.

BARDELLA Tem Novas Instalações



Sergio Bardella

A Bardella fabricou sua primeira ponte rolante em 1927. Foi um grande passo para o desenvolvimento da indústria que começou com uma simples oficina de ferreiro e serralheiro, de Antonio Bardella, em 1911.

A primeira ponte rolante tinha capacidade para 2t. Hoje, a Bardella já entregou pontes de 250t — as maiores fabricadas na América do Sul — e sua produção cobre até a linha de siderurgia, sob licença da Cleveland Crane dos EUA. Em 1956, a Bardella Borrielo

vinha completar a linha de fabricação das pontes rolantes, com seus motores especiais e contrôles específicos para esses equipamentos.

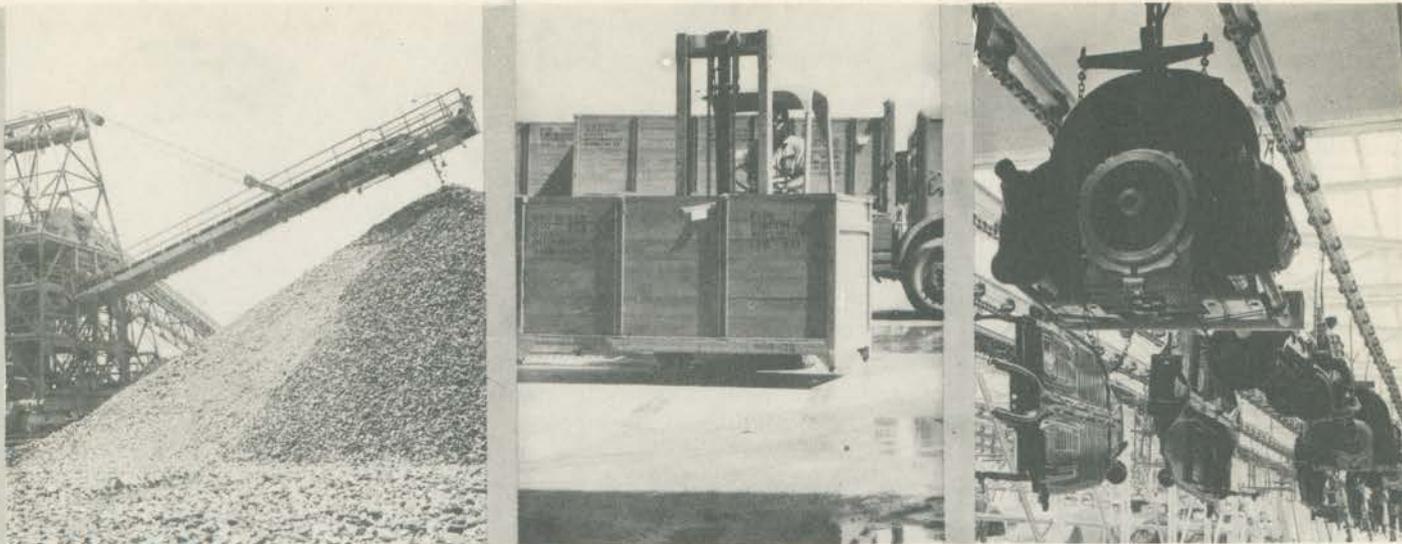
A Bardella está mudando suas instalações para Cubica, Vila Industrial. Em terreno de 120 mil m² está sendo executada a expansão, que se traduz em investimento de 10 milhões de cruzeiros novos sendo 4,5 milhões financiados pelo BNDE e o restante pela própria Bardella. A construção, já terminada, tem 32 mil m² de área coberta. A mudança será realizada até junho, com exceção da fundição que demorará cerca de sete meses para ser transferida.

Sergio Bardella, vice-presidente da empresa, considera notáveis as possibilidades do mercado nacional, bem como as perspectivas de exportação. “Prova disso — declarou — é a expansão que estamos realizando. Nos novos edifícios serão instalados equipamentos modernos e de grande capacidade. Como exemplo citamos o novo torno vertical para peças de até 14m de diâmetro.

“Com as novas instalações — concluiu — poderemos triplicar nossa produção”.



Da pequena oficina até a grande empresa, a Bardella representa o desenvolvimento industrial atingido pelo Brasil.



CEBRA Produz Tratores Elétricos



Maximilian Linker

GKW: do Açúcar ao Automôvel



Luís Wronkow

"A Cebra é a única empresa fabricante de tratores elétricos e carrinhos motorizados para uso industrial em toda a América Latina" — afirmou a TM o sr. Maximilian Linker, diretor-presidente da firma. "Começamos a fabricar esses equipamentos, assim como carrêtas e carrinhos basculantes, em 1960, depois de observarmos sua necessidade tanto nas indústrias como nos portos e aeroportos. Os desenhos foram trazidos da Itália".

"O começo não foi fácil. Muitas empresas preferiam utilizar, para transporte em pátios de carga, carrêtas tracionadas por tratores agrícolas e mesmo caminhões, que requerem um elevado empenho de capital e ocasionam elevados custos operacionais, mas cuja potência integral raramente é aproveitada. Outras firmas utilizavam e ainda utilizam apenas mão-de-obra para transporte interno.

"O preço e custos de manutenção de nossos tratores e carrinhos representam apenas uma fração dos equipamentos convencionalmente usados, por serem projetados especificamente para transporte interno. Isso permitiu-nos encontrar uma faixa de mercado na qual não enfrentamos concorrência direta. Com relação ao emprego de mão-de-obra para transporte, um estudo realizado indica que um trator elétrico, com cinco reboques, pode ser amortizado com a economia realizada em quatro meses.

"Posteriormente lançamos uma empilhadeira elétrica. Tem motor de corrente contínua e funciona com bateria. Seu levantamento é hidráulico. A máquina, que pode ser equipada com vários garfos, é utilizada principalmente em cerâmicas.

"Companhias como a Rhodia, Usiminas, Olivetti, Pirelli, Krupp, Robert Bosch etc. utilizam nossos equipamentos motorizados, algumas delas durante vários anos, sem que apresentem problemas de manutenção".

"Fundada em 1950, a GKW começou fabricando correntes industriais de aço e bronze-alumínio para usinas de açúcar. Dois anos mais tarde, iniciou a fabricação de transportadores industriais de diversos tipos: de taliscas, rolêtes livres e motorizados, esteiras, assim como elevadores de canecas, arrastadores de correntes tipo Redler, trolleys etc. A indústria automobilística estimulou a demanda desses equipamentos" — segundo afirmou o sr. Luís Wronkow, gerente técnico.

"Em 1960, a empresa passou a contar com o know-how da firma inglesa Geo W. King Ltd., mediante acordos de assistência técnica e fabricação de transportadores e talhas elétricas".

A linha principal da GKW são os transportadores de corrente, tanto aéreos como embutidos e tipo Redler. O sr. Luís Wronkow estima que "no futuro crescerá ainda mais a demanda desses equipamentos, principalmente do transportador aéreo. Permitem, por exemplo, o transporte em três dimensões e liberam toda a superfície da fábrica para outras atividades. Por outro lado, servem também para estocagem de produtos e mesmo para executar algumas fases da produção como secagem de peças etc."

"Até hoje, a firma efetuou centenas de instalações em todo o território nacional, linhas de montagem, pintura, anodização, transporte de peças, garrafas, materiais a granel, caixas etc."

Para movimentar cargas até 35.000 kg em patões de manobras etc.

Guindastes Jones

SET 6729

Representante exclusivo:
PANAMBRA
SÃO PAULO: Avenida Senador Queiroz, 150
Fones: 34-8103 - 35-5171

INDÚSTRIAS

Forte da FAMASA é Elevador



Rolf Álvaro Frey

“Fusão de duas firmas fabricantes de máquinas e equipamentos de transporte interno, a Famasa começou, em 1950, a fabricar montacargas, empilhadeiras manuais e elétricas” — declarou o sr. Rolf Álvaro Frey, gerente da empresa. No início houve dificuldades. O custo da mão-de-obra era extremamente baixo e a maior parte das firmas não via necessidade de utilizar equipamentos. O transporte manual parecia-lhes suficiente.

“As circunstâncias mudaram com o desenvolvimento da indústria automobilística. Em primeiro lugar, devido à chegada de numerosas companhias estrangeiras, com mentalidade diferente e que conheciam as vantagens do uso de sistemas e processos de transporte interno. Em segundo, porque diversas peças eram demasiado pesadas para serem transportadas manualmente.

“Nessa época, a Famasa desenvolveu sua linha, passando a produzir também equipamentos para linhas de montagem, jib cranes, talhas manuais e elétricas, transportadores de correia, pontes rolantes, pallets etc. A empresa fabricou até hoje mais de um milhão de unidades de todos os tipos.

“A principal linha da Famasa são os elevadores de carga, sendo o maior fabricante desse equipamento em todo o País. A utilização de elevadores de carga tende a aumentar, devido à sua vantagem de aproveitar ao máximo o espaço disponível na indústria. Também desenvolveu notadamente a fabricação de monta-cargas.

“A variada linha de equipamentos de transporte fabricada pela empresa é uma contingência do mercado — continuou o sr. Frey — ainda não suficientemente desenvolvido para permitir a especialização das empresas ou a padronização da maioria dos equipamentos. Contudo, a Famasa já está tomando medidas para concentrar suas atividades num setor do mer-

cado: recentemente deixou de fornecer talhas elétricas e pontes rolantes, para dedicar maior atenção aos elevadores, transportadores e empilhadeiras manuais. Padronizou ainda diversos componentes, como rolêtes, tambores e rodízios utilizados em diversos equipamentos”.

O sr. Frey acredita que a crise econômica veio, paradoxalmente, favorecer a adoção de certos equipamentos de transporte de preço baixo. Com o mercado em retração, as empresas procuraram reduzir seus custos de produção e manuseio, o que representou uma maior preocupação com a racionalização dos sistemas de transporte.

“Dentro da indústria existem dois pontos de vista extremados com relação ao uso de equipamentos de transporte industrial. Um, é o das empresas que considerem preferível a utilização dos métodos tradicionais de transporte, geralmente manual. Outras, querem transportadores contínuos de qualquer maneira, mesmo se as condições de lay-out e produção desaconselham seu uso. Mas, de maneira genérica, há maior compreensão das vantagens do transporte interno.

“Existem dificuldades para introdução de equipamentos de transporte contínuo. Uma delas é que, embora sua adoção reduza o manuseio, por outro lado, tendo sido projetados e construídos para determinadas condições de trabalho, não apresentam bom valor para revenda; isto é, são de baixa liquidez. Isso não acontece com os equipamentos de transporte descontínuo, como empilhadeiras, carrinhos, tratores etc.”.



OS SEUS CONCORRENTES ESTÃO SEMPRE MUITO BEM INFORMADOS, SOBRE AS ATUALIDADES DA INDÚSTRIA MUNDIAL... FAÇA COMO ELES: SIGA A FLEXA E VÁ À HANNOVER



FEIRA INTERNACIONAL DE HANNOVER 1967

29 DE ABRIL A 7 DE MAIO
Informações e ingressos com o representante para o Brasil:
TRANSPORTES FINK S. A.
Rua Barão de Itapetininga, 255 - 9.º and. - s/901
Telefone: 35-0778 - Caixa Postal 8298 - São Paulo
Rio de Janeiro - Brasília - Belo Horizonte - Porto Alegre

CNG: do Guindaste à Empilhadeira

A Companhia Nacional de Guindastes surgiu em 1960 de um desmembramento da IMTEC, que, na ocasião, distribuía para o Brasil os guindastes da Silent Hoist & Crane Co. N.Y.

Em seu primeiro ano de vida a CNG já lançava o primeiro guindaste, com capacidade para 4,5 toneladas, de lança fixa: o Karri-Go que, em pouco tempo, ganhava o nome de **Canarinho**, devido à sua côr. Nesta primeira unidade havia somente 30% de componentes nacionalizados. Hoje, após ter lançado o guindaste de 10 toneladas, com lança móvel, a Companhia já tem prontos os planos e está construindo um protótipo de uma empilhadeira Silent Hoist, com capacidade para 7,5 toneladas, a pri-



Alain Gerard Roynier

meira fabricada com esta característica no Brasil. Sua produção contará, desde o início, com 95% de componentes nacionalizados.

Suas características de funcionamento não diferem fundamentalmente dos tipos convencionais, a não ser pela sua robustez e dimensões. Terá direção hidráulica com equipamento Vickers e articulações mecânicas diretas. Seu eixo de direção é de bitola larga, completamente oscilante para manter o per-

feito equilíbrio da carga, com ângulo direcional que proporciona um raio de giro de 4,24m. Os garfos são constituídos de uma só peça em aço forjado e foram projetados para facilitar o uso e o ajustamento: o afastamento entre eles varia de 0,96m a 1,78m.

Na fabricação desta empilhadeira será usada a maioria dos componentes já aplicados anteriormente em quase 400 guindastes fabricados pela CNG, desde o Karri-Go até o Krane Kar de lança móvel com 180 graus de giro e capacidades de 5.700kg e 9.100kg, além dos Silent Hoist, guindastes montados em chassis de caminhões, com capacidades de 5.000kg para o Mercedes-Benz e FNM, e 10.000kg para o Scania.

A Companhia Nacional de Guindastes, antes mesmo da concretização do projeto da empilhadeira, já pensa em dar os primeiros passos para aquilo que Alain Gerard Roynier, seu presidente, considera o sonho da empresa: o guindaste Krane Kar de 15t e 360 graus de giro.

Empilhadeira YALE Tem Casa Nova

O grupo Eaton, fabricante no Brasil de válvulas e tuchos, transmissões e reduzida elétrica, passou a produzir também empilhadeiras Yale em fins de 1965, nas capacidades de 1,5, 2 e 2,5t.

Atualmente sua linha industrial inclui o trator escavo-carregador Trojan, com capacidades de 1,15, 1,34 e 1,53m³.

A fabricação dessas unidades foi iniciada em uma extensão da fábrica de transmissões da Eaton-Fuller, situada em Santo André. Outras instalações estão sendo construídas, destinando-se especificamente à nova linha de produtos. São 2.880m² de área coberta, em fase adiantada de construção, em terreno de



José Arthur Moore

20 mil m². A capacidade da fábrica será de 250 empilhadeiras e 160 escavo-carregadeiras por ano.

Segundo José Arthur Moore, gerente de vendas da Eaton S.A. e Eaton-Fuller Ltda., o conceito de transporte industrial está mudando bastante, até mesmo nas regiões menos desenvolvidas do País. "Embora em algumas zonas a mão-de-obra seja bastante barata — declarou — os empresários estão chegando à

conclusão de que, a longo prazo, uma empilhadeira sempre representa economia, resultante do aumento de produtividade que proporciona".

"Tanto isso é verdade — prosseguiu — que quase todos os projetos aprovados pela SUDENE, contam com empilhadeiras, em suas especificações.

"Embora a Eaton tenha iniciado há pouco tempo a produção de empilhadeiras, já conta com uma vantagem nos mercados brasileiro e sul-americano: a grande maioria das máquinas em operação levam a nossa marca (Yale).

"Quanto ao futuro, pretendemos desenvolver as linhas atuais, produzindo outros tipos, com capacidades diversas. Já contamos com 60% de nacionalização em peso na empilhadeira e acima de 50% na escavo-carregadeira. Chegaremos a 97% e 85%, respectivamente, em quatro anos".

CABOS DE AÇO

(DESDE 1/64" A 3")

cabos de aço em qualquer construção
 cabos de aço para engenharia
 cabos de aço para elevadores
 cabos de aço para perfurações
 cabos de aço inoxidáveis galvanizados e polidos
 laços de cabos de aço e ferragens p/cabos de aço
 eletrodos especiais e comuns, soldas em geral

OLIVEIRA, CASTRO & CIA. LTDA.

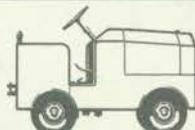


RUA DO GASÔMETRO
 N.º 683-685-687-689
 Cx. Postal, 5.107

TELS.: { 92-3010
 92-4628
 93-9674



4 soluções para racionalizar o transporte interno de carga



Pergunte na Rhodia-Química, Usiminas, Olivetti, Trol S.A., Labortex S.A., portos e aeroportos, entre dezenas de organizações, como nossos carrinhos e eletrotutores resolveram os problemas de transporte interno, por passagens estreitas, ou rebocagem de cargas de todos os tipos. Velocidades de 4 a 20 km/h, em quatro tipos diferentes com motor a gasolina ou elétrico. Os autocarrinhos, eletrotutores e reboques da CEBRA reduzem mão de obra, poupam horas de trabalho e solucionam todos os problemas de movimentação interna de mercadorias.



produzido pela **CEBRA**

CONSTRUÇÕES ELETROMECAÑICAS
 BRASILEIRAS LTDA., única fabricante

na América do Sul e premiada com a Medalha de Ouro na II Feira da Mecânica Nacional.

Administração e Vendas: Av. Ipiranga, 313 - 6º andar - conj. 62 - Tels.: 34-7501 e 34-4805
 Fábrica: Rua Caeté, 822/826 - Vila Maria - Caixa Postal 4866 - São Paulo
 Representante no RIO DE JANEIRO: OBAISA - Organização Brasileira de Aplicações Industriais S.A. - Rua México, 45 - sala.1103 - Caixa Postal 472 - Tel.: 42-8368 - GB

CLARK:

Empilhadeira e Escavo-Carregador

A Clark fornece empilhadeiras ao parque industrial brasileiro há dezenas de anos, mas foi em 1958 que iniciou a fabricação desse equipamento no País, em associação com uma empresa paulista. Os modelos construídos foram os mais leves e de maior procura nos mercados mundiais: de 1, 2 e 2,5 toneladas de capacidade.

Em 1965 foi constituída a firma Empilhadeiras Clark S.A., e algum tempo depois, iniciada a produção em Valinhos (SP).

O maior mercado consumidor é o Estado de São Paulo mas, recentemente, houve uma intensificação da demanda no Nordeste. Na Guanabara, os maiores compradores são as entidades públicas. A Clark já forneceu cerca de 2.000 empilhadeiras ao Brasil, englobando as importadas e as fabricadas localmente.

Uma empresa associada, Equipamentos Clark, que funciona nas mesmas instalações de Valinhos, fabrica escavo-carregadores "Michigan" e componentes para a indústria automobilística.

A procura de escavo-carregadores aumentou surpreendentemente nos últimos cinco anos. A importação desses equipamentos, praticamente livre, originou uma forte concorrência para a produção nacional que, contudo, cresceu aceleradamente. A situação vai mudar a partir deste mês, quando as máquinas importadas sofrerão uma taxa ad valorem. Por outro lado, o atual Imposto sobre a Circulação de Mercadorias está ajudando a indústria nacional.

"Observa-se, nos últimos tempos, um crescente interesse do empresário pela racionalização da produção e pelo planejamento e desenvolvimento ordenado da empresa. Essa preocupação refletiu-se em melhor compreensão das funções do transporte industrial dentro da firma" — disse o sr. Russel G. Walch, gerente de vendas da Clark.

"A atual retração do mercado, motivada pela redução da liquidez das empresas, constitui-se num fenômeno transitório. Na verdade, o mercado brasileiro é um dos mais promissores do mundo.

"As empilhadeiras Clark contam com o maior índice de peças nacionalizadas. Alguns dos componentes, porém, são ainda importados, uma vez que sua fabricação no País aumentaria excessivamente o preço final do produto. A empresa é o maior fornecedor de transmissões e engrenagens para a indústria automotiva, mas se fosse fabricá-los para as próprias empilhadeiras, o custo unitário seria excessivo.

"A concorrência das empilhadeiras estrangeiras é pequena. Já o lançamento previsto de novas empilhadeiras nacionais aumentará a concorrência local, a qual é salutar, em si, e beneficia o usuário. O perigo será a fabricação de muitas marcas, com pequena produção e elevado custo. A Clark pretende continuar com sua atual política de marketing, que visa não só a vender empilhadeiras, mas, principalmente, a resolver problemas específicos de manuseio de materiais das empresas".



Russel G. Walch

DEMAG: Equipamentos Pesados

Em colaboração com a Voith, a Demag do Brasil vai fabricar equipamentos de transporte interno. Estabelecida em São Paulo desde 1956, é ligada à Demag alemã, fundada há um século e meio e fornecedora ao mercado brasileiro de material para siderúrgicas como altos fornos, laminações e equipamentos de elevação e transporte há mais de 50 anos.

A linha da empresa alemã — uma das maiores da Europa no setor — é extremamente variada. No setor de movimentação vai fabricar talhas automáticas, escavadeiras de rodas, pórticos ou empilhadeiras laterais, guinchos para minas e pontes rolantes, cabreas, transportadores de qualquer tipo, pontes metálicas etc.

Inicialmente, porém, a Demag só pretende fornecer no Brasil equipamentos unitários, sob encomenda, para materiais pesados, como guindastes portuários, pontes rolantes especiais para aciarias, com capacidade para várias centenas de toneladas etc.

A produção de equipamentos em série, como talhas, que a Demag entrega na Alemanha uma semana após o pedido, ou pontes rolantes standard, ficaria para etapa posterior.

Um dos problemas que a firma encontra no Brasil é o alto preço de certos componentes nacionais, muito mais caros que os do mercado mundial. Mas devido ao know-how da empresa, à existência de mão-de-obra competitiva e à disponibilidade de matérias-primas, o mercado brasileiro permitirá a fabricação de diversos equipamentos pesados, havendo, inclusive, possibilidade para exportação aos países da ALALC.

"A Voith ligou-se à Demag para fabricar equipamentos para transporte interno, aciarias e fundições. Atualmente, está sendo analisado o mercado para determinar quais são as necessidades do mesmo" — afirmou o sr. Joachim Friese, diretor industrial da Voith. Prosseguindo declarou:

"Pelo acordo efetuado, a fabricação correrá a cargo da Voith, que instalou recentemente uma moderna fábrica em Jaraguá, São Paulo, com grande capacidade — onde já são construídas máquinas para fabricação de papel e equipamentos hidrelétricos — para obtenção de melhor aproveitamento. As vendas, marketing e distribuição serão efetuadas pela Demag do Brasil que está sendo ampliada com esse fim.

"A fim de poder fabricar os equipamentos dentro de preços competitivos, estuda-se a importação de algumas peças, cuja fabricação local seria antieconômica.

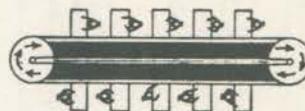
"O convênio permite que a manutenção e assistência técnica dos equipamentos importados da Alemanha sejam efetuadas aqui. Diversas máquinas já foram reparadas pela Voith, no Brasil".



Joachim Friese



Transportadores SANDVIK em linha de montagem de telefones



RACIONALIZAÇÃO

- Linha de montagem alimentada continuamente
- Transporte mecanizado entre as fases de montagem
- Em cada mesa de trabalho o n.º adequado de peças

O transportador SANDVIK proporciona racionalização.

Seu elemento transportador - fita de aço - possui baixo coeficiente de atrito. É fácil manusear as peças sobre a fita, podendo-se até, quando o trabalho o requerer, retê-las sobre a fita em movimento, por meio de um batente transversal.

Conheça as aplicações dos transportadores com fita de aço SANDVIK. Peça o catálogo Br-738.

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

SANDVIK

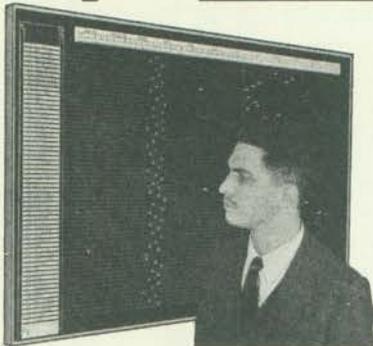
SANDVIK DO BRASIL S.A.

SÃO PAULO: Avenida Senador Queiroz, 312 - 11.º and.
Telefone 37-8581 - Caixa Postal 7412

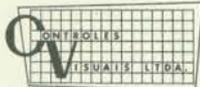
RIO DE JANEIRO: R. Francisco Serrador, 2 - Sobreloja - Cinelândia - Telefone 42-2807

PÓRTO ALEGRE: Rua dos Andradas, 1137 - 7.º andar
Sala 711 - Telefone 8869 - Caixa Postal 306

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 60

MAIOR EFICIÊNCIA COM**CONTROLE VISUAL**

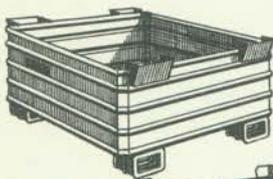
CONTROLE VISUAL lhe permite ter constantemente uma visão global e atualizada da situação, sem necessidade de procurar em arquivos ou examinar relatórios. Aplica-se ao controle de Vendas, Produção, Compras, Pessoal, Manutenção, Planejamentos e dezenas de outras atividades. Fabricamos diversos tipos de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



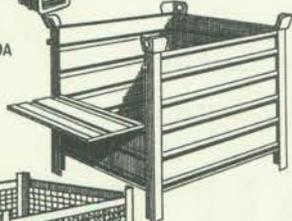
Al. Dino Bueno, 542
Tel.: 51-5255
SÃO PAULO

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

mais **ESPAÇO**
na sua **INDÚSTRIA**
com **RECIPIENTES DE DIVERSOS**
TIPOS E DIVERSAS MEDIDAS



CHAPA
ONDULADA



CHAPA
PERFILADA
E TELA

PRÁTICOS E RESISTENTES
transportáveis em carrinhos,
empilhadeiras, guinchos etc.



PASINI & CIA. LTDA.
EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTAR E ARMAZENAR
RUA PRES. BARÃO DE GUAJARA, 190
CAIXA POSTAL 10.506 - TEL. 32-2569
SÃO PAULO

INDÚSTRIAS**LINKBELT - PIRATININGA**
Emprega Computador

Da associação feita em 1962 por Link-Belt dos EUA — uma das maiores empresas do mundo em transporte industrial — e Máquinas Piratininga, tradicional firma brasileira do setor, nasceu a Linkbelt-Piratininga Transportadores Industriais Ltda., especializada no projeto e fabricação de transportadores e elevadores industriais, peneiras, alimentadores etc.

A nova firma destacou-se, desde o início, por lançar no mercado alguns produtos que eram autênticas novidades como material de fabricação nacional. É o caso dos jetslingers, carregadores portuários pesados etc.

Seu mercado de vendas compõe-se, hoje, de 60% para firmas governamentais e 40% particulares. Essa percentagem é em valor, pois considerando-se o número de pedidos, é bem maior o volume destinado às firmas particulares.

A preocupação básica da LBP é o desenvolvimento de sua engenharia de produtos, baseada na grande experiência de sua associada americana. Embora esse setor haja progredido muito no Brasil, o País ainda está atrasado em relação aos Estados Unidos. A vantagem dos processos americanos reside, principalmente, nos sistemas de controle de operação totalmente automatizados, no desenvolvimento de novos materiais — como correias transportadoras de materiais sintéticos de grande duração e resis-

tência — e no emprego de computadores.

Os orçamentos são por eles realizados em pouco tempo e a própria engenharia das firmas americanas já está adaptada para seu emprego. Um exemplo disso é a forma como vem sendo feito nos EUA o cálculo de transportadores a céu aberto de grande extensão. O cérebro eletrônico fornece os comprimentos de cada trecho do transportador, de acordo com os acidentes do terreno, de tal forma que todos os seus componentes — terminais, polias etc. — resultem perfeitamente estandarizados, fator que baixa enormemente os custos de produção. Também nos estudos de produtividade, os computadores aparecem como grandes aliados das firmas fabricantes de equipamentos, pois indicam os pontos em que se requer maior índice de mecanização.

A Linkbelt-Piratininga já se utilizou desses recursos — proporcionados por sua associada — para alguns trabalhos de engenharia. Os transportadores para manipulação e embarque de minério de ferro no porto do Rio de Janeiro, obra em andamento, tiveram seu "engineering" ditado pelo computador da Link-Belt, em Chicago.

Em outros trabalhos em que se fizer necessário, a LBP poderá voltar a recorrer a esta avançada tecnologia.

Jack M. Blank, diretor-superintendente da Linkbelt-Piratininga, declarou a TM que são grandes os projetos de sua firma em relação ao lançamento de novos produtos no mercado nacional. Um exemplo disso são os elevadores de caçamba n.ºs 14 e 15, de alta capacidade, para fábricas de cimento, recentemente entregues. Eles representam um importante passo dado pela indústria nacional de equipamentos de transporte, por suas características técnicas: 400 t/hora de capacidade, grande altura entre centros, transporte de material muito abrasivo. Unidades similares podem ser produzidas até 775t/hora para materiais de 1,6t/m3. "O potencial brasileiro é ilimitado" — completou. "Acredito no desenvol-

vimento do setor transporte industrial. E quanto maior a produção desse ramo, melhor a produtividade das indústrias por ele servidas".



Jack M. Blank

MUNCK: Talha é Produto Principal

De sete pessoas que montavam, em 1957, talhas e pontes rolantes com componentes importados da Noruega, a Munck do Brasil passou a contar, dez anos mais tarde, com 300 empregados, que devem fazer grandes esforços para dar conta das encomendas.

A variedade de produtos também aumentou nesses 10 anos. Além de talhas elétricas e pontes rolantes standard, a Munck fabrica jib cranes, pontes rolantes-empilhadeiras e equipamentos hidráulicos como guindautos, retro-escavadeiras e pás carregadeiras. "A linha principal é a de talhas elétricas, com capacidades de 500 a 20.000 quilos" — explicou o sr. Tore Munck, diretor-superintendente. "Sua característica mais importante é o motor cônico, que permite a frenagem automática do equipamento quando falta energia. O dispositivo é mais simples, eficiente e econômico que o convencional".

"A empresa exporta 10 por cento de sua produção. Já vendeu talhas elétricas ao Chile e México, que reduziram suas tarifas alfandegárias. Guindautos foram exportados para a Argentina, Venezuela e Peru. A Munck pretende ampliar ligeiramente suas exportações, havendo instalado com esse fim uma filial na Argentina. Mas apesar de contar com preços e qualidades competitivos, vai reservar para consumo local pelo menos 80 por cento da produção, seguindo política diferente da Munck na Noruega, que exporta 80 por cento do que fabrica.

"A Munck considera necessário contar com os mercados externos como um escoadouro para a produção, mas acha que exportar é uma atividade muito complexa, dificultada principalmente pela burocracia e por uma barreira de papel



Tore Munck

que se antepõe entre o vendedor brasileiro e o comprador estrangeiro. Na Europa, os únicos requisitos para exportar são pouco mais que a simples emissão da fatura.

"O mercado brasileiro caracteriza-se atualmente pela falta de capital. Isso leva o homem de empresa a postergar investimentos em equipamentos de transporte de alto custo. Equipamentos menores, como talhas, foram pouco afetados. Observa-se, ademais, improvisação na compra e instalação de diversas máquinas. Pelo menos metade das pontes rolantes em funcionamento não foi prevista durante a construção do prédio, sendo necessárias modificações posteriores nas instalações, o que aumenta seu custo e diminui a eficiência. Essas soluções provisórias devem-se à falta de planificação.

"A maior facilidade para a importação de equipamentos vai provocar algumas modificações na indústria. A medida obrigará o produtor nacional a racionalizar sua produção e baixar seus custos para enfrentar a concorrência estrangeira. O industrial deverá especializar-se na fabricação de determinados equipamentos. O futuro não é para os que tocam sete instrumentos. Por outro lado, muitas oficinas de fundo de quintal vão desaparecer por serem antieconômicas"

A SOLUÇÃO PARA O SEU TRANSPORTE INTERNO



EMPILHADEIRA MATRIN

Aproveitamento máximo do espaço vertical. Com um só operador, movimentada até 2 ton. de cada vez.



CARRINHO HIDRÁULICO MATRIN (PALLET TRUCK)

Fácil manutenção. Versátil. Rolamentos nas quatro rodas. Diversas capacidades. Tipos especiais, sob encomenda.

SOLICITE UMA DEMONSTRAÇÃO, SEM COMPROMISSO.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA TODO O PAÍS:

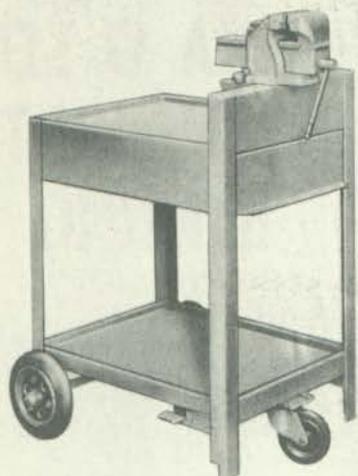
TECNAUTO

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
RUA VERGUEIRO 3305, TE. 71-7857,
SÃO PAULO 8, S. P.

PRODUTOS

MATRIN

CARRINHOS DE MANUTENÇÃO



SECURIT

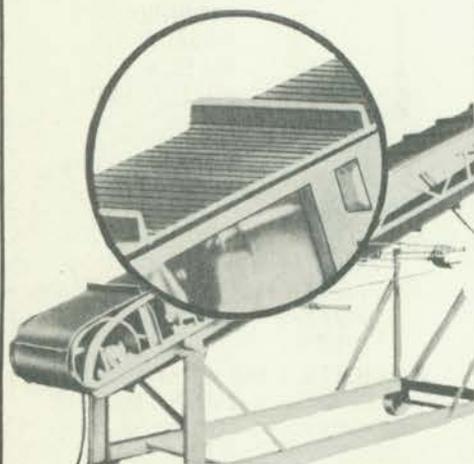
TECNOGERAL S.A.

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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 64

EMPILHADEIRA CONTÍNUA

COM TRAVESSAS INTEGRADAS DE BORRACHA
ELEVAÇÃO ATÉ 45.º



RAPIDEZ NO EMPILHAMENTO E TRANSPORTE. CARGA E DESCARGA. EM ESPAÇO REDUZIDO. DE SACOS, CAIXAS E MATERIAL A GRANEL.

SOLICITE MAIS INFORMAÇÕES

IND. MÁQS. STA. TEREZINHA, LTDA.

R. CONS. MOREIRA DE BARROS, 1555 - TEL. 3-8467
CX. POSTAL 3532 - SÃO PAULO I, S. P.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 65

INDÚSTRIAS

MATRIN Tem Nova Empilhadeira

"Desenvolvemos recentemente um equipamento que apresenta algumas características diferentes em relação aos existentes no País" — declarou o sr. Osmano Bellinetti, da Matrin. "Trata-se de nossa empilhadeira motorizada, exposta na última Feira da Mecânica".

"É a primeira empilhadeira de seu tipo projetada e fabricada no Brasil, com componentes totalmente nacionais. Sua principal característica é que prescinde de caixa de câmbio: funciona mediante fluxo hidráulico e seu torque é diretamente proporcional à pressão de trabalho, sendo independente da velocidade.

"A máquina é dotada de motor a gasolina, que aciona a bomba hidráulica, a qual, por sua vez, movimenta o motor hidráulico. Isso proporciona um acionamento mais rápido da empilhadeira.

"A máquina foi testada durante meses, sofrendo algumas alterações. Assim, o desenho é mais aerodinâmico que o apresentado na Feira, sendo maiores a capacidade e a altura máxima de levantamento dos garfos. O



Osmano Bellinetti

preço da empilhadeira é de 30 a 40 por cento inferior aos dos equipamentos mecânicos. A fim de atender a diversos pedidos, pensamos iniciar a produção em série da máquina.

"O desenvolvimento dessa empilhadeira foi possível devido à experiência adquirida na fabricação de equipamentos menores. A Matrin foi fundada em 1959. Os primeiros equipamentos fabricados foram carrinhos hidráulicos, com capacidade de até 1.500 quilos, projetados para empresas que não podiam utilizar empilhadeiras devido ao preço. Posteriormente, foram fabricadas, também, empilhadeiras elétricas manuais, destinadas à colocação de ferramentas nas prensas de estampagem, para uso em almoxarifados, para retirar motores dos veículos etc. Esses dois equipamentos constituem a linha de transporte interno, além da nova empilhadeira, e de máquinas sob encomenda".

FULLER: Transporte Pneumático

"A Fuller iniciou suas atividades em 1961, associada à SOMA — Companhia Sorocabana de Material Ferroviário. Esta, por sua vez, já existia desde 1929, fabricando e alugando vagões" — declarou o sr. J. Álvaro de Paula Souza, diretor-gerente da Cia. Fuller Equipamentos Industriais. "Estamos capacitados a montar fábricas de cimento totalmente equipadas. Assessorados pela Fuller americana, podemos fazer estudos como: análise de materiais, projetos de fábricas, construção e instalação de equipamentos. Temos à nossa disposição mais de 700 engenheiros especializados que usam computadores eletrônicos".

"A empresa pode fornecer equi-



J. Álvaro de Paula Souza

pamentos para variados fins. No campo de transporte industrial temos: compressores e equipamentos pneumáticos para manuseio de materiais pulverizados ou granulados. A firma instalou, recentemente, no pôrto de Santos, quatro sugadores pneumáticos que operam com cereais a granel, com capacidade de 150 toneladas por hora.

"A Fuller instala, atualmente, uma nova fábrica em Sumaré, nas proximidades de Campinas. Ali funcionará uma grande seção de usinagem e caldeiraria pesada".

SERRARIA AMERICANA Padroniza Linha

“Estamos no setor desde 1924, e somos, atualmente, a maior empresa madeireira da América Latina” — declarou o sr. Francisco del Giudice, diretor-comercial da Serraria Americana Salim F. Maluf S. A. “Nossa área é de 90 mil m² e contamos com 400 empregados. Temos uma frota de 21 caminhões destinados à distribuição de nossos produtos. Em nossas instalações, além de outros equipamentos, há oito pontes rolantes de 10t de capacidade”.

“Fomos os primeiros a fabricar pallets padronizados, no Brasil. Seguimos, para isso, normas internacionais. Construimos, normalmente, seis modelos e cada um dos quais pode ser fornecido em três medidas diferentes. Nossos estrados contam com um ou dois tabuleiros e duas

DONAR Transporta por Vibração

“Iniciamos nossas atividades em 1959” — declarou o sr. Werner Briest, diretor de Vibradores Donar Ltda. “Trabalhamos, inicialmente, com o comércio e representações de máquinas. Em 1965, a expansão da firma possibilitou a compra da Vibrelman. Desde então, temos fabricado equipamentos em instalações próprias. Somos especializados em vibradores. Trabalhamos com técnicos cuja experiência foi adquirida na Europa”.

“Alguns de nossos produtos mais importantes são: vibradores eletromagnéticos para saltar, condensar ou peneirar materiais a granel. A sua regulagem é feita através de uma caixa de controle contendo retificador e reostato, que dosa a intensidade das vibrações de quase zero até força plena. Fabricamos, igualmente, transportadores vibra-



Francisco del Giudice

ou quatro entradas para os garfos das empilhadeiras.

“A necessidade atual de estrados no País é enorme. Existem, apenas no Estado de São Paulo, de cinco a seis mil empilhadeiras, mas só uma pequena parte delas adota o emprego de estrados. Cabe à imprensa especializada difundir o seu uso. Com a padronização, pudemos diminuir o custo de 20 a 30 por cento. Com maiores demandas, o preço dos estrados será ainda menor. De nossa parte, estamos aptos a fornecer milhares de unidades por mês. Nossa produção mensal é de 4 mil”.



Werner Briest

tórios, fechados ou abertos, para materiais a granel, que dispensam fundações. Transportando sem provocar poeira, podem ser dotados de entradas e saídas intermediárias.

“Equipamentos também importantes, dentro de nossa linha, as peneiras vibratórias vêm tendo boa aceitação no mercado. O seu tipo de acionamento depende do material a ser peneirado e da granulometria desejada. Fornecemos, ainda, dosadores e alimentadores eletromagnéticos.

“Não pensamos em expansão, atualmente, pois o mercado — no nosso setor — anda fraco”.

LUIZ LICHT Apresenta o Pantomax

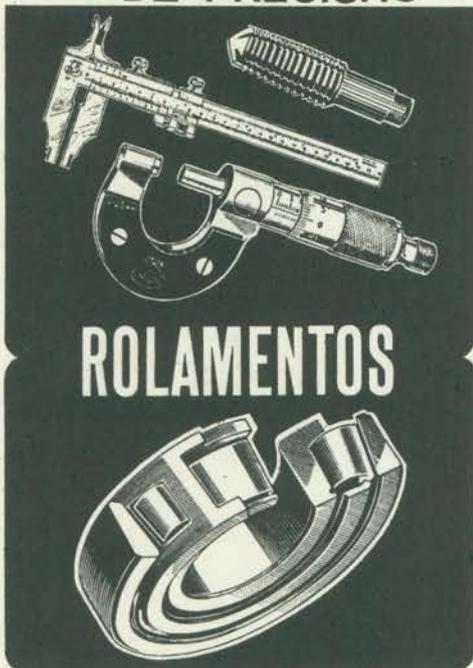


A Metal Construtora Luiz Licht é uma firma do Rio de Janeiro que conta com vasta linha de produtos no setor transporte industrial: transportadores de correia, de rolêtes, de rolos acionados, de rôsca, elevadores de caçambas, calhas helicoidais, redler, guinchos etc. Um de seus lançamentos, contudo, atraiu maior atenção dos especialistas do setor: o transportador Pantomax, com sistema de rodízios livres, colocados em eixos, fixados a uma estrutura em forma de treliça articulada. Graças a essa construção, o equipamento pode realizar curvas diversas — até 360° — dando grande índice de aproveitamento ao conjunto. O Pantomax é fabricado para pequenos volumes. Seu comprimento padrão é de 1,60m, fechado, e 6,10m, aberto. Seus quatro suportes telescópicos têm altura que varia de 625 a 925mm. As larguras empregadas são de 300 e 500mm, respectivamente para caixas de até 60 e 80 kg.

Esse transportador veio somar-se a uma linha de produção variada, da metalúrgica fundada em 1924 pelo engenheiro Luiz Licht. A partir de 1939 foi iniciada a produção de transportadores industriais.

Willibald Kissling, diretor da empresa, destaca o Pantomax como um sistema leve e barato, capaz de resolver problemas de transporte industrial em firmas que se dedicam às mais diversas atividades.

FERRAMENTAS DE PRECISÃO



ROLAMENTOS

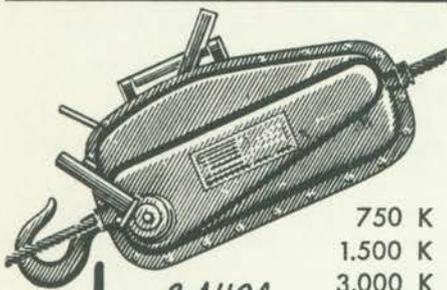


DISTRIBUIDORES
Alberto Gosson Jorge & Cia.

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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 66

TIRFOR



750 K
1.500 K
3.000 K

e suas
inúmeras
aplicações



PRODUTOS DA
CIDAM RIO
C.P. 3965 - ZC-05

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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 67

INDÚSTRIAS

HYSTER:

Guindaste, Empilhadeira e Compactador

A Hyster do Brasil instalou-se no País em 1957, produzindo empilhadeiras. Hoje, além desse equipamento, com capacidade de 1,5t até 7,5t, fabrica o guindaste Karry-Crane, para 4.500kg e, na linha de máquinas rodoviárias, unidades para compactação de estradas.

O mercado atingido pelas empilhadeiras abrange firmas particulares em cerca de 75% das vendas, destinando-se a percentagem restante às empresas governamentais. A Hyster já conseguiu colocar um bom número de máquinas no mercado sul-americano, especialmente em 1965, quando a exportação superou a marca de 60 empilhadeiras.



Richard M. Ervin

Richard M. Ervin, diretor-gerente da Hyster do Brasil, acredita que o principal problema das indústrias de equipamentos para transporte industrial no País é a constante irregularidade na demanda do mercado. Isto impede um pleno desenvolvimento dos programas de ampliação. Prejudica também os planos de nacionalização progressiva dos veículos. Não obstante, segundo o sr. Ervin, a Hyster prossegue em seu programa de nacionalização, dentro das rígidas normas de controle de qualidade da companhia.

SANDVIK: Transportador de Fita Metálica

A Sandvik instalou-se no Brasil em 1949. Contava na época com seis empregados trabalhando na importação e venda de aço. Hoje, tem mais de 600 operários trabalhando em fábrica própria. O desenvolvimento da firma foi rápido, graças à experiência da matriz sueca, que data de mais de cem anos.

A empresa é o único fabricante de fitas de aço para esteiras transportadoras. As fitas podem ser fornecidas em vários tamanhos e espessuras, com ou sem perfurações em sua superfície. As emendas longitudinais podem ser feitas por solda ou rebites. Há tipos que contam com revestimento de borracha na face de carga; outros, com revestimento em ambas as faces. Os materiais empregados no seu fabrico são aço ao carbono e aço inoxidável. As fitas transportam materiais a granel, em peças e até pessoas. Po-



Harald Juhlin

dem operar com mesas de trabalho — transportadoras para linhas de produção ou montagem em série — ou como transportadores para resfriamento de materiais, com tanques de refrigeração sob a fita.

“Pretendemos expandir nossas atividades no Brasil” — declarou o sr. Harald Juhlin, diretor-gerente da Sandvik do Brasil S.A. “Além de ampliar nossa fábrica, lançaremos um transportador de fita, para pessoas, que certamente revolucionará o setor, como já aconteceu em Tóquio, Paris e Estocolmo”.

TORSIMA

Fabrica Contenedores

A Aço Torsima iniciou suas atividades em 1953, como pioneira na produção de aços especiais para construção civil. Em fins de 1965, foi criada a **divisão containers**, destinada à produção de contenedores padronizados para atender à crescente demanda da indústria. Os primeiros produtos dentro da nova linha foram unidades do tipo leve em arame de aço, para supermercados, comércio em geral e depósitos. Posteriormente foi lançada a linha industrial, em chapa de aço e madeira, incluindo produtos específicos para a indústria automobilística e química, duas linhas que utilizam contenedores em larga escala. Hoje, a Torsima conta com uma linha bastante diversificada, podendo atender às necessidades de qualquer empresa que decida integrar-se nesse sistema de manipulação de materiais. Nela se destacam os contenedores dobráveis para transporte rodoviário, ferroviário e marítimo, que consistem em engradados fabricados em malha soldada de aço especial trefilado; contenedores leves para estocagem e movimentação interna; contenedores com pallets dobráveis (Simatainer); cofres de carga desmontáveis para transporte pesado a longa distância, além de carrinhos industriais.

Hélio Nicoletti, da Divisão Containers de Aço Torsima, declarou a TM que sua firma entrou na linha de equipamentos para transporte industrial

VALMET: do Trator ã Empilhadeira

Em 1960 era fundada a Valmet do Brasil, para a produção de tratores em sua fábrica situada em Moji das Cruzes, SP, com área construída de 10 mil metros quadrados. De origem finlandesa, a indústria instalada no Brasil é representante de um poderoso complexo industrial daquele país, com atividades que abrangem desde a mecânica de precisão, até a construção de navios e aviões a jato. Em sua linha de transporte industrial, a Valmet da Finlândia conta com empilhadeiras, aranhas, tratores articulados, contenedores etc.



Helio Nicoletti

após constatar a grande necessidade, sentida pelas indústrias, de racionalizar a movimentação, transporte e estocagem de seus produtos.

"É nesses setores, declarou, que as empresas podem reduzir acentuadamente os custos de operação. Nossa firma, apresentando uma linha padronizada bastante variada, permite atender à maioria das indústrias, solucionando economicamente seus problemas de manipulação de material".

"No setor transporte industrial, os produtos da Aço Torsima demonstram sua resistência. Veja-se, por exemplo, o "Simatainer", um contenedor com pallets de aço em sua base e o corpo em malha de aço com capacidade de 80 a 3.000kg, empilhável e desmontável. Esse produto alia à resistência da base, uma grande facilidade de desmontagem do conjunto.

"Parece-nos certa a expansão dessa linha de produtos — finalizou — pela aceitação que temos constatado nas diversas indústrias que a empregam".



aranha

Com a experiência de sua matriz, a Valmet do Brasil pretende entrar na linha de movimentação de materiais, fabricando uma empilhadeira com características diferentes das existentes no mercado nacional. Os planos relativos ao assunto serão divulgados em breve. Sabe-se, contudo, que o equipamento terá grande índice de nacionalização, desde o início de sua produção.

TORQUE

Apresenta Guindastes

Fundada em 1944, a Torque tem sua fábrica em Araras, no interior do Estado de São Paulo, numa área de 40.000m², com 7.000m² de construção.

Sua linha é uma das mais variadas da indústria brasileira de transporte interno. Foi a primeira empresa, no Brasil, a construir guindastes ascencionais e de torre giratória, mediante licença da empresa alemã Friedrich Wilhelm Schwing G.m.b.H. Forneceu esses equipamentos a diversos empreiteiros, para a construção da fábrica da Volkswagen, em São Bernardo; o Hospital do IAPI, o Tribunal de Contas, o edifício Itália etc.

A Torque pode fabricar, igualmente, pontes rolantes para usinas siderúrgicas, sob licença da empresa The Morgan Engineering Co. Alliance, dos Estados Unidos, e mantém acôrdo com a Stothert & Pitt Ltd., britânica, para a construção de guindastes portuários. Construiu, sob encomenda, pórticos de grande capacidade para a Estrada de Ferro Central do Brasil e Estrada de Ferro Sorocabana, entre outras.

Constam também de sua linha jib cranes, guinchos, monta-cargas, teleféricos, talhas manuais e elétricas.



guindaste de torre

WILSON MARCONDES

Tem Fábrica Nova

Fabricando transportadores para uso próprio, a ENINCO, fundada em 1952, originou a Wilson Marcondes em 1957, especializada na produção de transportadores de correia, elevadores de caçamba, peneiras vibratórias, alimentadores, britadores etc. Cerca de 30km de transportadores produzidos refletem a experiência da WM. Especialmente nas pedreiras é muito grande o número de instalações fornecidas pela firma. Por outro lado, diversos portos do Brasil contam com instalações de movimentação a granel da WM: Santos, Rio de Janeiro, Paranaguá, Mucuripe etc.

O eng.º Wilson Marcondes, fundador da companhia e seu diretor-presidente, orientou a empresa no sentido de utilizar engenharia nacional em todos os seus projetos. Somente em 1966 foi firmado um acordo com firma estrangeira: a Stephens-Adamson, dos EUA, que se tornou sua associada. Como resultado, a Wilson Marcondes pode utilizar-se dos mais modernos processos de manipulação de material desenvolvidos nos Estados Unidos, bem como da experiência de sua associada nos grandes projetos integrados.

"Estamos construindo nossa nova fábrica em Tremembé, declarou Wilson Marcondes, com 27 mil m2 de terreno e sete mil de área coberta. Adquirimos novas máquinas para a produção de britadores giratórios, de mandíbulas, alimentadores pesados, redutores, grandes stackers, hoppers, reclaimers etc.

"Nas novas instalações, prosseguiu, poderemos produzir integralmente as mais complexas instalações de manuseio de material, prescindindo da importação. Do projeto global à operação dos equipamentos, realizaremos o "turn key job" numa instalação de mineração, pedreira etc."



Wilson Marcondes

VILLARES Exporta para ALALC

"Indústrias Villares iniciou, nove anos atrás, a fabricação de pontes rolantes, aproveitando o know-how e a experiência da Harnischfeger Corporation, dos Estados Unidos" — declarou o sr. Elihu Luz, gerente de vendas da Divisão Equipamentos da empresa.

"Após três anos do início da fabricação — continuou —, a Villares já lançava sua centésima ponte, construída inteiramente com material nacional, em seqüência a um plano previamente estabelecido. Esse equipamento, de nove toneladas de capacidade, vão de 22,86 metros e levantamento de 20,00 metros, foi fornecido à Cimento Aratu, na Bahia, mediante concorrência pública internacional.

"Até o momento, a Villares fabricou mais de 450 pontes rolantes, para todos os tipos de serviço, e exportou diversas unidades para vários países da ALALC. A empresa oferece a vantagem de entregar o equipamento num prazo de seis meses, aproximadamente, enquanto fabricantes norte-americanos e europeus demoram mais de um ano.

"O empecilho principal para a exportação são as condições de crédito. Se bem que a Villares seja competitiva

VICARI Entra nos Pallets

"Apesar de estarmos na indústria de pallets há pouco tempo, já existimos, como indústria madeireira desde 1893", declarou o sr. Gilberto Vicari, diretor da Vicari S. A. Ind. e Com. de Madeira. Acumulando experiência no setor de embalagem de madeira, durante todos esses anos, resolvemos passar a fabricar estrados.

"Os modelos que escolhemos são de origem francesa. Operam há vários anos em ferrovias européias, dando mostra de grande resistência e durabilidade. Os cinco modelos padronizados que fabricamos podem ter duas medidas — conforme as necessidades do usuário — contando com duas, quatro e até oito entradas para garfos. Seguindo a experiência européia — que é uma novidade no Brasil — dividimos os pallets de nossa fabricação em duas categorias: para consumo e para manutenção. Os de consumo são baratos, destinados a uma só viagem. Dispensam o retorno do estrado, diminuindo



Elihu Luz

em preço e qualidade, não pode vender com prazos de 10 anos e carência de três, como fazem algumas das companhias concorrentes, financiadas por instituições internacionais de crédito.

"Além de pontes rolantes, fabricamos talhas elétricas, monovias e escavadeiras, também com know-how da Harnischfeger. Alguns desses equipamentos foram exportados para a América Latina. Escavadeiras, por exemplo, foram fornecidas à Argentina, com capacidade para 2,5 jardas.

"Atualmente, a empresa está estudando, com a Harnischfeger, a possibilidade de ampliar a linha de fabricação de equipamentos P&H no Brasil. Por outro lado, estamos tomando medidas para duplicar nossa atual fabricação de seis pontes rolantes por mês, num futuro próximo".



Gilberto Vicari

o transporte. Os modelos "para manutenção" são de construção robusta, feitos para suportar o trabalho pesado na manipulação interna e nas plataformas de carga e descarga. Podem durar vários anos.

"Existe um grande mercado em potencial, para estrados — finalizou o sr. Vicari — mas ainda falta o real entendimento da importância da sua utilização. Se empregados em larga escala, os estrados poderão tornar-se muito mais baratos, como acontece na Europa e EUA".

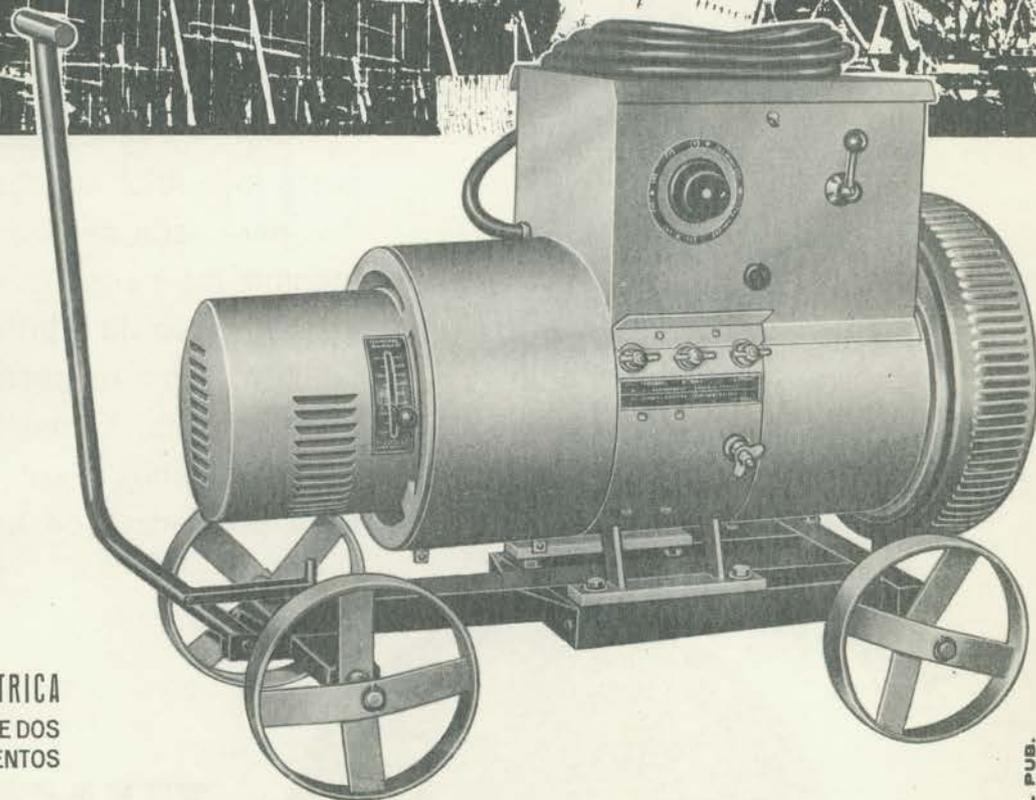
**A SOLDA É
PERFEITA
QUANDO,
NAS GRANDES
OU PEQUENAS TAREFAS
O CONVERSOR
É**



BAMBOZZI

Produzindo

CONVERSORES PARA SOLDA ELÉTRICA
DENTRO DA MAIS APURADA TÉCNICA E DOS
MAIS ATUALIZADOS APERFEIÇOAMENTOS



BAMBOZZI S/A. MÁQUINAS HIDRÁULICAS ELÉTRICAS

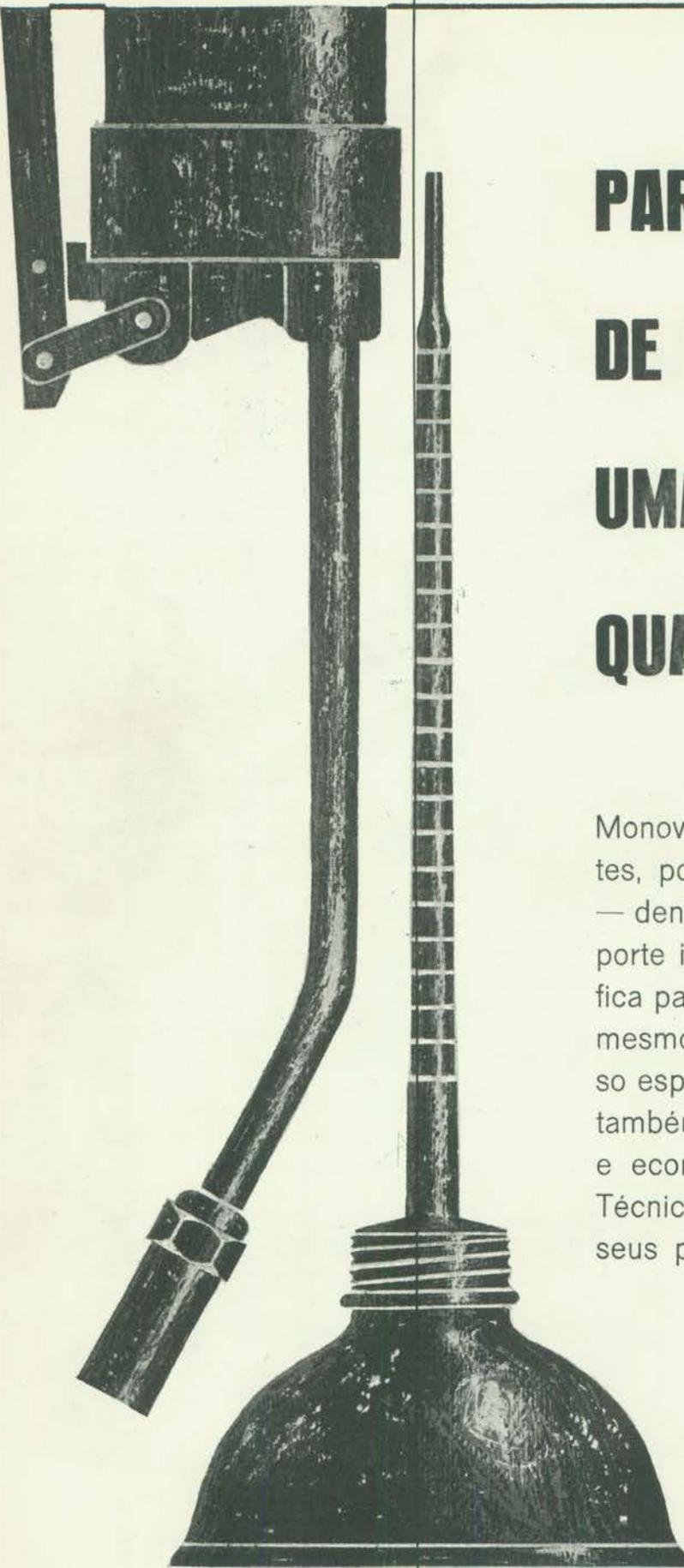
Rua Bambozzi, 460/512 - Tel. 69 - C. P. 40 - End. Teleg. "BANZI" - Matão - Est. de São Paulo - Brasil
Distribuidor

O. W. COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS LTDA.

Rua Florencio de Abreu, 126 - 2.º andar - s/ 23 - Tel. 37-4811 - São Paulo 1 - SP - Brasil

ROTHAL PUB.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 81



**PARA CADA PROBLEMA
DE LUBRIFICAÇÃO,
UMA SOLUÇÃO DE
QUALIDADE**

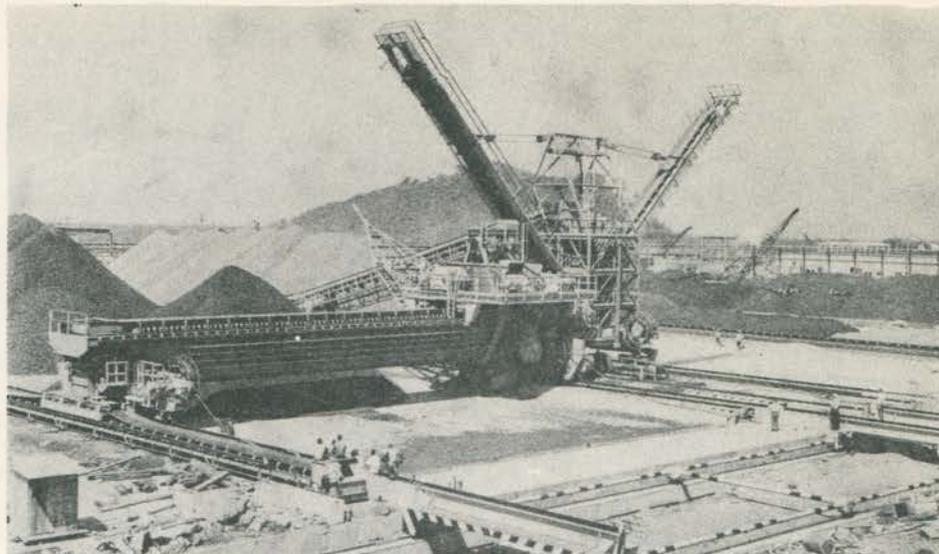


Monovias ou esteiras, talhas ou guindastes, pontes rolantes ou empilhadeiras — dentre as várias soluções para transporte industrial apenas uma é específica para cada necessidade e, por isso mesmo, mais econômica. Para cada caso específico de lubrificação, a Texaco também tem a resposta mais adequada e econômica. Consulte nosso Depto. Técnico: temos a solução correta para seus problemas de lubrificação.



TEXACO BRASIL S. A.

Pesquisa constante para
melhores produtos



Sistemas de Movimentação

Os sistemas integrados de transporte são imprescindíveis à indústria moderna. O manuseio de material a granel em portos e indústrias de base, a linha de montagem da indústria automobilística, a movimentação de peças em pequenas indústrias etc., são resolvidos economicamente pela combinação de transportadores devidamente selecionados. Nesse sentido, uma classificação genérica engloba: material a granel sólido, a granel líquido e cargas unitárias. São elementos importantes em cada caso: material transportado, custos da nova instalação e natureza da produção.

A influência dos equipamentos para a movimentação de cargas na produtividade industrial pode ser observada em todas as suas frentes. Um método adequado para manusear matéria-prima, peças em processamento e produtos acabados permite diminuir os custos de operação, melhorar a qualidade dos produtos e acelerar o ritmo dos trabalhos. Além disso, provoca diminuição nos acidentes de trabalho, redução no desgaste dos demais equipamentos e menor número de problemas de administração. Ademais, a importância desses fatores cresce, nos dias atuais, pela acentuada valorização da mão-de-obra e acirramento da concorrência nos

diferentes setores da produção. Nesse sentido, o progresso de um complexo industrial se mede pelo grau de mecanização das suas diversas unidades incluindo o transporte interno de material. O capital imobilizado nesses equipamentos pode ser recuperado a curto prazo pelo melhor aproveitamento da mão-de-obra e demais maquinarias. No entanto, são as condições do trabalho que determinam as possibilidades reais de melhoria. Elas servem de base na escolha do equipamento para movimentação de cargas.

Seleção do equipamento — A eficiência de um sistema para a movimentação de cargas e o capital necessário dependem da escolha adequada do equipamento. Não há, para isso, uma fórmula pré-fabricada: o sistema de transporte deve ser adaptado às condições específicas da organização. Ao lado de fatores diretos intervêm problemas indiretos que podem modificar radicalmente os sistemas e os métodos possíveis. O desenvolvimento futuro, por exemplo, é um fator que muitas vezes torna proibitivo o uso de certos equipamentos atualmente aplicados com sucesso. A pequena flexibilidade de certas maquinarias, além de impedir a expansão dos programas da produção pode torná-los antieconômicos no caso da diminuição das vendas. A escolha

de um equipamento resulta, às vezes, em despesas elevadas de operação, manutenção, reparos etc.

No entanto, os fatores diretos relacionados com a produção são os mais importantes. Eles aparecem em todos os casos, genericamente, e restringem a seleção a um número limitado de equipamentos. Nesse sentido, são importantes: o material transportado, o custo da modificação e a natureza da produção.

Material — Os problemas e as características de um sistema para movimentação de cargas estão relacionados com a natureza do material transportado.

O estado físico insere-se numa das seguintes categorias: gases, líquidos, semilíquidos e sólidos. Contudo, existem classificações mais pormenorizadas cobrindo diferentes condições. Os gases, por exemplo, são divididos em produtos de baixa e alta pressão e dentro de cada uma dessas categorias são considerados outros fatores, como poder corrosivo, cheiro, côr etc.

Em muitos casos, é necessário modificar o estado físico natural do material para aproveitar um equipamento existente que funciona com capacidade ociosa ou está improdutivo por um motivo qualquer. Outras vezes, essa medida visa aproveitar um equipamento economicamente mais satisfatório, pelo baixo investimento inicial ou pelas

despesas relativamente reduzidas de manutenção, operações e reparos.

As características físicas e químicas do material desempenham também um papel muito importante na escolha dos métodos para manuseio e estocagem. Por exemplo: gases devem ser manipulados em contenedores adequados e resistentes à pressão, quando sua utilização em sistemas contínuos não é satisfatória. Líquidos e semilíquidos são contidos e transportados em sistemas compatíveis com sua utilização econômica. Sólidos são manuseados de maneiras diversas, dependendo do tipo de produção e das vantagens e inconvenientes dos sistemas tradicionais.

Por outro lado, os problemas que afetam substâncias inertes e não corrosivas — imunes à ação da luz, do calor e outros agentes — são menores e de fácil solução. Outras situações envolvem produtos complexos que exigem instalações de ar condicionado, controle de luz e temperatura etc.

A quantidade de material manipulada por vez e a frequência com que são realizados os diversos transportes estão ligadas às variações que o material sofre durante o processo, seu grau de especialização e às características dos produtos nas diversas fases. Muitas reações químicas com produtos industriais se realizam após certo tempo e podem ser evitadas pelo rápido escoamento do material. Os materiais perecíveis são melhor processados quando seu tempo de permanência na linha é menor. Em contrapartida, alguns precisam de tempo para o envelhecimento ou cura e sua permanência na linha, durante certo período, é necessária.

Por outro lado, ao considerar-se a quantidade a ser transportada, é preciso ter em conta os equipamentos existentes nas outras operações. Não é prático duplicar um método quando um material similar é transportado em condições idênticas. Outrossim, a quantidade manipulada de cada vez nem sempre é um dado importante, pois em certas ocasiões grandes estoques são mantidos imobilizados durante longo tempo, não justificando investimentos em maquinaria especial para transportá-los.



o melhor serviço de carga

AIR FRANCE FRETE

UMA FROTA AÉREA MODERNA

A frota aérea da Air France conta com 26 jatos Boeing e 42 Caravelle. Juntamente com seus aviões mixtos (que transportam passageiros e carga) põe à disposição dos expedidores, aviões especialmente adaptados para o transporte de carga: DC-4, Super-G, Bréguet Universal e jatos Boeing que transportam de 8 a 40 toneladas de mercadoria.



ESTAÇÕES DE AEROCARGA

Air France põe em serviço estações de aerocarga, perfeitamente funcionais, inteiramente reservadas ao transporte de mercadorias, em suas principais escalas. As mais importantes como: Paris, Londres e New York, são dotadas de instalações espaçosas e modernas. Outras escalas de sua rede aérea também têm locais especializados para transporte de mercadorias.

à votre service

AIR FRANCE
A MAIOR REDE AÉREA DO MUNDO

RIO DE JANEIRO Consulência do BRASIL
rua Francisco Serrador N.º 2
Tel.: 22-6602 32-1998



SÃO PAULO
AXTA - Agência Auxiliar de Transporte Aéreo Ltda.
Av. São Luiz, 153 1.ª sobreloja sala 12 Tel.: 33-9197

O fator custo — O montante do capital disponível para a modificação do sistema de transporte influi na escolha do equipamento e, em consequência, no rendimento dos demais fatores da produção: mão-de-obra, material e outras maquinarias. No entanto, quase sempre é possível evitar imobilização de grandes somas por uma aproximação correta do problema, eliminação completa dos manuseios desnecessários e uso de um equipamento sem grande capacidade ociosa. Em outros casos, o investimento, não obstante seu vulto, pode ser justificado em termos da diminuição dos custos de operação — que são estudados pela comparação direta entre as condições existentes e o método proposto. Nesse sentido, são calculados os ganhos em mão-de-obra direta, material e diminuição das despesas indiretas. São comparados com o custo do equipamento e da sua instalação.

A diminuição da mão-de-obra direta, permitida pelo uso de novo sistema de transporte, reduz os custos do produto na mesma proporção e, se a mão-de-obra liberada puder ser aproveitada convenientemente em outras atividades, os custos indiretos também serão afetados.

Um sistema correto de manuseio influi no aproveitamento da matéria-prima. Além de evitar a rejeição de peças por efeito de batidas e impactos, reduz as perdas de material no manuseio e impede outros extravios. A economia nos custos de material reflete proporcionalmente sobre os produtos acabados ou semiprocessados.

Os custos indiretos estão ligados sobretudo à administração. Um sistema que permite diminuir despesas de supervisão, eliminar parte da burocracia e garantir um controle melhor da produção é economicamente satisfatório: pode reduzir diretamente as despesas de operação e aumentar a produção com reflexos no custo por unidade. Ele é alto quando a produção é pequena, diminuindo à medida que ela aumenta, uma vez que as despesas fixas são distribuídas por um maior número de artigos.

Outras vantagens da utilização de um método adequado para a



EIS A SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DE ARMAZENAGEM!

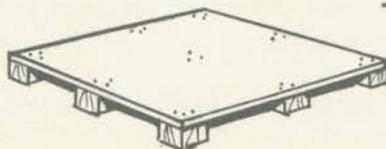
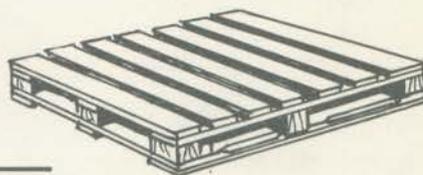
PALLETS

(ESTRADOS)

INDISPENSÁVEIS NA ARMAZENAGEM VERTICAL

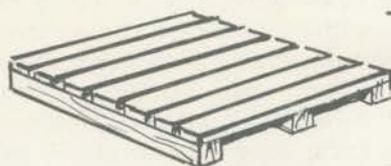
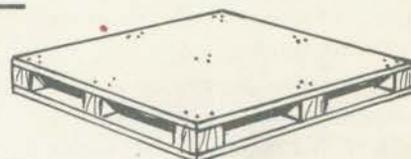
Para todos os tipos de empilhadeiras mecânicas, elétricas ou manuais, em medidas padronizadas de acordo com instruções da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

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



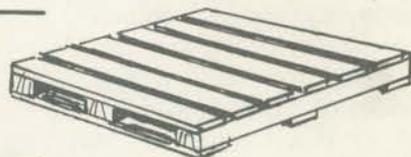
C18: PAINEL CHEIO
DE 8 ENTRADAS E UMA
FACE P/ EMPILHADEIRAS
90 x 120 E 120 x 120

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



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

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



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



CONSULTE O NOSSO DEPARTAMENTO TÉCNICO

serraria americana

salim f. maluf s.a.

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

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

"MALUF" - C.P. 1.683 - SÃO PAULO

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

visa

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 70

movimentação de cargas não podem ser expressas em termos objetivos. Por exemplo: a economia de áreas úteis facilita e estimula planos de expansão ou montagem de uma linha de novos produtos.

Natureza da produção — Os tipos de produção — em série, por processo e encomenda — têm relação direta com o equipamento para a movimentação de cargas.

A produção em série exige um processo contínuo e adequado ao tipo das peças e volumes manipulados. Produtos a granel, grandes peças unitárias, pequenos volumes, líquidos industriais etc., exigem tratamentos e técnicas diferentes. Os processos de manipulação para produção dessa natureza compõem-se, geralmente, de equipamentos especializados, com flexibilidade limitada.

A produção por processo admite equipamentos de operação intermitente que manipulam cargas unitárias. Pode, em certos casos, utilizar processos contínuos, com grande capacidade ociosa. Apesar da necessidade de uma área maior de espaço útil, sua operação exige investimentos menores.

A fabricação de produtos por encomenda é mais complexa. A diversificação exagerada da produção e o ritmo irregular da operação podem gerar situação altamente ociosa. Nessas condições, é necessário estabelecer um compromisso entre a flexibilidade do equipamento e sua capacidade de manipular, economicamente, peças com tamanho, volume e formato diversos.

Em todos os casos, as condições topográficas e a envergadura dos prédios podem afetar as características e tipos dos equipamentos. Grandes edifícios, por exemplo, não são adequados à operação de equipamentos com rodas, seja pelo espaço exigido, seja pelas perdas comparativas de tempo. Além disso, outros fatores influem nesses equipamentos: grau de obsolescência, mão-de-obra, taxa de retorno etc. Para exame desses diversos fatores, três áreas genéricas podem ser separadas: material a granel sólido, material a granel líquido e cargas unitárias.

GRANEL SÓLIDO

O material a granel é geralmente manipulado em grandes tonelagens. O sistema adequado não deve resultar da simples adaptação de casos existentes. Pequenas variações nas características do escoamento e do material podem tomar de surpresa até os projetistas mais experimentados. Contudo, apesar de inexistirem casos onde a performance obtida não corresponde à esperada, algumas normas facilitam a solução desse problema: 1) conhecer tudo sobre o produto; 2) testar o equipamento em modelos reduzidos; 3) utilizar a experiência dos que manipulam o mesmo produto; 4) não considerar o caso em estudo com comportamento idêntico ao elemento similar; 5) usar as fórmulas disponíveis aceitando-as como sugestões e não como regras absolutas.

Equipamento usado — Muitos tipos de transportadores podem ser usados para a movimentação de material a granel, em forma contínua ou descontínua. Nesse sentido, o equipamento básico para transporte é a parte mais importante, pois incide no custo do investimento e determina maior ou menor complexidade nos equipamentos auxiliares para carga, descarga, transferência, seleção, pesagem, controle de velocidade etc. A estocagem e a movimentação do material devem ser combinadas com o tipo e a natureza das operações posteriores. Nos transportadores descontínuos, um único equipamento basta, em geral, para recolher, movimentar e descarregar o material. Nos sistemas contínuos, maquinarias especiais servem para recolher o material, separá-lo e descarregá-lo no destino. Destacam-se pelo uso generalizado os reclaimers, os stackers, os trippers, os alimentadores vibratórios que trabalham em conjunto com correias transportadoras, zíper, redler, caçambas, transportadores hidráulicos, pneumáticos etc. Muitas combinações e soluções aproximadas dão resultados satisfatórios e têm uso genera-



Correias: material anda quilômetros.

lizado em indústrias diversas. Em cada caso, é fundamental combinar as características operacionais com a disponibilidade de tempo e dinheiro. O exame de casos isolados permite encontrar sugestões e informações úteis.

Um caso concreto — O novo projeto do cais do Caju, no porto do Rio de Janeiro, é um exemplo de solução racional para o problema de deslocamento de material a granel — minério. O volume irregular das quantidades exportadas e, conseqüentemente, a variação do excedente exportável, exigiam um sistema que permitisse acumular uma grande quantidade de produtos e garantisse seu rápido escoamento nos momentos oportunos. Além disso, as limitações do capital disponível e compromissos assumidos a curto prazo impunham projeto capaz de ser executado em tempo relativamente curto. Por tais razões optou-se por um sistema de transportadores — Linkbelt-Piratinha — capaz de suprimir os inconvenientes do antigo projeto.

Um método de carregamento di-

reto — ao lado de um sistema destinado a estocar grandes quantidades de minério — permitirá, agora, o recebimento de vagões que operam entre a fonte e o pôrto de embarque e em condições de atender rapidamente os navios que ali aportam.

Os custos — Para transportar 4 mil toneladas por hora e estocar o necessário para garantir a exportação durante um mês, a direção do pôrto do Rio de Janeiro teve que investir mais de cinco bilhões de cruzeiros. Em compensação, o novo sistema permitirá sextuplicar a capacidade de movimentação do

minério de ferro. Sua entrada em operação deverá acelerar o ritmo das exportações e garantir o cumprimento exato dos prazos e compromissos assumidos no Exterior. Além disso, possibilitará a rápida liberação dos navios, o que equivale a um aumento da capacidade de transporte.

Por outro lado, computando-se apenas os rendimentos diretos das operações de carga e descarga, o pôrto do Rio de Janeiro permitirá recuperar o dinheiro investido, em pouco tempo.

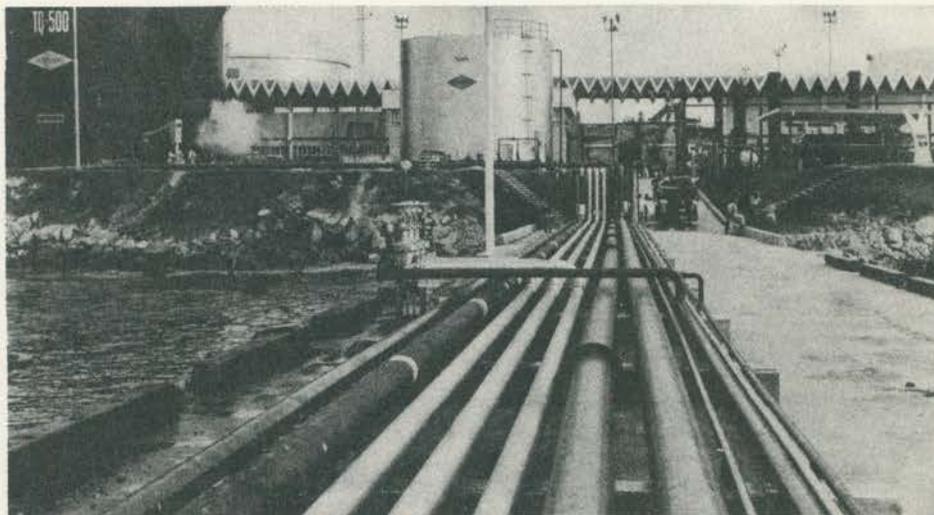
O comprimento total do transportador é da ordem de 1.500m. O novo sistema executa, independen-

temente, o descarregamento de vagões, estocagem do minério em pilhas, recuperação e transporte até o carregador do navio. Se forem operados simultaneamente os dois carregadores de navio, será possível o embarque de seis mil toneladas por hora de minério de ferro. Por outro lado, o projeto do sistema e sua construção parcial por firma nacional representa um importante "know-how". No próprio cais do Caju, outra firma nacional — a Wilson Marcondes — construiu um complexo sistema de correias e equipamentos diversos para manuseio do carvão importado.

GRANEL LÍQUIDO

Os sistemas para transportar líquidos caracterizam-se, geralmente, por um rendimento excepcional. Muitos sólidos no estado natural são transformados deliberadamente em líquidos para aproveitar o baixo custo operacional desses sistemas ou garantir o aproveitamento de um método já existente. Nesse caso, as despesas de liquefação e controle da temperatura, dentro do sistema, podem torná-lo proibitivo. A redução da pressão é uma fórmula que pode contornar essa dificuldade em troca de maior complexidade.

Diversos fatores devem ser examinados no projeto de um método para estocagem e manuseio de líquidos. Ao lado das despesas com equipamentos e acessórios, gastos de operação, manutenção e reparos, são considerados: resistência à corrosão, do sistema; pressão do líquido e seus vapores; características físicas e químicas do material transportado. Ademais, certos dados complementares desempenham importante papel em muitos casos. A natureza do solo; por exemplo, pode exigir a construção de fundações onerosas e num prazo proibitivo. Além disso, o valor do líquido transportado e o montante dos custos podem, eventualmente, jus-



Os oleodutos funcionam 24 horas por dia para atender as grandes demandas.

tificar despesas maiores com os sistemas de estocagem e manuseio. Ele consta, essencialmente, de estações, reservatórios e dutos.

Estações e reservatórios — O manuseio de líquidos requer a construção de reservatórios e estação de bombeamento. Os tanques são geralmente instalados nos dois extremos ou, quando necessário, em posições intermediárias. Eles podem ser construídos em aço ou concreto e os de grande volume possuem teto flutuante, para manter as condições de pressão e temperatura. A Associação Brasileira de Normas Técnicas estabelece instruções para sua construção e manutenção, visando, sobretudo, à maior segurança.

Uma estação de bombeamento, nas grandes instalações como oleodutos, consiste em um conjunto de bombas, motores e válvulas — destinado a recalcar os produtos através de dutos até a elevação necessária. As bombas — normalmente centrífugas de vários estágios — podem ser ligadas em série ou em paralelo. Os motores que as acionam são geralmente elétricos. Entretanto, quando necessário, podem ser usadas unidades a gasolina, diesel ou gases. As válvulas têm por objetivo impedir que o líquido recalcado retorne pelo duto e aumente sua pressão interna, especialmente nos trechos localizados em altitudes menores.

Os dutos — Os dutos para movi-

mentação de material líquido têm amplas aplicações dentro da indústria. Podem ser usados na movimentação de matéria-prima, produtos em processamento e elemento acabado, até o cliente. Ocupam um espaço mínimo e reduzem o estoque intermediário a quase nada. Apesar de terem uso generalizado, sua aplicação mais típica é em oleodutos para transportar petróleo e seus derivados. Nesse sistema, a montagem das tubulações é feita em etapas quase simultâneas: limpeza e nivelamento da pista, abertura das valas, transporte dos tubos, soldagem, limpeza e pintura, proteção contra corrosão, revestimento, colocação na vala, cobertura e recuperação da pista. Trabalhos complementares são igualmente necessários: passagem por rios, ferrovias, rodovias etc.

Os oleodutos localizados na superfície apresentam construção mais simples e facilitam a detecção

de estragos e vazamentos. Contudo, são mais vulneráveis e sujeitos a interrupções frequentes.

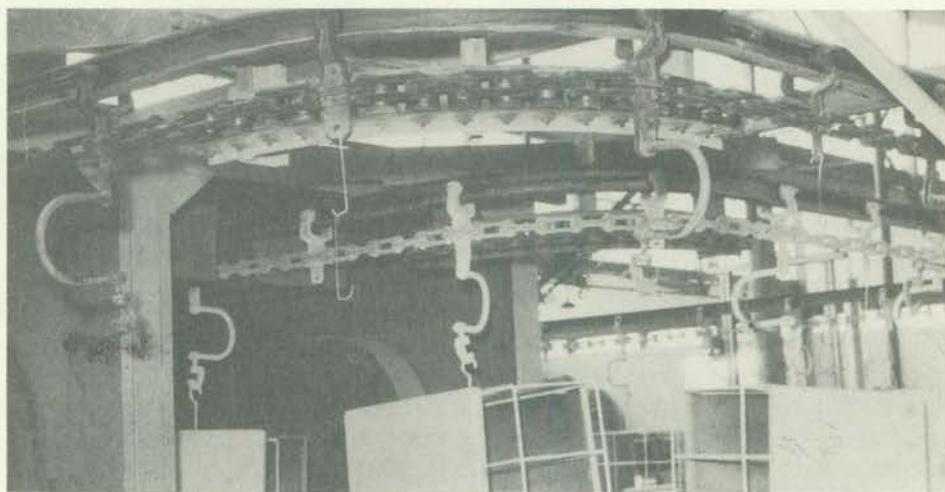
Um exemplo — O transporte de derivados de petróleo entre a refinaria Presidente Bernardes, da Petrobrás, em Cubatão, e o maior centro consumidor do País — São Paulo — é feito por intermédio de oleodutos. As vantagens do referido sistema são indiscutíveis. O preço cobrado por tonelada de produtos transportados é incomparavelmente menor no oleoduto. Seu frete é em média, 3,6 e 2,3 vezes menor que as tarifas rodoviárias e ferroviárias, respectivamente. Além disso, elimina toda manipulação e perdas intermediárias. Sua operação tem um índice maior de segurança, pois seu fluxo contínuo impede a formação de gases e vapores com alta pressão e elevado poder explosivo. A inexistência desse oleoduto tornaria impraticável o

abastecimento de São Paulo, pois equivale ao trabalho de 400 vagões com capacidade de 50m³ cada um. A entrada dessas unidades em operação provocaria um problema de congestionamento insuperável, mesmo com o reforço do sistema rodoviário.

A concessão do transporte de combustível, por oleoduto, entre Cubatão e Utinga, para a cidade de São Paulo, pertence à E. F. Santos a Jundiá. Sua capacidade atual de bombeamento é de 160 mil barris diários. Essa unidade deverá ser reforçada com uma segunda linha para produtos claros — gasolina, querosene e diesel. Nesse projeto, a novidade é a inclusão de gás liquefeito (G.L.T.) entre os produtos a serem bombeados. Sua operação permitirá duplicar a capacidade do atual sistema que trabalha em regime de plena carga, durante 24 horas por dia.

CARGAS UNITÁRIAS

Na grande maioria dos estabelecimentos fabris, o problema do transporte interno é a movimentação de cargas unitárias: peças metálicas; material a granel líquido, sólido e gasoso em contenedores; volumes diversos em altas temperaturas etc. Para a solução de cada um desses problemas particulares, existem possibilidades maiores que no caso de material a granel. Nesse sentido, é possível adotar sistemas contínuos combinados com métodos descontínuos ou usá-los separadamente. Sistemas de grande versatilidade são capazes de comportar ampliações na produção ou modificações nas peças fabricadas. Além disso, a existência, em quantidade, de casos similares, permite estudo mais rigoroso com maior número de dados e a custos menores. Os processos aplicados por outras firmas indicam, com suficiente precisão, dinheiro e tempo economizados, dificuldades registradas com maior frequência e possíveis alternativas. Ainda que a solução



O transportador aéreo de corrente movimenta material na linha de montagem.

não possa ser aplicada totalmente, é fonte de dados indispensáveis e de experiência a ser aproveitada.

No importante setor da movimentação de cargas unitárias, os casos típicos mais encontrados são: produção em série, intermitente e cargas pesadas.

Produção em série — Na fábrica da Olivetti Industrial S.A., em Guarulhos, São Paulo, que produz quatro tipos de máquinas de escrever, algumas etapas da produção possuem transporte contínuo de

cargas unitárias. Parcela das peças necessárias à produção — cerca de 2 a 3 mil tipos diferentes por máquina — são processadas por máquina — são processadas em série nas seções de pintura e tratamento térmico. Os componentes metálicos, fabricados, em sua maior parte, na própria fábrica, são colocados em contenedores metálicos — copiados da matriz na Itália e fabricados no Brasil pela Tecnogeral — e empilhados por superposição com apoio em alças especiais. Parte desses volumes segue para a seção de tratamento térmico.



Rolêtes livres podem movimentar facilmente cargas unitárias por gravidade.

onde são pendurados no transportador aéreo de corrente ou estocados no local, quando não há disponibilidade nesse sistema. Seguindo nesse transportador, os componentes submergem nos banhos e voltam ao estoque onde são retirados e enviados ao setor próprio — pintura ou linha de montagem. O sistema apresenta múltiplas vantagens: não há contato entre o material e o elemento humano, manipula material a altas temperaturas a custo reduzido, garantindo uma produção compensatória.

As peças usinadas e tratadas termicamente que precisam de pintura seguem um roteiro diferente. Do estoque intermediário são transportadas em contenedores de metal até a seção de pintura. No local, são colocadas num transportador aéreo, capaz de suportar as elevadas temperaturas do forno, passando três vezes pelo setor de pintura eletrostática. Pintadas e testadas, seguem diretamente à linha de montagem através de outro transportador aéreo — provido de 300 ganchos e 300 bandejas simples e duplas. Nos ganchos são pendurados os elementos de maior peso e os que não podem sofrer riscos; nas bandejas colocam-se as peças menores e as que têm alguma superfície de apoio não pintadas. Seu comprimento é de 2,20 metros, à velocidade de 2,2 metros por minuto. O circuito é efetuado em duas horas. Esse transportador tem duas funções principais: abastecer a linha de produção com pe-

ças pintadas e servir de estoque móvel. O sistema é economicamente satisfatório: apresenta bom rendimento, reduz ao mínimo a mão-de-obra necessária, permite controlar as atividades da linha de produção e diminuir o capital de giro pela redução dos estoques internos.

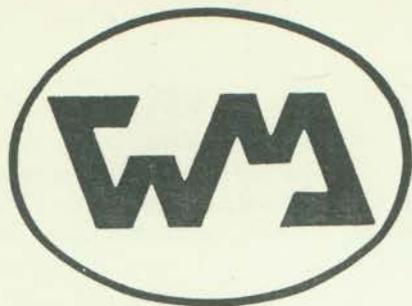
Produção intermitente — A fábrica Móveis Ambiente S.A., localizada em Guarulhos, São Paulo, utiliza um processo de produção por etapas. Um determinado número de peças sofre uma operação específica, é transferido para a atividade seguinte e assim sucessivamente até a linha de montagem. Essa seção é abastecida por dois setores: compensado e madeira bruta. O transporte em toda a fábrica, incluindo a usinagem, montagem e expedição é feito por um único sistema: carrinhos manuais. As peças processadas são colocadas sobre um tipo determinado e empurradas até a máquina seguinte. O processo permite, com despesas insignificantes de manutenção, manter um fluxo regular de material sem prejudicar as áreas disponíveis. Além disso, representa um investimento mínimo e garante uma padronização completa dos métodos e sistemas de transporte.

O projeto do layout e o sistema para movimentar as cargas foi feito pela OCREL. De acordo com o eng.º J. Lang, dessa firma, a solução encontrada baseou-se na comparação com os outros sistemas aplicáveis ao caso, como: cor-

reia transportadora, rolêtes livres, rodízios etc., e com a experiência das empresas similares. O uso de carrinhos apresenta resultados equivalentes com qualquer um desses sistemas e com investimentos incomparavelmente menores. A madeira não toca o solo desde sua entrada até a saída para o cliente. O sistema projetado pela OCREL — Planejamento — Engenharia — Assessoria Empresarial, tem condições de atender eventual aumento da produção ou modificações dos produtos, sem qualquer acréscimo em área útil ou novos equipamentos. Além disso, permite variar à vontade o estoque de material na linha.

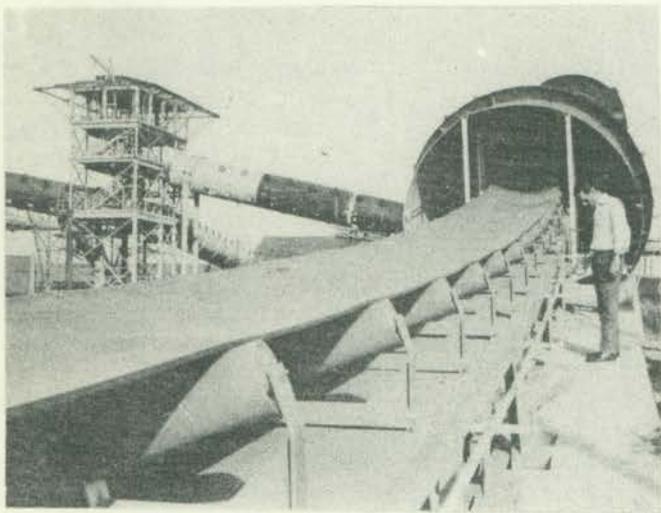
Cargas pesadas — A usinagem de blocos de motores na fábrica da General Motors do Brasil, em São José dos Campos, São Paulo, tem um sistema interessante para movimentar unidades de grande peso — acima de uma tonelada. Uma linha de rolêtes livres transporta o material desde sua entrada, vindo da fundição por caminhão, até a sua saída para o setor de montagem. Entre duas máquinas existe uma linha de rolêtes sobre a qual o bloco é colocado e empurrado pela própria máquina ou por um funcionário. Nesse caso, a força necessária é insignificante. São cerca de 10 operações incluindo plainar, furar, tornear, fresar etc. No meio da linha dos rolêtes são instalados os acessórios auxiliares para virar o bloco do motor, pesar, inspecionar, medir etc. Um pequeno número de funcionários fiscaliza o processamento e intervém em alguns casos esporádicos.

O sistema economiza área útil, apresenta despesas de operação insignificantes e manutenção mínima. Sua vida útil é ilimitada e pode sofrer acréscimos na produção. Ademais, representa um investimento pequeno, evita o uso de acessórios auxiliares e pode ser fornecido em pouco tempo. A existência de pequeno declive permite o deslocamento das peças pela ação da gravidade. Sua construção evita congestionamento da linha, pois os operários dispostos ao longo dela executam as diferentes operações.

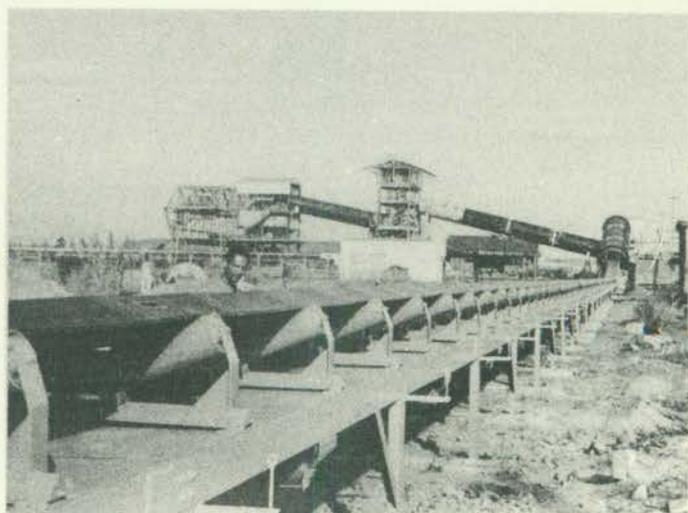


MOVIMENTA O PÔRTO DO RIO

- O novo terminal marítimo para carvão do Caju, cuja entrada em operação decuplica o ritmo de descarga do Pôrto do Rio (50 para 500 ton/hora, chegando a 700 ton/hora) atende plenamente às necessidades de Volta Redonda e outras entidades. O notável aumento de rentabilidade dos serviços proporciona economia de divisas em sobre-fretes e outras despesas decorrentes da lentidão de descarga dos navios carvoeiros.
- Wilson Marcondes S/A forneceu todos os transportadores de correia usados no terminal.



- 8 TRANSPORTADORES DE CORREIA, sendo 5 com 42 polegadas de largura e capacidade de 700 ton/hora, e 3 com 48 polegadas de largura e capacidade de 1200 ton/hora. Comprimento total de 1200 metros.



- TÔRRES DE TRANSFERÊNCIA, equipadas com carros desviadores (primeiros no Brasil), facilitando o desvio do carvão para silos ou transportadores.

- TÔRRE DE COMANDO, centralizando o comando elétrico de todo o terminal em um único ponto.



WILSON MARCONDES S. A. IND. E COM. DE MÁQUINAS

SÃO PAULO 2, S.P.

R. Gal. Jardim, 482-1.º and. - Fones: 37-7798 e 36-4761 - End. Tel.: WIMARSA

RIO DE JANEIRO

Rua México, 70 - Grupo 507 - Telefone: 32-3891



Novos Processos

Os sistemas de paletização e os contenedores têm aplicação cada vez maior nos países de grande índice de industrialização. Seu emprêgo é obrigatório quando se projetam instalações de máximo rendimento. No Brasil, contudo, êsses processos ainda são novos, por ser limitado o número de emprêsas que os aplicam. Sua divulgação é importante para a generalização de seu emprêgo.

Como Paletizar sua Carga

A paletização vem sendo utilizada, com freqüência cada vez maior, em indústrias que exigem manipulação rápida e estocagem racional de grandes quantidades de carga. O emprêgo de empilhadeiras e pallets (estrados ou bandejas) já proporcionou, a muitas emprêsas, economia de até 80 por cento do capital despendido com o sistema de transporte interno. Um planejamento rigoroso deve ser sempre realizado, para determinar a viabilidade ou não do emprêgo do sistema.

A manipulação em lotes de caixas, sacos, engradados etc., permite que as cargas sejam transportadas e estocadas como uma só unidade. As principais vantagens são: economia de tempo, mão-de-obra e espaço de armazenagem. Um sistema de paletização bem organizado permite a formação de pilhas

altas e seguras; oferece melhor proteção às embalagens, que são manipuladas em conjunto, além de economizar tempo nas operações de carga e descarga de caminhões.

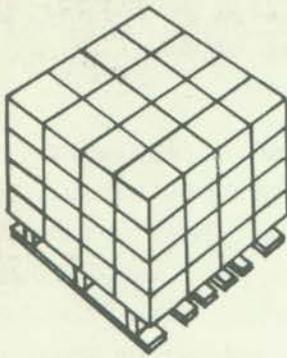
Aplicação — Pallets (vide TM-34, "Pallet é Indispensável na Armazenagem Vertical") são estrados em que se colocam cargas a serem movimentadas por empilhadeiras. Podem ser construídos de vários materiais (madeira, metal, plásticos, papelão etc.), em diversos tamanhos e tipos. Podem ter uma ou duas faces, para fins de empilhamento, e contar com duas ou quatro entradas, para os garfos das empilhadeiras. No Brasil, não há, ainda, pallets padronizados, mas os mais comuns são os que medem 1.200 por 1.200mm. Consistem de duas camadas de tábuas (tabulei-

ros) separadas por caibros. A distância entre os tabuleiros deve ser sempre superior a 50mm, a fim de facilitar a entrada dos garfos da empilhadeira. A carga pode ser empilhada, sôbre o pallet, até uma altura de 1.800mm. Não é prático empilhar cargas paletizadas a alturas superiores a quatro metros.

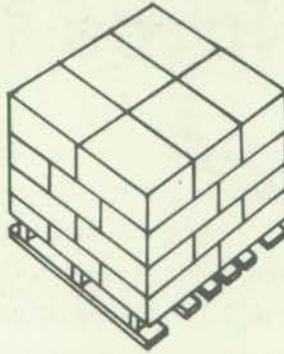
A área de aplicação dos pallets tem aumentado muito, nos últimos anos. Inicialmente empregados na manipulação interna de armazéns e depósitos, hoje acompanham a carga, da linha de produção à estocagem, embarque e distribuição. Para facilitar a utilização dos pallets, países como a Inglaterra e EUA padronizaram suas medidas, permitindo, assim, que êstes viajem em caminhões, vagões ferroviários e aviões cargueiros, além de embarcações marítimas.



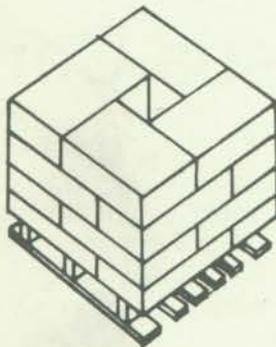
Fig. 1



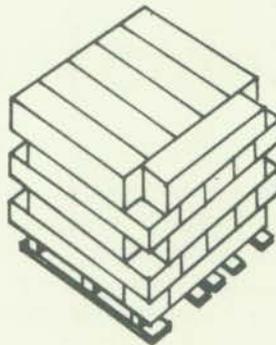
ARRANJO TIPO MACIÇO



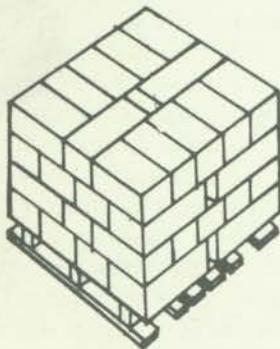
ARRANJO EM FILEIRA



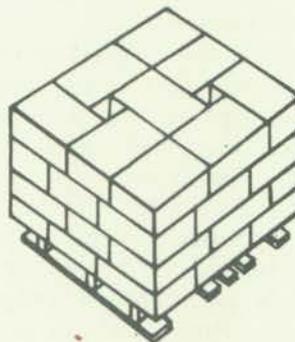
ARRANJO EM BLOCO VAZADO



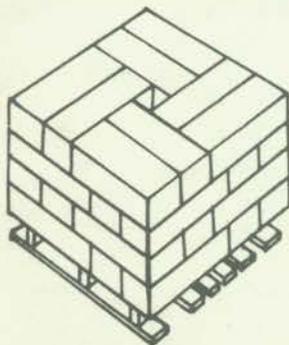
ARRANJO EM COLMEIA



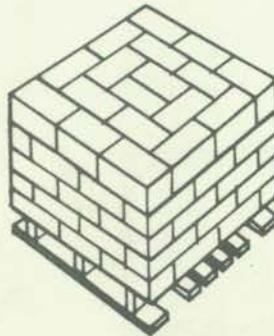
ARRANJO EM FILEIRA INTERROMPIDA



ARRANJO EM DUPLO VAZADO



ARRANJO EM BLOCO VAZADO DE PEQUENAS CAIXAS



ARRANJO EM PAREDE

Madeira e metal — Os pallets são feitos quase sempre de madeira. Mas há algumas situações específicas — fundições, ferramentarias etc. — que exigem a utilização de unidades metálicas, devido ao peso excessivo das cargas, altas temperaturas e trabalho pesado. Em condições normais de operação, há dois fatores que determinam a escolha entre um pallet de madeira e um de metal: custo inicial e de reposição.

As principais vantagens da utilização dos de madeira são: baixo custo inicial e facilidade da sua reparação. Além disso, não são corrosíveis, nem oxidáveis e dão maior segurança à carga.

Os pallets metálicos, apesar do elevado custo inicial, necessitam de poucos reparos e são de grande durabilidade. Incombustíveis e fáceis de limpar, podem, com o uso, tornar-se escorregadios, provocando o deslizamento da carga, a menos que possuam bordas em ressalto.

O baixo custo de manutenção torna-os econômicos, quando solicitados para operar em serviços pesados e constantes. Da mesma forma, o baixo custo inicial faz dos pallets de madeira o implemento indicado para longas estocagens, manipulações menos frequentes e viagens.

Número de pallets — Há três métodos para determinar o número aproximado de pallets a serem empregados em determinado sistema. O primeiro consiste em tomar de 60 a 80 por cento da área total de estocagem e dividir pela área da bandeja a ser utilizada. O resultado deverá ser multiplicado pelo número de camadas que a altura do teto permitir. No segundo método, calcula-se a tonelagem total do material a ser manipulado ou estocado, dividindo esse resultado pelo peso de cada carregamento unitário. Adicionar 10 por cento para pallets vazios, em estoque. No terceiro método é necessário determinar o pico de carga em número de unidades, dividindo-o pelo número de unidades carregadas por pallet.

Há diversos fatores que precisam ser considerados, ao se escolher um pallet para operar em determinado

sistema: 1) peso; 2) resistência; 3) tamanho; 4) necessidade de manutenção; 5) material empregado na sua construção; 6) unidade (para os de madeira); 7) tamanho das entradas para os garfos; 8) custo; 9) tipo de construção; 10) capacidade de carga; 11) tipo de carga que carregará; 12) capacidade de empilhamento; 13) possibilidade de manipulação por transportador; 14) viabilidade para operações de estiva.

Arranjos — A distribuição da carga, sobre o pallet, é de grande importância no planejamento de um sistema de manipulação. Assim, é conveniente determinar um **arranjo típico** para a padronização das operações. Os elementos destinados a trabalhar com os pallets devem ser treinados, a fim de saberem qual a maneira mais correta de carregá-los, com volumes de determinados tamanhos. Os tipos mais comuns de arranjos são mostrados na Figura 1.

O **arranjo** mais indicado para determinado tipo depende de:

- **Tamanho da carga** — As maneiras de paletizar uma carga podem ser diversas, apenas uma ou nenhuma, dependendo do seu tamanho.

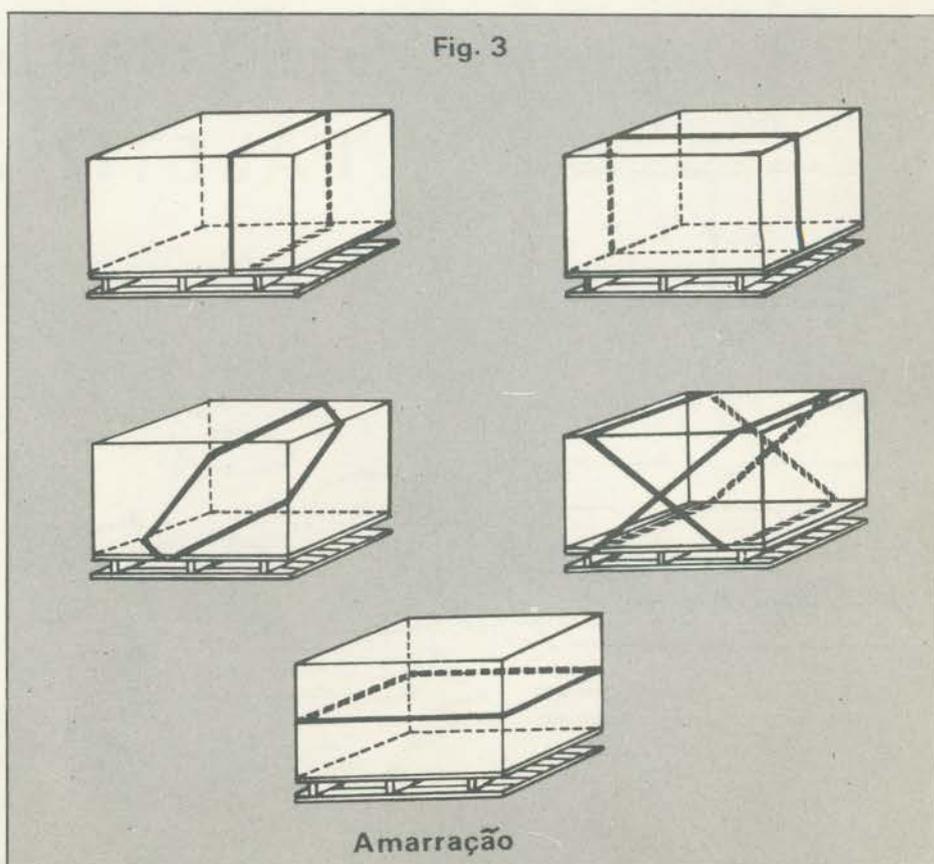
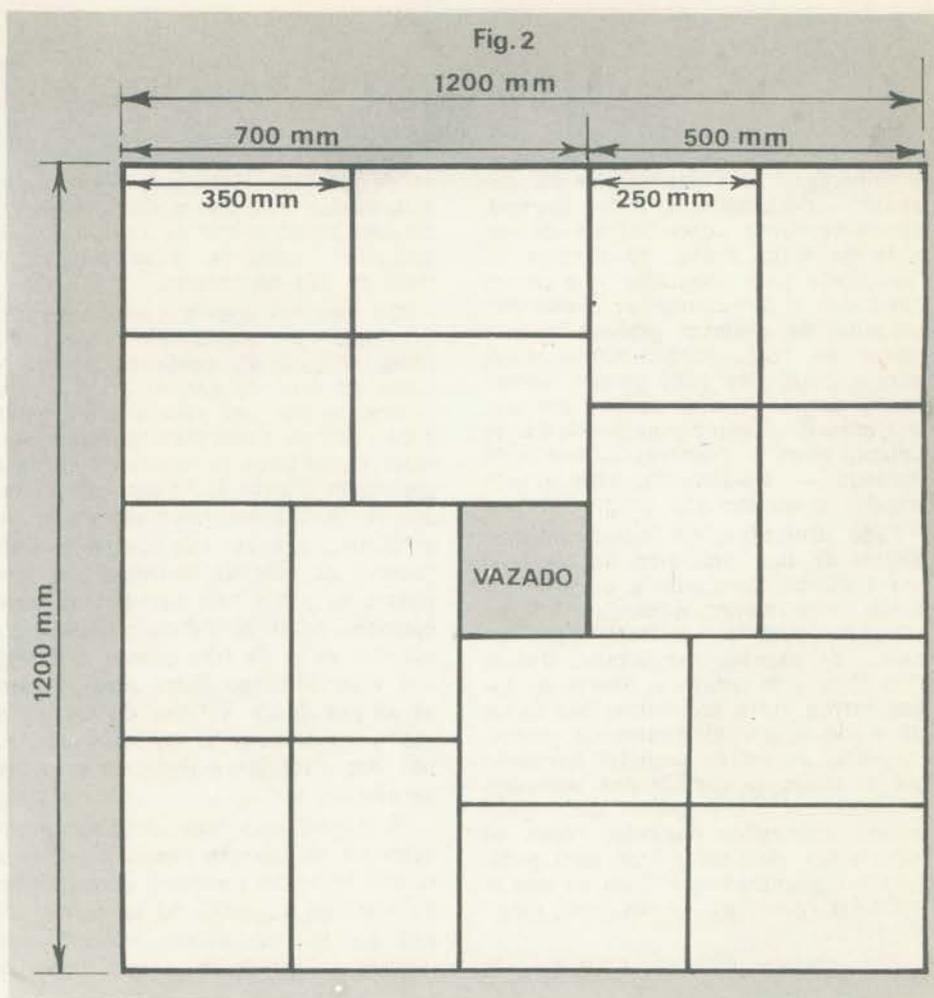
- **Peso do material** — O número de camadas está condicionado à resistência do pallet e da embalagem.

- **Carga unitária** — O comprimento, a largura e, especialmente, a altura da carga unitária, tomada como um todo, devem ser considerados.

- **Perda de espaço** — Alguns arranjos podem ter muitos "vazios" entre as suas unidades. Além da perda de espaço, o peso é distribuído desigualmente, possibilitando o desmoronamento das pilhas.

- **Compacidade** — As várias unidades de um arranjo devem "se casar", para que haja o necessário entrelaçamento do conjunto.

- **Métodos de amarração** — De acordo com o tipo de fixação das várias unidades de carga em conjunto (colagem, arqueamento com fitas metálicas ou de nylon etc.), estas poderão ser dispostas sobre o pallet sem maiores preocupações. Dá-se mais importância ao entrosamento entre as várias unidades,



UM SISTEMA ORGANIZADO

"Empregamos a paletização há dez anos" — declarou o sr. Erling Barstad, superintendente comercial da Refinações de Milho Brasil. "O sistema foi instaurado para substituir o processo antiquado e antieconômico, então empregado, de deslocar grandes quantidades de carga manualmente. Hoje, com o auxílio de 3.500 pallets, quatro empilhadeiras e uns poucos homens, deslocamos e estocamos milhares de caixas, sacos e quartolas — barris de madeira —, diariamente, com grande rapidez e economia".

"São utilizados, em nosso sistema, pallets de dois tamanhos: um de 1.650 por 1.400mm, destinado a carregar sacaria; outro, menor, medindo 1.320 por 1.200mm, para os diversos tipos de caixas de papelão e quartolas. Ambos têm 150mm de altura e 100mm de espaçamento entre tabuleiros. São feitos de madeira, por elementos da própria empresa, utilizando material fornecido por serrarias, já cortado nos tamanhos necessários. Os reparos são, igualmente, realizados por nós. Todos os pallets têm dois tabuleiros, para poderem ser empilhados, e duas ou quatro entradas para os garfos das empilhadeiras.

"Os pallets maiores carregam 25

sacos de 50kg (Figura 5). Podem ser empilhados três, carregados, alcançando uma altura média de 3.570mm. Uma só pilha, portanto, pode armazenar mais de 3,5t de sacaria.

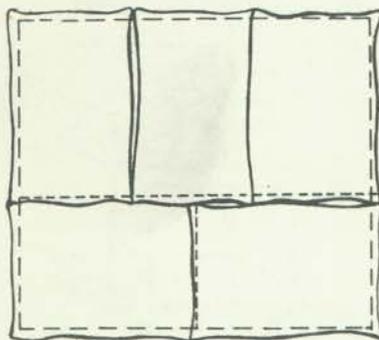
"Os menores podem carregar quatro quartolas de capacidade média de 280kg (Figura 6), contendo glucoses, colas ou "côr de caramelo". A altura alcançada por três pallets sobrepostos é de 3.090mm. Esses pallets podem carregar vários tipos de caixas de papelão corrugado (Figura 7). Levam, por exemplo, 66 embalagens (medindo 400 x 300 x 180mm), que por sua vez contêm 25 pacotes de 400g de Maizena. São dispostas no pallet "em fileiras", em seis camadas de 11 caixas cada uma. A altura da pilha de três pallets empilhados é de 3.690mm. Estes acompanham as cargas desde a linha de produção até o embarque, sendo manipulados nos depósitos de estocagem e pátios de embarque.

"A experiência que adquirimos no setor da paletização possibilitou-nos a resolução de um problema de manuseio de material a granel, há cerca de um ano, em dois de nossos armazéns, no interior do Estado. A sacaria existente

naqueles depósitos era transportada e empilhada por carrinhos manuais e escadas. Ensacamento, manipulação, estocagem e embarque eram realizados por 75 homens. Com o manuseio constante, a sacaria soltava poeira, contaminando o ar e sujando os armazéns. O problema era reduzir o custo e tempo de manuseio, além de melhorar as condições de limpeza do local.

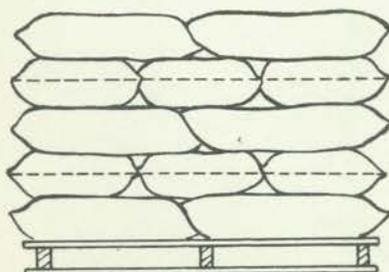
"Depois de experimentarmos alguns equipamentos, percebemos que a paletização resolveria a questão. Foram compradas duas empilhadeiras de 2.000 quilos que custaram NCr\$ 28 mil; duas paleteiras (carrinhos) — NCr\$ 1.040,00 e 2.100 pallets no valor de NCr\$ 15.382,00 (NCr\$ 7,32 a unidade). O custo total do sistema foi de NCr\$ 44.422,50.

"No sistema anterior, empregavam-se na manipulação da carga 75 homens que custavam anualmente NCr\$ 69.615,29. Com a introdução da paletização o número de operários foi reduzido para 30, custando NCr\$ 28.445,62, por ano. A economia anual passou a ser de NCr\$ 41.169,67. Na época, a economia trazida pela paletização era de NCr\$ 0,06 por tonelada manipulada".



planta

Fig. 5



perfil

SISTEMAS DE PALETIZAÇÃO

Fig. 6

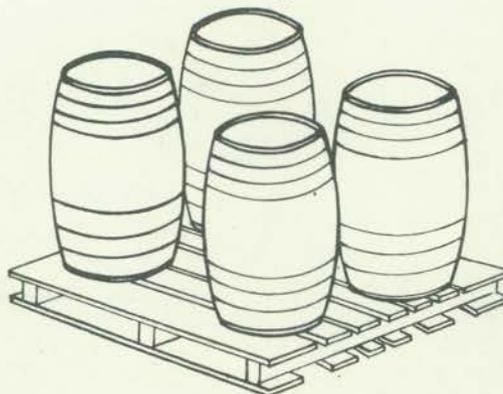
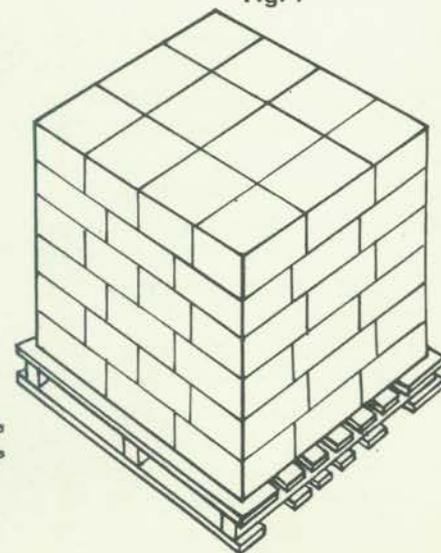


Fig. 7



quando as cargas não são amarradas entre si.

Processo simples — Há um método simples que indica se certos volumes podem ser transportados em pallets de determinadas dimensões. Exemplo: caso uma empresa opere com bandejas de 1.200 por 1.200 mm, é necessário saber se elas podem ser carregadas com caixas de papelão medindo 350 x 250 x 150mm. Arrolar, primeiramente, as dimensões da caixa, anotando os diversos múltiplos de cada dimensão:

	350	250	150	
(1)	700	500	300	
	1.050	750	450	(2)

Conclui-se que só há uma maneira racional de combinar essas dimensões, para atingir a medida total do pallet. É a indicada em (1), cujo arranjo é o da Figura 2. Os números tabulados indicam que, para preencher o espaço do pallet, são necessárias, para cada camada, duas dimensões de 350 e 250 mm, em cada borda. Usando a outra série (2), seria necessário colocar algumas caixas de lado.

Tamanho das embalagens — Para utilizar pallets padronizados, as empresas devem adaptar a êles suas embalagens. É antieconômico manter pallets de vários tipos e dimensões em um só sistema.

No que se refere ao eventual restudo das embalagens, há algumas recomendações importantes, com relação às caixas de papelão mais comumente empregadas:

1 — Resistência: As embalagens de papelão devem ser suficientemente fortes para agüentarem o empilhamento, suportando o peso de quatro pallets carregados superpostos.

2 — Peso: Para fins de paletização, uma caixa de papelão carregada com 15kg, é considerada "ótima". Pesos maiores de 23kg não são recomendáveis, pois tornam difícil a manipulação individual, quando da colocação das caixas sobre os pallets.

3 — Cubagem: Caixas muito grandes ou muito pequenas aumentam o custo do manuseio. A cubagem ideal para a carga ser paletizada é de 0,028m³, aproximadamente.

4 — Altura: Para melhor estabele-



A tendência atual indica que os pallets passarão a viajar com as cargas.

dade, a altura da embalagem não deve ultrapassar as medidas de comprimento e largura. Recomenda-se que não seja superior a 350 mm e 1.800mm respectivamente para cada unidade e carregamento total.

Embalagens inadequadas — Os seguintes tipos de embalagens não são indicados para paletização:

- embalagem em forma de cubo — dificulta a arrumação sobre o pallet, bem como seu empilhamento com segurança;
- embalagens muito fracas que não permitam o empilhamento;
- embalagens muito pesadas — alguns volumes devem ser deslocados manualmente;
- embalagens demasiadamente cheias — suas superfícies laterais ficarão abauladas, dificultando o empilhamento;
- volumes com formas não usuais — cônicos, cilíndricos, hexagonais etc., são difíceis de ser paletizados e desperdiçam espaço;
- embalagens mal identificadas — um volume poderá ser paletizado duas ou três vezes, dependendo do tipo de operação. Identificá-los em suas várias faces poupa tempo;
- embalagens ou contenedores que possam ser movimentados mecanicamente, sem pallet. Refrigeradores e máquinas de lavar são um bom exemplo disso.

Segurança — Para movimentar e transportar cargas unitárias torna-se necessário, às vezes, fixá-las sobre o pallet. Para isso, os métodos mais comuns são: aplicação de fi-

tas metálicas ou de nylon; cola, fitas adesivas e cordas. A escolha de um determinado tipo de reforço dependerá de fatores como: distância a que será transportado o pallet; tipo a ser utilizado; método de manuseio e embarque etc.

A utilização de fitas metálicas é a maneira mais segura de prender cargas aos pallets. São utilizadas fitas redondas, ovaladas ou chatas. Pode-se cintar as cargas de várias maneiras (Figura 3). O arqueamento pode ser feito transversalmente às ripas; sistema indicado para os transportes rodoviário e ferroviário devido aos movimentos, na viagem. Fitas metálicas, porém, não devem arquear conjuntos de embalagens frágeis, já que podem danificá-las. A amarração de cargas paletizadas só é necessária quando o pallet sofrer muita movimentação, no transporte.

Setor em expansão — A paletização, no Brasil, tem aumentado de ano para ano. Empresas como: Refinações de Milho Brasil, Cia. Docas de Santos, Antártica Paulista, Coca-Cola, Crush, Toddy, entre outras, têm sistemas bem organizados empregando milhares de pallets em suas operações de manipulação. A falta de padronização, contudo, concorre para aumentar o seu custo de fabricação. Resolvido esse problema, evidenciam-se as vantagens do sistema: barateamento da produção e possibilidade de o pallet viajar com a carga, ficando ainda mais reduzido o custo de manipulação. **SERVIÇO DE CONSULTA N.º 125** segue

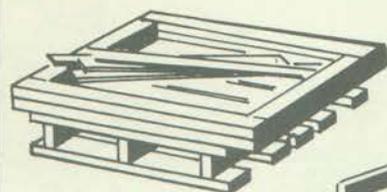


Fig. 1

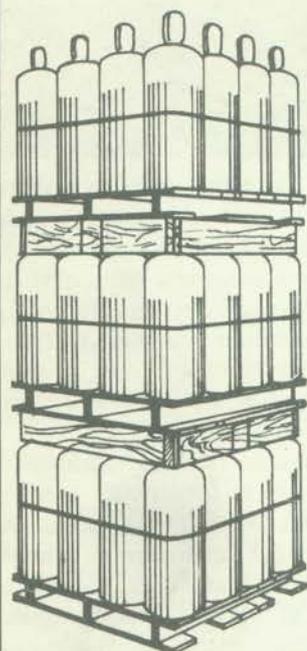
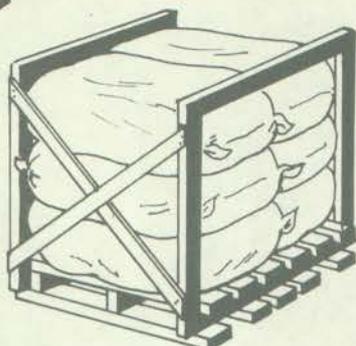


Fig. 2

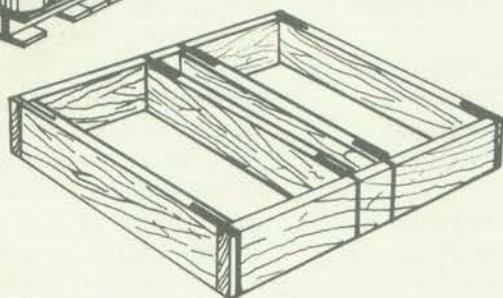
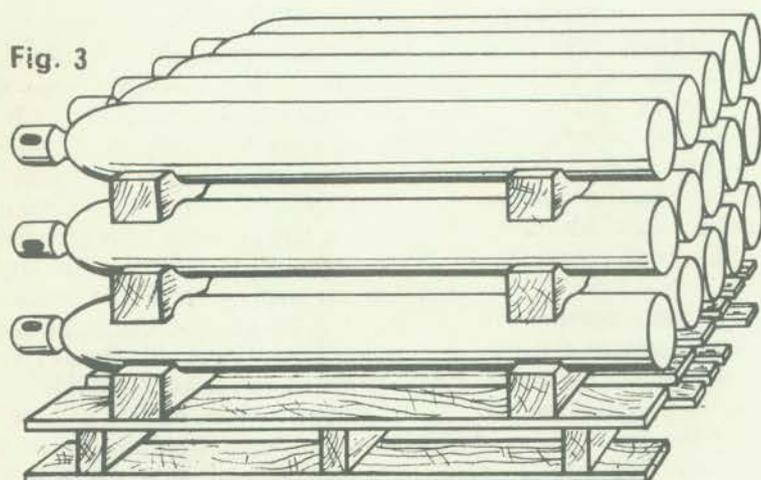


Fig. 3



PALETIZANDO FORMAS E TAMANHOS RAROS

Não há restrições para as espécies e formas de materiais que podem ser paletizados. O limite prático não depende das formas pouco usuais de algumas cargas, mas do equilíbrio entre o custo da paletização e as vantagens dela oriundas.

Cargas de formas irregulares podem ser paletizadas utilizando-se tipos especiais de pallets, encaixando dois ou mais objetos, ou desmontando as várias partes de um todo. Partes pequenas podem ser manipuladas em caçambas empilháveis.

Há muitas maneiras de tornar mais eficiente um sistema de paletização, utilizando-se desde simples ripas a acessórios mais complexos.

- Pranchas auxiliares — pedaços de madeira colocados sobre a carga unificada auxiliam a suportar o peso do pallet superior. São necessários quando: a) o pallet só tem uma face; b) a carga paletizada tem superfície muito irregular.

- Esquadrias — destinadas a suportar cargas empilhadas de grande peso (Figura 1). Essas armações retangulares servem, igualmente, para impedir que o pallet superior descaia diretamente sobre a carga de outro.

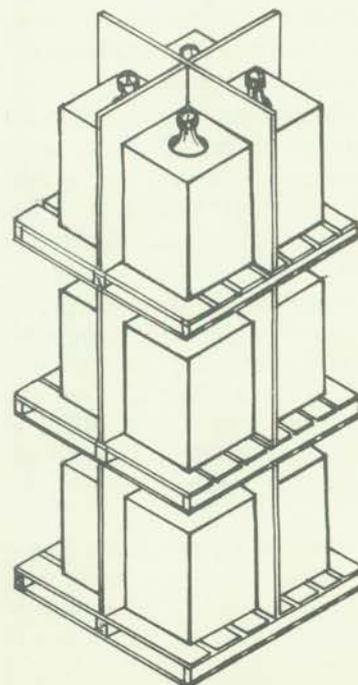
- Ninhos — feitos para fixar um determinado material sobre o pallet, tendo, para tanto, a forma do objeto a ser paletizado.

- Colarinhos — feitos de ripas de madeira reforçadas por cantoneiras ou fitas metálicas. Indicados, sobretudo, para paletizar cargas como botijões de gás. Além de permitirem o empilhamento, dão mais segurança à carga (Figura 2).

- Espaçadores com entalhes — tipos de berço possuindo os contornos dos materiais a serem paletizados. Possibilitam o manuseio agrupado de volumes como tambores de oxigênio, gás etc. (Figura 3).

- Divisores — podem ser feitos em diversos tipos e formatos, para separar desde peças desmontadas até frascos contendo ácidos, como é o caso da Figura 4.

Fig. 4



Contenedores: 90% de Carga Útil

O uso do contenedor poderá resolver alguns dos grandes problemas de transporte no Brasil. É peça fundamental para a recuperação das ferrovias e do comércio marítimo e mesmo para a redução dos custos do caminhão. Seu emprêgo cresceu consideravelmente nos últimos anos em todo o mundo e, até países em desenvolvimento, como o Peru, o utilizam em ampla escala em suas transações com o Exterior.

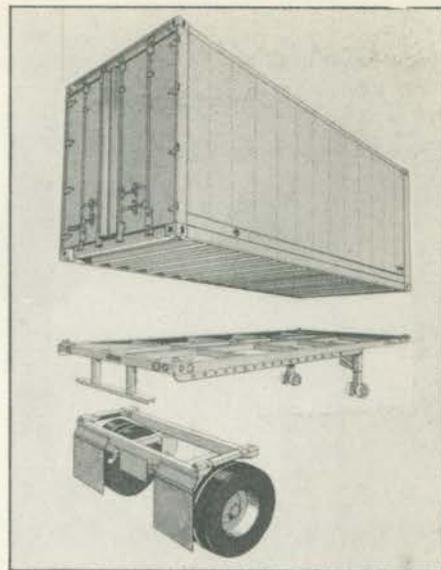
No Brasil, o uso do contenedor é incipiente, mas tanto o Governo quanto o homem de empresa vêm dedicando crescente atenção às suas

possibilidades. Atualmente, a Dominion exporta café solúvel em contenedores, transportando-os de Santo Amaro a Santos; o mesmo processo é usado por Café Cacique, que leva as unidades de Londrina a Paranaguá; a Vigor emprega contenedores de Cruzeiro, Est. de São Paulo, ao pôrto do Rio, por ferrovia.

A aplicação da lei da balança está estimulando a adoção de sistemas de transporte conjugado. O transporte de chapa de Volta Redonda, por exemplo, era efetuado por carrêtas que carregavam 25 to-

neladas, mas que agora só podem carregar 17. Como consequência, a Rêde Ferroviária Federal vem estudando a possibilidade de transportar a chapa mediante piggy back e contenedores. Igualmente, a RFF pretende introduzir um serviço de piggy back e contenedores entre São Paulo e Rio ainda êste ano.

De todos os sistemas de transporte conjugado, o contenedor é, provavelmente, o mais eficiente: enquanto o autotrem permite levar apenas 50 por cento de carga útil, e o piggy back 70 por cento, o contenedor chega a 90 por cento.



Tipos Padronizados

Uma empresa fabricante de carroçarias, a Fruehauf do Brasil, prepara-se para iniciar a fabricação, em série, de contenedores padronizados. Seu diretor-superintendente, Clóvis de Campos Maia, declarou a TM:

“É necessário ter uma idéia clara do que seja um contenedor, para poder avaliar suas possibilidades. Não é simplesmente uma caixa para carregar mercadorias: é parte de um equipamento, o qual, por sua vez, integra um sistema de distribuição nacional e mundial, totalmente intercambiável entre os vários meios de transporte.

“O emprêgo do contenedor completa os sistemas rodo-ferro-marítimo-aéreo, somando as vantagens de



O governo federal está incentivando o uso de contenedores no transporte.

cada um e estabelecendo condições de máxima eficiência, flexibilidade e intercambiabilidade entre êles.

“Essa integração torna-se possível apenas mediante a padronização dos contenedores. Aliás, o go-

vêrno federal, compreendendo perfeitamente o problema, determinou à Associação Brasileira de Normas Técnicas que estabelecesse as normas brasileiras; provisoriamente, as unidades nacionais deverão seguir

os padrões da International Standard Organization. Tais normas nacionais encontram-se em fase final de elaboração.

Critérios gerais adotados:

- Todos os contenedores deverão ser baseados nos mesmos princípios gerais que possibilitem a construção ruda e estanque; que reduzam os custos de fabricação e manutenção, eliminando as peças móveis, com exceção das portas.

- Adoção de um número mínimo de tamanhos, que atendam às necessidades dos vários meios de transporte.

- Resistência suficiente para que as estruturas satisfaçam as condições de carga estática e dinâmica, nas operações normais.

- Uniformização dos dispositivos de engate, fixação e suporte.

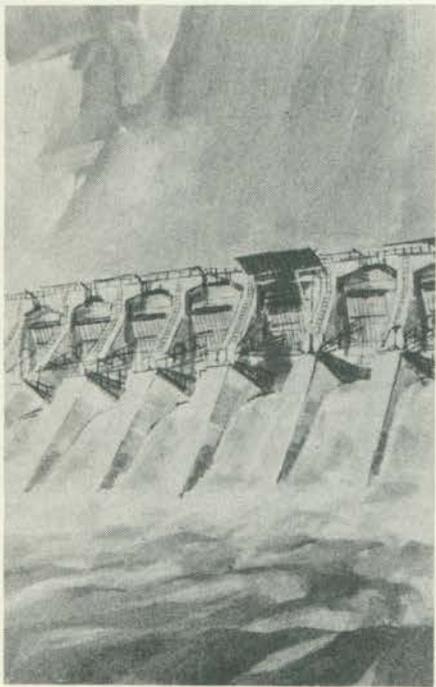
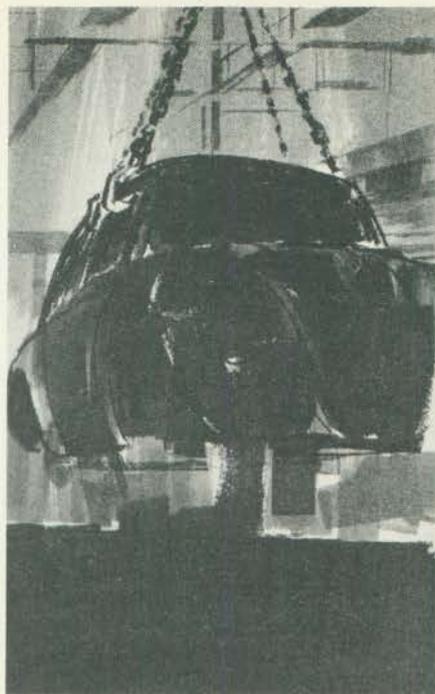
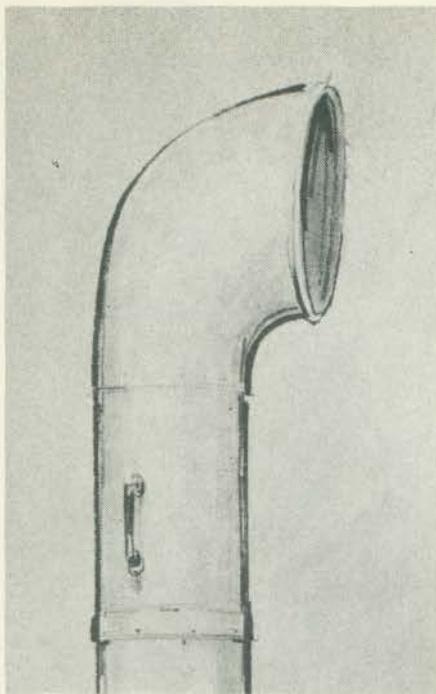
“A Fruehauf do Brasil — continuou — vem estudando o lançamento de contenedores no País, há vários anos. Uma vez resolvidos os problemas da padronização, pretendemos iniciar sua fabricação em série, seguindo os últimos modelos do mercado mundial. Contamos, para tanto, com a cobertura da Fruehauf Corporation, dos Estados Unidos, firma com maior experiência no setor, em todo o mundo.

“Nos últimos meses recebemos um elevado número de consultas, para fabricação de contenedores, inclusive uma unidade isotérmica, resfriada mediante nitrogênio líquido, para exportação de flôres.

“A fabricação destes equipamentos obedece, atualmente, a um novo critério estrutural. Os atuais modelos são monoblocos, muito mais leves e mais fáceis de fabricar que os anteriores, além de extremamente resistentes. Os tamanhos mais utilizados mundialmente, os de seis metros, por exemplo — que a Fruehauf vai fabricar no Brasil — podem carregar uma empilhadeira de seis toneladas sem afetar a estrutura do piso, permitindo a superposição de seis unidades carregadas.

“Esse critério está sendo adotado também por nós, na construção de furgões, uma tonelada mais leves do que os conyencionais. As primeiras unidades serão entregues antes do fim deste semestre”.

SERVIÇO DE CONSULTA N.º 126



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 S.A.
“Gold-Zinc” Ind. Tint. e Vern. Gold. S.A.
“Zincoflex” Tecno-Química S.A.
“Zinc-e-Poxi” Quím. Ind. de Tintas da Guanabara.

Maiores informações: Indústria Brasileira de Pigmentos S.A.

São Paulo - Rua Álvaro de Carvalho, 50, conj. 2 - Tels.: 36-6155 e 36-5586 -
Rio - Rua da Lapa, 180 - Tels.: 22-4761 e 42-2207.

Standard Propaganda



TRANSPORTE AÉREO DE CARGA CRESCER EM TODO O MUNDO



O Brasil procura acompanhar o ritmo de crescimento do transporte aéreo de carga em todo o mundo. Aproximando as distâncias, permitindo embalagens práticas e leves, portanto muito mais econômicas, o transporte aéreo é a única solução para quem não pode sujeitar-se às surpresas de estradas nem sempre em boas condições. E a embarques que nem sempre se efetuam a tempo.

Por avião, além da vantagem da rapidez, a mercadoria já é coberta por seguro, cujo custo está computado no frete, que, por sinal, é ainda pequeno, favorecendo o transporte de qualquer tipo de carga, seja qual for o volume ou o valor da mercadoria.

A VASP oferece regularidade

A regularidade dos vôos de cargueiros e aviões mistos da VASP possibilita uma adequada programação de despachos, permitindo, às grandes organizações, atenderem com presteza seus clientes em todo a Brasil. Além disso, as firmas que têm filiais ou representantes, podem manter um estoque reduzido, diminuindo o capital imobilizado.

Quem transporta pela VASP

A Cooperativa Agrícola de Cotia, a Granja Nagô, Granja Tupi e a Avisco (Avicultura, Comércio e Indústria), entre outras, transportam pela VASP pintos de um dia que se destinam a Cuiabá, Goiânia, Campo Grande e inúmeras outras cidades deste imenso Brasil. Esta operação se reveste de certa delicadeza, já que se sabe que os pintos podem ficar apenas três dias sem alimentação depois da eclosão e há que se aproveitar este tempo para se despachar e entregar a mercadoria.

A Editora Abril envia pela VASP, todas as semanas, a revista semanal de televisão, "Intervalo", para Salvador e Recife. A VASP



POR QUE
O **TESTE**
PSICOTÉCNICO
PODE AFETAR
OS SEUS
NEGÓCIOS?

O EXAME DAS REAÇÕES PSICOLÓGICAS DE UM MOTORISTA REVELA PRINCIPALMENTE:

APACIDADE DE REAÇÃO AO
OFUSCAMENTO NOTURNO

- CAMPO VISUAL
- TEMPO DE REAÇÃO
- NOÇÃO DE DISTÂNCIA
- NÍVEL MENTAL
- SOCIABILIDADE

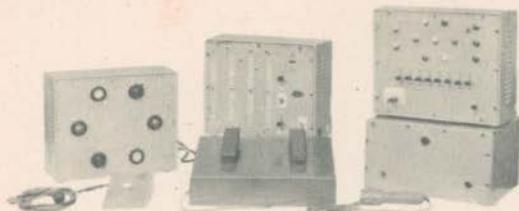
EQUILÍBRIO EMOCIONAL



MÉDIDOR DE LIMIAR DE VISÃO
E OFUSCAMENTO NOTURNO



CRONOSCÓPIO
ELETRÔNICO



CONJUNTO DE MEDIDA DE TEMPO
DE REAÇÃO, COM APRESENTADOR
AUTOMÁTICO DE ESTÍMULOS.



AMBIDESTRÍMETRO E
CAMPÍMETRO ÓPTICO

Mas não é só dos motoristas, pilotos, maquinistas, operadores em geral que se deve exigir o exame psicológico!

Os vendedores, funcionários burocráticos, engenheiros, técnicos, chefes e encarregados de departamentos — todos, enfim (e os candidatos a tais postos) — devem ser submetidos a psicotestes. V. pode reduzir até 70% da rotação de pessoal na sua firma, submetendo seus funcionários ao exame psicológico.

Lembre-se: CADA ELEMENTO DISPENSADO REPRESENTA TRÊS SALÁRIOS PERDIDOS!

O SERPA possui o mais moderno equipamento eletrônico para testes e seus psicólogos são registrados no M. E. C., o que dá validade oficial e nacional para os laudos emitidos.



SERVIÇO
DE
PSICOLOGIA
APLICADA

serpa

SERVIÇO DE PSICOLOGIA APLICADA
RUA BENJAMIN CONSTANT, 170 - 4.º ANDAR
TELS.: 36-1491 e 36-2703 - SÃO PAULO 1, S.P.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 98

e responsabilizou pela entrega a tempo dessa revista que, por ter matéria semanal, não pode ser colocada a venda com atraso.

Pela VASP, os leitores baianos e pernambucanos têm recebido com grande pontualidade a sua revista de televisão.

Remédio

Os laboratórios têm se servido da VASP com freqüência.

O Instituto Pinheiros transporta medicamentos para todo o Brasil. O laboratório LEIVAS LEITE envia vacinas conservadas em gelo seco e protegidas por isopor.

Assim também procede o Laboratório Burroughs Wellcome do Brasil que produz a vacina anti-tifosa Cooper.

Pelo alto nível em que se encontra a indústria química e farmacêutica e pela necessidade de enviar os pedidos de encomendas com rapidez, é este setor o que mais tem se utilizado do transporte de cargas aéreas.

A VASP, por sua experiência nesse tipo de transporte, tem sido distinguida com a confiança das maiores indústrias do País.

Até carros de corrida

Não só mercadorias pequenas e leves mas, também, grandes volumes têm sido transportados pela VASP.

A SEARS, por exemplo, tem enviado Karts de corrida para Belo Horizonte.

As construtoras José Mendes Júnior e Camargo Correia têm enviado, pela VASP, peças de tratores e outros equipamentos de construção e terraplenagem. A Caterpillar do Brasil também é cliente VASP.

Rádios e máquinas de costura

Rádios Semp e Máquinas de Costura Vigorelli, também, em todo o Brasil, viajam pela VASP.



Tecidos e peças para geladeiras

Tudo pode ser transportado por avião, com inúmeras vantagens sobre o transporte de superfície, principalmente para grandes distâncias.

Peças para geladeiras e tecidos são enviados, igualmente pela VASP, pela Brastemp e Companhia Nacional de Tecidos.

Willys Overland

E a Willys despacha peças para Recife, consignadas para a sua linha de montagens dos jeeps chapéu de couro.

Jóias, filmes e relógios

Volumes pequenos, de grande valor, são despachados por avião, protegidos pelo seguro já consignado no custo do frete. E como sempre, a preferência pelo serviço VASP tem sido marcante. Jóias Duque, por exemplo.

Indústria de Relógios A Hora e Pereira de Souza & Cia. (filmes) também têm preferido a VASP na sua necessidade de estabelecer contato com o resto do Brasil, rápida, eficiente e economicamente.

A VASP dá toda a orientação

O custo do despacho por via aérea resulta em redução de despesas em vários setores.

Vejam a embalagem

É mais leve, mais simples e chega sempre em bom estado. Os gastos com transporte de embalagens por via aérea são bem menores do que os efetuados com qualquer outro meio de transporte.

São reduzidos também os prazos de recebimento das suas faturas, pois mercadoria recebida em dia é paga mais rapidamente.

Possibilitando atendimento pronto dos pedidos, permite menor estoque de mercadorias.

Consulte a VASP quando quiser transportar para qualquer ponto do País.



Como transportar sua equipe de vendas e seus produtos, no tempo e hora convenientes?

PROUDON S.P.



Pelos aviões das linhas normais, seu pessoal dependerá de lugares vagos e será obrigado a baldeações e despesas extras, limites de bagagem, mil regulamentos!... Voando no seu próprio PIPER, seus técnicos, engenheiros e vendedores pode-

rão levar filmes, projetos, produtos... pousarão no próprio campo ou nas proximidades da indústria, obra ou fazenda a ser visitada e terão um rendimento



de trabalho muito maior, porque o seu PIPER vai onde a aviação comercial não vai!

*O pequeno avião
mais vendido
no Mundo!*

PIPER

Representantes Autorizados no Brasil:

J. P. MARTINS AVIAÇÃO

Av. Perimetral, s/n.º-Campo de Marte - Hangar Fontoura
Tels. 36-1459 e 33-9546

S. Paulo - S. P.

Distribuidores para São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul

S. A. C. T. A.

S/A Comércio Técnico Aeronáutico

Av. Franklin Roosevelt, 137-11.º and.

Tel. 42-8026 - Rio de Janeiro

Distribuidora para os Estados do Acre, Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, R. G. Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Esp. Santo, Minas Gerais, Mato Grosso, Distrito Federal e Territórios.



a qualidade
de uma
soldagem
perfeita
depende do
AA-1 ARMCO



CABEÇOTE
SEMI E
AUTOMÁTICO
AO ARCO
SUBMERSO

mais simples • mais veloz • mais eficiente

PRODUZIDO PELA

ARMCO

Grant - ap

Fabricantes de: Bueiros Galvanizados •
Tubos de Aço • Estacas - Pranchas • Comportas
• Defensas • Tanques • Eletrodos Lincoln, etc.

Distribuidores de: Bambozzi S.A. - Lukens
Steel Co. - Lincoln Electric Co. - Armco Steel
Corp. e suas divisões (Armco, Sheffield, National
Supply, Metal products, International e Union
Wire Rope).

Fluxos, Arames, Cabeçotes, Posicionadores e
Acessórios para solda elétrica fazem parte, tam-
bém, da linha Armco.

Rio - São Paulo - Porto Alegre
Curitiba - Belo Horizonte - Recife
Salvador - Baurú - Ribeirão Preto

Armco, o pioneiro em arco submerso no Brasil.



edição
industrial

GUIA DO COMPRADOR

Os equipamentos de transporte indus-
trial aplicam-se em inúmeros setores.
TM apresenta uma relação dos prin-
cipais fabricantes de máquinas e aces-
sórios para o levantamento e a movi-
mentação de cargas em todo o País.

EQUIPAMENTOS

Cordas

Guanabara — Cia. Com. e Ind. Freitas
Soares.

Rio Grande do Sul — Cordoaria São Leo-
poldo S.A. (São Leopoldo); Luiz Lorea
S.A. (São Leopoldo).

São Paulo — A.G. Monteiro & Cia. Ltda.;
Artefatos de Fibra Trambusti; Cia. Sisal
do Brasil — Cosibra; Cordanyl Indl. e
Coml. Ltda.; F. Vicente Blanes S.A. Cordas
e Barbantes; Fiação e Cordoaria Ipiranga;
Ind. e Com. de Cordas e Barbantes Fiotex
Ltda.; Inds. P. Maggi S.A. Cordas e Bar-
bantes; Monofil-Soc. Indl. de Monofila-
mentos Ltda.; Sibrasil — Ind. Sisaleira do
Brasil S.A.; Tekla Indl.

Cabos

Guanabara — Armco Ind. e Coml. S.A.;
Cia. Americana de Produtos de Aço Ind.
e Com.; Ifca S.A. Ind. de Fios e Cabos;
Morsing Cabos de Aço Ltda.

São Paulo — Cimaf — Cia. Indl. e Mer-
cantil de Artefatos de Ferro; Imeca — Ind.
e Mercantil de Cabos de Aço Ltda.; Inasa
— Ind. Nacional de Artefatos de Aço S.A.;
Metalúrgica Cabomat S.A.; Oliveira, Castro
& Cia. Ltda.

Correntes

Rio Grande do Sul — Mecânica Ritter
Ltda. (Santo Ângelo).

São Paulo — Cia. de Parafusos e Metalúr-
gica Santa Rosa; Com. e Ind. de Correntes
Industriais Emili Ltda.; Correntes e En-
grenagens Caragacê S.A.; Correntes e For-
jados do Brasil S.A. (Campinas); Correntes
Industriais Lane Ltda.; Correntes Menke
S.A.; Correntes São Caetano S.A.; Estrêla
— Correntes e Engrenagens Ltda.; GWK
Correntes Industriais; IBAF — Ind. Brasil.
de Artef. de Ferro (Campinas); Soc. Indl. e
Coml. de Aços; Met. Correntina Ltda.;
São Raphael; Metal. Arme Ltda.

Correias transportadoras

Guanabara — Sociedade Mecânica p/Ind.
e Lavoura — Somil.

São Paulo — Cia. Goodyear do Brasil Pro-
dutos de Borracha; Fábricas Germade S.A.;
Produtos Lev Ltda. (Guarulhos).

Transportadores de correia

Guanabara — EME — Equip. Metal. e
Inds. Ltda.; J. Reis Mecân. Indl.; Metal
Constr. Luiz Licht S.A.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.
São Paulo — Barber-Greene do Brasil Ind.

e Com.; Cia. Bernauer de Secadores Inds.;
Corr. e Engr. Coragacê S.A.; Dinape S.A.
Distr. Nac. de Peças; Equipam. Inds. Eisa,
S.A.; Fábr. de Máquinas Famasa Ltda.;
Fichet & Schwartz-Hautmont; GWK Corr.
Inds.; Ind. e Com. Feba de Constr. Metáli-
cas Ltda.; Ind. de Máqs. Santa Terezinha;
Ind. de Máquinas Baumert Ltda.; Inds.
Mecân. do Pari Ltda.; Linkbelt-Piratininga
Transp. Inds. Ltda.; Máquinas Maco; Trans-
mecânica S.A. de Máqs.; Wilson Marcon-
des S.A. Ind. e Com. de Máquinas.

Transportadores de fita metálica

São Paulo — Sandvik do Brasil S.A. Ind.
e Com.

Transportadores de tela metálica

São Paulo — Aramifício Irmãos Branchini
S.A.; Aramifício Vidal S.A.; Avilândia
S.A.; Flávio J. Martorelli; S.M. Rodrigues
e Cia. Ltda.; Vibrotex Telas Metálicas
Ltda.

Transportadores de rôsca

São Paulo — Bates do Brasil S.A.; Cali-
brás Equip. p/ Rações Ltda.; Constr. Me-
cânicas Rozenowicz Ltda.; Ind. e Com.
Feba Construções Met.; Ind. e Com. Meta-
lúrgica Atlas S.A.; Ind. de Máquinas Bau-
mert Ltda.; Linkbelt-Piratininga Transp.
Inds. Ltda.; Masiero Industrial S.A. (Jauá);
Mecânica Continental; Miag do Brasil;
Moinhos Ind. e Com. Tecmolim; Wilson
Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máquinas.

Transportadores magnéticos

São Paulo — Eriez Produtos Magnét. e
Metal. S.A.

Transportadores de corrente

São Paulo — Bühler do Brasil S.A. Ind. e
Com.; Calibrás Equip. p/ Rações Ltda.;
Com. e Ind. de Correntes Inds. Emili; Cor-
rentes e Engren. Coragacê S.A.; Dinape
— Distr. Nacional de Peças; GWK Corren-
tes Inds. Ltda.; Inds. Mecân. do Pari Ltda.;
Linkbelt-Piratininga Transp. Indust. Ltda.;
Miag do Brasil; Transmecânica S.A. —
Ind. de Máquinas.

Guanabara — Metal Constr. Luiz Licht
S.A.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.

Elevadores de caçamba

Guanabara — Metal Constr. Luiz Licht
S.A.; EME Equip. Metál. e Inds. Ltda.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.

São Paulo — Barber-Greene do Brasil Ind. e Com.; Bühler do Brasil S.A. Ind. e Com.; Calibrás Equip. p/Raças Ltda.; Cimsa — Cia. Ind. de Mica; Constr. Mecânicas Rozenowicz Ltda.; Dinape Distr. Nacional de Peças; GWK Correntes Industriais; Ind. e Com. Metal Atlas S.A.; Linkbelt-Piratininga Transp. Inds. Ltda.; Masiero Indl. S.A. (Jaú); Mecânica Continental; Miag do Brasil; Naschold; Transmecânica S.A. Ind. de Máqs.; Wilson Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máqs; Tecmolín.

Teleféricos

Guanabara — Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S.A.
Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.
São Paulo — Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétricas (Araras).

Monotrilhos

Guanabara — Transp. Industr., Máquinas e Acess. Gerais-Trimag Ltda.
São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Levant. e Transp.; Equip. Industriais Pontemac Ltda.; GWK Correntes Industriais; Fábr. de Máquinas Famasa Ltda. Inds. Villares S.A.; Munck do Brasil S.A.; Transmecânica S.A. — Ind. de Máqs.; Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétr. (Araras).

Transportadores vibratórios

São Paulo — Brobrás; Cia. Bernauer de Secadores Inds.; Dapalma S.A.; Eletro Mecânica Marazil; Equipamentos Inds. Vibro Ltda.; Ind. e Com. Feba Constr. Metálicas Ltda.; Máquinas Donar Ltda.; Matheus, Tôrres & Cia. Ltda.; Mavi-Máquinas Vibratórias.

Transportadores pneumáticos

Rio Grande do Sul — Guttler & Mahar Ltda.
São Paulo — Aero Mecânica Darma; Bühler do Brasil S.A. Ind. e Com.; Calibrás Equip. p/Raças Ltda.; Cia. Bernauer de Secadores Inds.; Cia. Fuller de Equipamentos; Cursor Ind. Eletromecânica; Dinape-Distr. Nacion. de Peças; Gema S.A.; Miag do Brasil; Moinhos Ind. e Com. Tecmolín; Tecnocereal Ltda.

Transportadores de rolêtes

Guanabara — Metal Constr. Luiz Licht S.A.; Transp. Industr., Máqs. e Acess. Gerais — Trimag Ltda.
São Paulo — Cia. Bernauer de Secadores Inds.; Carros Inds. Truckfort Ltda.; Cursor Ind. e Eletromec.; Dinape — Distr. Nacion. de Peças; Equip. Inds. Eisa; GWK Correntes Industriais; Ind. de Máqs. Baumert Ltda.; Inds. Mecân. do Pari Ltda.; Ind. de Máqs. Santa Terezinha; Moinhos Ind. e Com. Tecmolín; Societ. de Máqs. Maco Ltda.; Transmecânica S.A. Ind. de Máqs.; Wilson Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máqs.

Escorregadores helicoidais

Guanabara — EME — Equip. Metál. e Inds. Ltda.; Metal Construt. Luiz Licht S.A.
São Paulo — Linkbelt-Piratininga Transp. Inds. Ltda.; Mecânica Continental; Metal-mecânica; Transmecânica S.A. Ind. de Máqs.; Wilson Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máqs.

Talhas Manuais

Guanabara — Transp. Inds., Máqs. e Acess. Gerais — Trimag Ltda.
Paraná — Walter & Cia. Ltda.
Rio Grande do Sul — A. Otto Koch & Cia.

Santa Catarina — Fundação Tupy S.A. (Joinville).
São Paulo — Fábrica Brasileira de Ferramentas S.A. (Araras); Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétricas (Araras).

Talhas elétricas

Guanabara — Cidam — Cia. Instrum. e Apar. Mecân.
Paraná — Walter & Cia. Ltda.
São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Levant. e Transp.; Equip. Inds. Pontemac Ltda.; GWK Correntes Industriais Ltda.; Inds. Villares S.A.; Munck do Brasil S. A. Equip. Inds.; Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétr. (Araras).

Talhas pneumáticas

São Paulo — Carrera Equipam. Pneumáticos Ltda.; Gardner-Denver do Brasil (montagem).

Talhas hidráulicas

Paraná — Walter & Cia. Ltda.

Tirfor

Guanabara — Cidam — Cia. Instrum. e Apar. Mecân.

Guindastes ascensionais e de torre

Guanabara — Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S.A.; Fundação Luporini S.A.; Tecnotransportes S.A.
Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.
Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.
São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Levant. e Transp.; Mecânica Sampson Ind. e Com. Ltda.; Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétr. (Araras).

Guindastes portuários

Guanabara — Ishikawajima do Brasil-Estaleiros S.A.; Tecnotransportes S.A.
São Paulo — Bardella S.A. — Inds. Mecânicas; Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétricas (Araras).

Guindastes-escavadeiras

Pernambuco — Herberito Ramos S.A.
São Paulo — Inds. Villares S.A.; Fábrica Nacional de Vagões S.A.

Guindastes motorizados

Guanabara — Cia. Nacional de Guindastes.
São Paulo — Hyster do Brasil S.A.

Guindastes sobre veículo

Guanabara — Inds. Mecân. Kabi S.A.
Rio de Janeiro — Kibrás S.A. (São João de Meriti).
São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Levant. e Transp.; Metalúrgica Corona S.A.; Munck do Brasil S.A. Equip. Inds.

Guindastes manuais

Guanabara — João Pajunk & Cia. Ltda.; Inds., Máqs. e Acess. Gerais Trimag Ltda.
Rio Grande do Sul — Metal. Ferroarte Ltda.
São Paulo — Carros Industriais Truckfort Ltda.; Fábr. de Máqs. Famasa Ltda.; Sieg Metal. Máqs. e Ferramentas; Zeloso Ind. e Com. Ltda.

Elevadores industriais e monta-cargas

Rio Grande do Sul — Elevadores Sür Ltda.; Soc. Tecn. de Manut. e Mont. Inds. Sotemami.
Guanabara — Elevadores Alpha Ltda.; Elevadores Elbo; Elevadores Excelsior Ltda.; Elevadores Mundial Ltda.; J. Reis Mecân. Indl.; Transp. Inds. Máqs. e Acess. Gerais-Trimag.
Minas Gerais — Artef. Hércules S.A. Ind. e Com.

"MATERIAL HANDLING" ZELOSO

...o que falta em sua indústria



PALETEIRA (Pallet-Truck)

- Para transporte de volumes em depósitos e oficinas.
- Levantamento hidráulico.
- Capacidade 1.000 a 2000 kg.

Consulte-nos sem compromisso



ZELOSO
 Indústria e Comércio Ltda.
 Avenida Santa Marina, 181
 Tel. 62-8559 - São Paulo

GERENTE DE MANUTENÇÃO

SAIB - SOC. AN.
 IMPRESSORA BRASILEIRA

A MAIOR INDÚSTRIA GRÁFICA DE SÃO PAULO,
 PRECISA DE:

GERENTE DE MANUTENÇÃO
 COM EXPERIÊNCIA MÍNIMA
 DE 3 ANOS. IDADE MÁXIMA:
 45 ANOS.

MARCAR ENTREVISTA COM
DR. CLÁUDIO DE SOUZA
 PELO TELEFONE 35-8604,
 OU ESCREVER PARA:

DR. RICHARD CIVITA,
 DIR. GERAL - SOC. AN.
 IMPRESSORA BRASILEIRA
 R. ÁLVARO DE CARVALHO 48,
 4.º ANDAR, SÃO PAULO 4, S.P.

GUIA DO COMPRADOR

São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Lev. e Transp.; Cursor Ind. Eletromecânica; Dinape S.A. Distr. Nac. de Peças; Elcar Elevadores e Carr. Inds. Ltda.; Elevadores Atlas S.A.; Elevadores Otis; Elevadores Real; Elevadores Schindler do Brasil; Elevadores Suwis do Brasil; Fábr. de Máqs. Famasa Ltda.; Inds. Mecânicas do Pari Ltda.; Moinhos Ind. e Com. Tecmolim; Rodil Ind. Mecânica; Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétr. (Araras); Transmecânica S.A. Ind. de Máqs.; Usinas Santa Luzia, Zeosul Inst. e Máquinas Ltda.

Pórticos

Guanabara — Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S.A.

São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Levant. e Transp.; Bardella S.A. Inds. Mecânicas; Cia. Brasil. de Constr. Fichet & Schwartz-Hautmont; Inds. Villares S.A.; Mecânica Pesada S.A. (Taubaté); Oficina Zanini S.A. (Sertãozinho); Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétr. (Araras).

Pontes rolantes

Guanabara — Ishikawajima do Brasil-Estaleiros S.A.; João Pajunk & Cia. Ltda.; Transp. Inds. Máqs. e Acess. Gerais-Trimag Ltda.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.

Paraná — Walter & Cia. Ltda.

São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Levant. e Transp.; Bardella S.A. Inds. Mecânicas; Cia. Brasil. de Constr. Fichet & Schwartz-Hautmont; Equip. Inds. Pontemac Ltda.; Forbril-Fornecedora Fabril S.A.; Inds. Villares S.A.; Mause-Metal. de Acess. p/ Usinas S.A. (Piracicaba); Mecânica Pesada S.A. (Taubaté); Metalúrgica Corona; Munck do Brasil S.A. Equip. Inds.; Oficina Zanini S.A. (Sertãozinho); Socied. de Máqs. Maco Ltda.; Torque S.A. Ind. e Com. de Maqs. Elétr. (Araras).

Jib cranes

Guanabara — Ishikawajima do Brasil-Estaleiros S.A.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.

São Paulo — Fábr. de Máqs. Famasa Ltda.; Equip. Inds. Pontemac Ltda.; Munck do Brasil S.A. Equip. Inds.; Torque S.A. Ind. e Com. de Máqs. Elétr. (Araras);

Skip hoist

Guanabara — Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S.A.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.

São Paulo — Linkbelt-Piratininga Transp. Inds. Ltda.

Empilhadeiras motorizadas

São Paulo — Empilhadeiras Clark S.A. (Valinhos); Eaton-Fuller Equip. p/ Veíc. Ltda.; Hyster do Brasil S.A. Caminhões Inds.

Empilhadeiras elétricas

Cebra — Constr. Eletromecân. Brasil Ltda.

Empilhadeiras manuais e carrinhos elevadores

Guanabara — João Pajunk & Cia. Ltda.; Transp. Inds., Máqs. e Acess. Gerais Trimag Ltda.

Minas Gerais — Artefatos Hércules S.A. Ind. e Com.

São Paulo — Carros Inds. Truckfort Ltda.; Fábr. de Máqs. Famasa Ltda.; Farex Ind. e Com. de Máqs. Ltda.; Harlo do Brasil Ind. e Com. S.A.; Ind. de Máqs. Santa Terezinha Ltda.; Manejo S.A. Ind. de Mater. p/ Remoção e Conexos; Matrin; Metalúrg. Bom Pastor Ltda.; Oficina Mecânica Continental; Zeloso Ind. e Com. Ltda.

Carrinhos

Minas Gerais — Artef. Hércules S.A. Ind. e Com.

Guanabara — Metalig Com. e Ind.; Comatec Com. de Mat. Técnicos Ltda.; J. Reis Mecânica Indl.

São Paulo — Anton Pfaf; Ari Inds. Metal. Silvestre; Carrinhos e Elevadores Elcar; Carros Inds. Truckfort Ltda.; Cebra Constr. Eletrom. Brasileiras Ltda.; Cia. Mooca Com. e Ind.; Fábr. de Máqs. Famasa Ltda.; Manejo S. A. Mat. de Remoção e Conexos; Mecân. Continental Ltda.; Metal. Bom Pastor Ltda.; Pasini & Cia. Ltda.; Pontal Mater. Rodante S. A.; Roberita Com. e Ind. de Artef. de Ferro Ltda.; Rodízios e Carrinhos Rod-Car Ltda.

Tratores de pneus

Minas Gerais — Demisa Deutz Minas S. A. — Fábr. de Trat.

São Paulo — CBT — Cia. Brasileira de Tratores (São Carlos); Ford Motor do Brasil S.A.; Massey-Ferguson do Brasil Ind. e Com.; Tratores Fendt S. A. (São Bernardo); Valmet do Brasil Ind. e Com de Tratores (Moji das Cruzes).

Tratores de esteira

São Paulo — Fáb. Nacional de Vagões S.A.

Microtratores

Rio Grande do Sul — Ind. Gaúcha de Impl. e Máqs. Agríc. S.A. — Agrisa.

São Paulo — Iseki-Máqs. Agríc. Com. e Ind. Ltda. (Indaiatuba); Lambretta do Brasil S.A.; Marukyu Ind. de Máqs. Agríc. (Diadema).

Tratores elétricos

São Paulo — Cebra Constr. Eletromec. Brasil. Ltda.

Escavo-carregadeiras

Eaton Fuller Equip. p/ Veículos Ltda.; Equipamentos Clark S.A. (Valinhos).

Carrétes

Guanabara — Ferjaro S.A.; Ferreira & Valle; Tevema.

Pernambuco — Com. e Ind. de Máqs. Agrícolas Ltda.

Rio de Janeiro — Kibrás S.A. Basculantes (São João de Meriti).

São Paulo — Agrima Equip. e Máqs. Agrícolas S.A.; Ari Carroças Basculantes; Cebra Constr. Eletrom. Brasil. Ltda.; Fábrica Nacional de Viaturas-Fanavia Ltda.; Ind. e Com. de Máqs. Agrícolas Campinas Ltda. (Campinas); Pontal Material Rodante S.A.

IMPLEMENTOS

Pallets de madeira

São Paulo — Embatec; Esquadrias Padrão S.A.; Fábr. de Máqs. Famasa Ltda.; Serrarias Almeida Pôrto S.A.; Serraria Americana Salim F. Maluf S.A.; Vicari S.A. Ind. e Com. de Madeira.

Pallets metálicos

São Paulo — Fábr. de Máqs. Fama Ltda.; Pasini & Cia. Ltda.

Balanças

Guanabara — Balanças Ajúria; Casa Conventille Ind. e Com. Ltda.; Ind. Mecânica São Miguel Ltda.

Pernambuco — Herberto Ramos Ind. e Com. S.A.

Rio Grande do Sul — Balança Sto. Antônio Ltda.; Balanças Açores Ltda.; Balanças Ferrando Ltda.; Guerra, Bagatini Ltda.; Ind. de Bal. Dalle Molle Ltda. (Caxias do Sul).

São Paulo — Balanças Chialvo S.A. Ind.

e Com.; Balanças de Precisão Record Ltda.; Cia de Máqs. Hobart-Dayton do Brasil; Inbelsa; Ins. Filizola S.A.; Ind. de Balanças João Micheletti; Ind. e Com. de Balanças Confiança; Ivo della Noce & Cia. Ltda.; Metal. Paulista S.A.; Perfecta Ind. e Com. de Balanças Ltda.; Toledo do Brasil — Ind. de Balanças S.A.

Redutores e variadores de velocidade

Guanabara — Mechano Technica de Instal. Inds. e Agríc. Ltda.; Sauer S. A. Inds. Mecân.; Treu & Cia. Ltda.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.

Rio Grande do Sul — Antonio Vogg & Cia. Ltda.; IMD-Indl. de Máqs. e Disposit. Ltda.; Ind. de Máqs. Enko (Nôvo Hamburgo).

São Paulo — Bates do Brasil S.A.; Cia. Brasil. de Const. Fichet & Schwartz-Hautmont; Di Tomasso & Posata Ltda.; Falk do Brasil S.A. Equip. Inds.; Ind. e Com. Irmãos Cestari S.A. Ind. Mecân. Zara-Zucchi Ltda.; Masiero Indl. S.A. (Jaú); Mause-Metal de Acess. p/ Usinas S.A. (Piracicaba); Mecânica Radial S.A.; Oxford Ind. e Com. de Prod. Eletrôn. Ltda.; Redutores Transmotécica S.A.; Stenco Apar. e Equip. Elétr. Ltda.; Texima Ind. de Máqs.; Usinas Santa Lúzia S.A.; Varimot-Equip. Inds. Ltda.; Varitron S.A. Ind. Eletrom. e Eletrôn.; Vetam Ind. de Redutores Ltda.; Zauli S.A. Inds. Aeromec.

Contadores

São Paulo — Eletrônica Labor. Eletr. Ltda.; Inco-Ind. Nacion. de Contadores; Instr. e Regulad. Digimatic Ltda.; Ind. e Com. Neva.

Rodízios e rodas

Guanabara — J. Reis Mecân. Indl.; João Pajunk & Cia. Ltda.

São Paulo — Carros Inds. Truckfort Ltda.; Cia. SKF do Brasil-Rolamentos; Mecân. e Estamparia Meril Ltda.; Metal. Bom Pastor Ltda.; Metal. Mario Schioppa; Metal. Tuiuti; Novex Ltda.; Rodízios e Carrinhos Rodo-Car Ltda.; Rolex Carrinhos, Rodas e Rodízios; Raogaína Ind. e Com.

Contentedores

São Paulo — Freuhauf do Brasil S.A. Ind. de Viaturas; Trivellato S.A. Eng., Ind. e Com.

Contentedores industriais

São Paulo — Aço Torsima S.A.; Cobrasma; Cia. Brasileira de Constr. Fichet-Schwartz-Hautmont; Embatec; Moreira & Marques S.A.; Pasini & Cia. Ltda.; Plásticos Hévea S.A.; Tecnogeral S.A.

Escadas

Guanabara — A. Cantisano & Irmãos Ltda.; Inds. Prodígio Ltda.; João Pajunk & Cia.

Paraná — Forplás S.A. Fábr. de Escadas.

Rio Grande do Sul — Augusto Timmers; Pereira & Cia. Ltda.

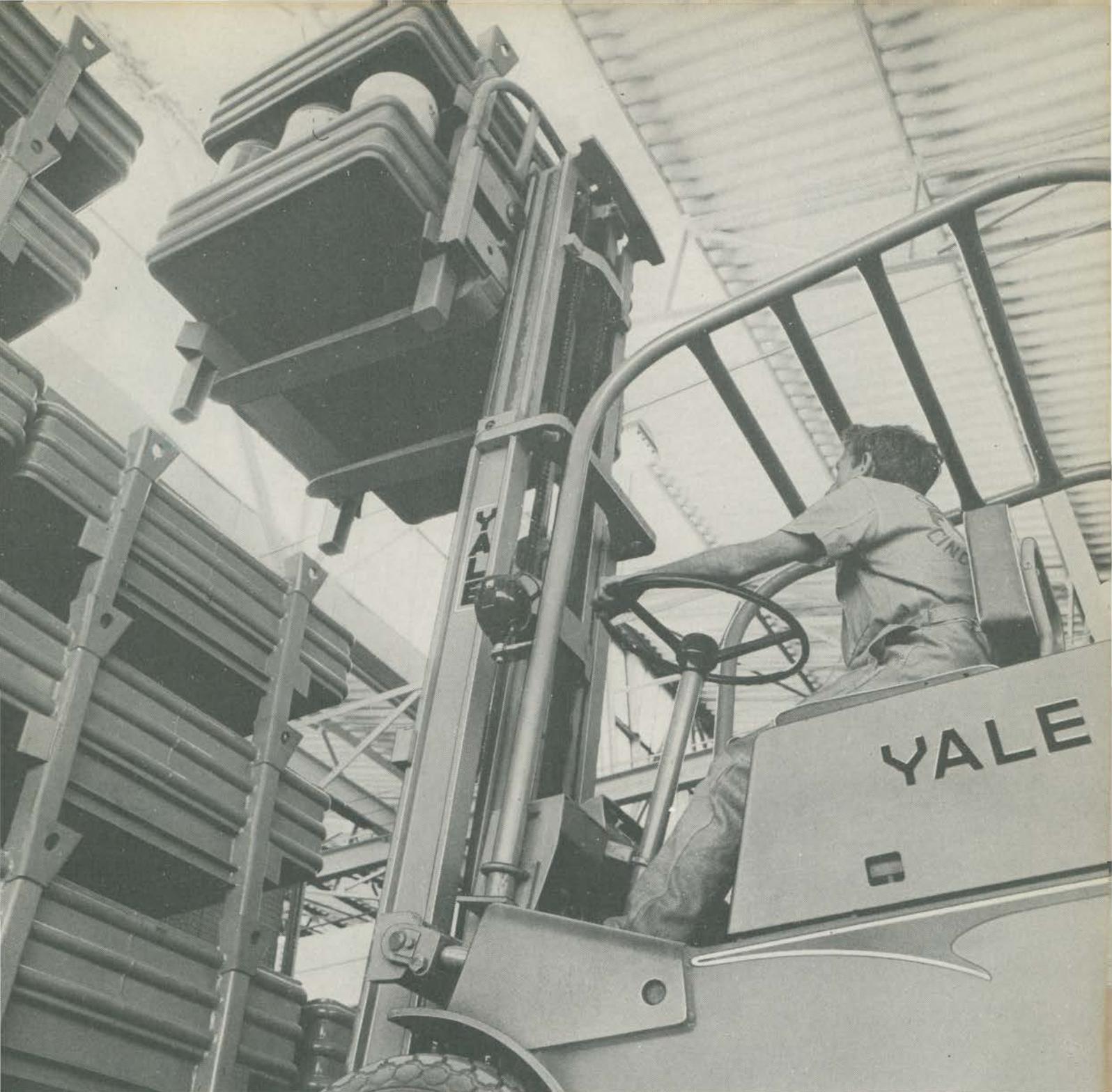
São Paulo — Antônio Coelou; Eng., Com. e Ind. Laminarco Ltda.; Escadas Patamar; Fábr. Técnica de Escadas; Indusa S.A. Ind. Metal.; Inespar Ind. e Com. Ltda.; Luiz Bagno & Cia. Ltda.; Ornelas & Cia. Ltda.

Andaimes

Guanabara — Aferbrás Aços Ferram. Brasil S.A.; Mills-Andaimes Tubulares.

Minas Gerais — Artef. Hércules S.A. Ind. e Com.

São Paulo — Andaimes Suspensos Asa S.A.; Constr. Tubulares Mannesmann S.A.; Rohr S.A. Estr. Tubulares; Rodízios e Carrinhos Rod-Car Ltda.



Admita que você estava perdendo dinheiro.

Antes de ter a Yale, você desperdiçava mão-de-obra em tarefas de transporte e empilhamento. Perdia tempo, e não aproveitava o espaço de armazenamento.

Agora, a Yale transporta e empilha toneladas de carga em pouco tempo, com um homem operando, e aproveitando totalmente a área de armazenamento.

Admita que você está ganhando dinheiro.

YALE: 92 anos de experiência em movimentação de cargas.



EATON - FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.

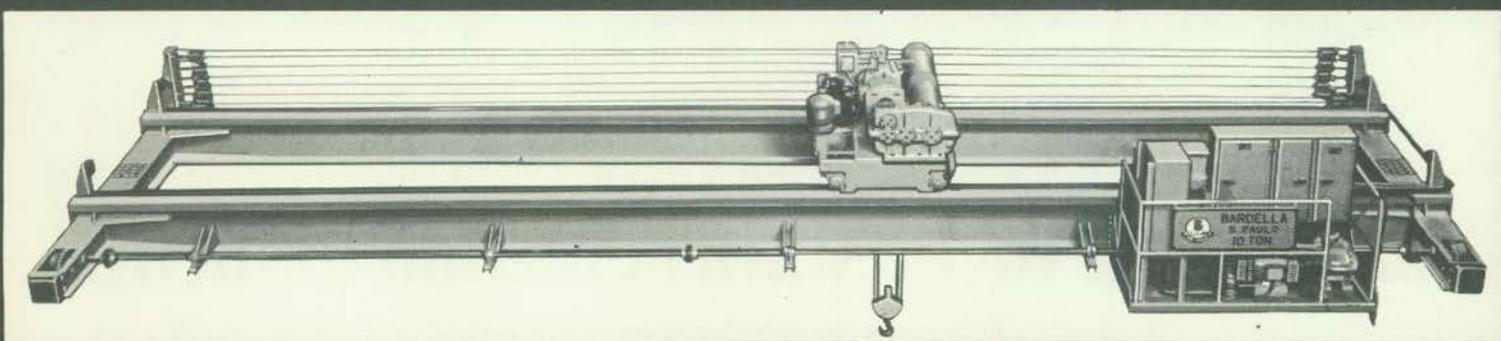
ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES 34-8747 - 34-2781 - 35-1488
END. TELEGR. "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 - SÃO PAULO

FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 - FONE 44-6859 - SANTO ANDRÉ, SP





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. Tel. "Bardella" - S. Paulo

CONSULTA — N.º 79

Escritório R. de Janeiro - Fone: 52-8589 (Guanabara) • AMAZONAS - I. Mendes & Cia, Ltda. - Fone: 2244 (Manaus) • PARÁ - O. M. Franco & Cia. Ltda. - Fone: 4449 (Belém) • ALAGÓAS, CEARÁ, MARANHÃO, PARAÍBA, PERNAMBUCO, PIAUI, R. G. DO NORTE - Stuver Ltda. - Fone: 4-3619 (Recife) • SERGIPE - "Sulgipe" - C. P. 5 (Estância) • BAHIA "Corel" - Fone: 6-1063 (Salvador) • E. SANTO - Orlando Guimarães S/A - Fone: 2305 (Vitória) • M. GERAIS - Altino Mascarenhas Repr. Ltda. - Fone: 4-5690 (B. Horizonte) • PARANÁ Soc. da Eng. Com. e Repr. Ltda. - Fone: 4-8023 (Curitiba) • STA. CATARINA - Juma S/A - Fone: 1569 (Blumenau) • R. G. DO SUL - Sgrillo Araujo & Cia Ltda. - Fone: 4288 (P. Alegre).

II Concurso Foi Sucesso

Na noite de 27 de janeiro de 1967, houve no Pavilhão Internacional do Ibirapuera um espetáculo diferente. Havia, de um lado, uma torcida vibrando como se estivesse num campo de futebol; de outro, homens em macacões, sérios, executando manobras complicadas com seus equipamentos. Competição esportiva ou demonstração de técnica? Ambas as coisas: um torneio único na América Latina e um dos poucos no mundo (só temos notícia de um similar, na Itália), o II Concurso de Operadores de Empilhadeiras, promovido por TM.



Para completar as provas, os candidatos precisaram mostrar muita habilidade.



A prova do pneumático foi, sem dúvida, a mais difícil de todo o certame.



Exigiu dos concorrentes golpe de vista inicial e habilidade na marcha à ré.



Abriu o certame o eng.º Bacchi Filho, do Sindicato da Indústria de Máquinas.



O público acompanhou com atenção e entusiasmo o desenrolar das várias provas.



Representantes das fábricas de equipamentos fizeram a entrega dos prêmios.

No certame deste ano, saíram vencedores candidatos pertencentes a indústrias automobilísticas, que contavam com a maioria de inscritos para a final. Isso demonstra o grande interesse despertado pelo concurso junto a essas empresas, resultado do grande índice de mecanização, existente no setor.

Como, inicialmente, o número de concorrentes fôsse muito grande, TM realizou uma eliminação escrita, para classificar 15 operadores. Dêstes, onze pertenciam à indústria automotiva. A Mercedes-Benz classificou quatro; a General Motors, três, a Willys e a Ford, dois, cada uma. As demais firmas que tiveram concorrentes inscritos foram: Crush, Johnson & Johnson, Nestlé e Termomecânica. Os candidatos foram divididos em três grupos, correspondendo às três marcas de empilhadeiras nacionais: Clark, Hyster e Yale.

Vencedores — A nota colorida do concurso foi dada pelo público. Formaram-se torcidas organizadas que se manifestavam a favor de seus candidatos preferidos. O concorrente da Termomecânica, por exemplo, conseguiu levar para o Ibirapuera um ônibus cheio de torcedores entusiasmados. No final surgiram os vencedores: Benedito José do Nascimento, da Mercedes-Benz, manejando uma Clark; Anastácio Gomes de Oliveira, também da Mercedes, com uma Hyster; e Regis Ferreira de Souza, da Willys, com uma Yale. Todos os participantes receberam diplomas de TM e prêmios em dinheiro dos fabricantes.

Os vencedores foram os que revelaram maior precisão, e segurança na execução de diversas manobras. As diferenças na contagem de pontos foram pequenas, demonstrando a categoria dos operadores. No grupo Hyster houve um empate na contagem de pontos: Nascimento e Ianelli (da GM). O primeiro venceu na decisão por tempo.

Havia um tempo-padrão para a prova, acima do qual o concorrente perdia pontos. Outras provas também tiraram pontos de vários concorrentes. Foi o caso da lata de água, que era, acima de tudo, uma



B. J. do Nascimento, vencedor Clark.

prova de segurança. Testava os operadores no transporte de peças delicadas.

Maior dificuldade — Sem dúvida a prova mais difícil no torneio foi a do pneu: o público manifestava-se ruidosamente, sempre que um operador por ela passava. O teste consistia em calcular a altura e depois apanhar, com um dos garfos, o pneumático suspenso sobre uma haste, transportando-o até o outro gancho, a alguns metros do local, de marcha à ré. Os concorrentes para se desincumbirem bem da tarefa, tinham que reunir: golpe de vista, precisão na manobra e habilidade para não perder muito tempo.

A prova do ziguezague comprovou a grande perícia dos participantes. Somente dois deles esbarrraram nos pallets que serviam de obstáculos, apesar de ser reduzido o espaço para manobra.

A fim de estabelecer as normas do concurso e selecionar as provas a serem realizadas, foi reunida uma Comissão Executiva composta dos srs. Renato Rovegno, diretor do Grupo Técnico da Editôra Abril; Roberto Muylaert, diretor de TM; André Trujillo, da Clark; Natal Saad, da Hyster; e Roberto Wolfrum, da Yale.

A fiscalização da prova esteve a cargo de uma comissão pertencente às Revistas Técnicas da Editôra Abril: Alberto Gambirasio, José P. Martinez, Mário Ernesto Humberg e Matías M. Molina.

Assistiu ao concurso, como convidado de honra, o representante



A. G. de Oliveira ganhou pela Hyster.

do sr. Einar A. Kok, eng.^o Domingos Bacchi Filho, presidente do Setor de Movimentação de Carga do Sindicato da Indústria de Máquinas do Estado de São Paulo.

Colaboradores — A realização das provas contou com a colaboração de: Clark, Hyster, Eaton-Fuller, fabricantes das empilhadeiras; Alcântara Machado Comércio e Empreendimentos, que cedeu o local; Vicari S. A. Comércio e Indústria de Madeira, fornecendo os pallets que demarcaram a pista; Omega na cronometragem da prova; Bert Keller, Lion, Movitec, distribuidores das empilhadeiras.

Junto à pista de provas foram



O transporte da lata com água foi, antes de tudo, uma prova de segurança.



R. F. de Souza foi o vencedor Yale.

instalados vários estandes. Além dos montados pelos fabricantes de empilhadeiras, encontravam-se exposições da Serraria Americana de Salim F. Maluf, com vários modelos de pallets de sua fabricação; Aço Torsima S. A., com pallets e contenedores empilháveis de metal; e Manejo S. A., que exibiu carinhos hidráulicos e empilhadeiras manuais e elétricas. A Crush serviu refrigerantes.

Face à grande repercussão obtida pelo II Concurso, TM pretende ampliar suas bases, no próximo ano. Com isso tornará possível uma maior participação de elementos ligados ao setor.



© VOLKSWAGEN DO BRASIL S.A.

Aqui está o conjunto extrator de rolamentos da caixa de satélites dos tais "especialistas" VW.

Pam! pam! pam!
E os rolamentos já estão extraídos.

Aliás, os "especialistas", com esse mesmo conjunto, fazem desmontagens, ajustes, regulagens, montagens...

O pessoal dos Serviços Autorizados Volkswagen é muito

mais profissional.

Tem ferramentas especiais para extrair rolamentos.

Para fazer regulagens, ajustar, calibrar e assim por diante.

Quando nós os nomeamos "Serviços Autorizados", exigimos que seus mecânicos fizessem estágio na Fábrica, que

mantivessem um amplo estoque de peças, e que usassem somente equipamentos aprovados por nós.

Fizemos isso pensando em v. e no seu VW. Principalmente nêle, que sofre mais com os pam! pam! pam!



SUDENE Desenvolve Nordeste

Adalberto Brito

A manutenção e modernização das indústrias já existentes e a atração de novos empreendimentos para a região, são os dois fundamentos básicos da política de desenvolvimento industrial do Nordeste. Entre 1960 e 1965, o Departamento de Industrialização da SUDENE aprovou 398 projetos, 134 dos quais referentes a reexames decorrentes de reformulações e solicitações de isenções, crédito bancário nacional e internacional, e recursos dos artigos 34 e 18 (impôsto de renda). Dos 264 projetos relativos a novos empreendimentos, modernização ou ampliação de emprêsas já existentes, 180 encontram-se em processo produtivo, 60 em construção e 24 ainda em fase de planejamento. Além destas, 800 indústrias já em funcionamento foram beneficiadas com isenção total ou parcial do impôsto de renda, e 1.218 obtiveram autorização para efetivar a reavaliação de ativos fixos com isenção tributária total.

O panorama de 1966 é ainda mais promissor. Dos 148 projetos aprovados até outubro, cêrca de 100 referem-se à implantação de novas indústrias, carreando para o Nordeste investimentos da ordem de Cr\$ 453.300 milhões.

Poder público — Para efeito de administração pública, o Nordeste compreende tôda a área delimitada pelo "Polígono das Sêcas", abrangendo os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Norte de Minas Gerais e Território Federal de Fernando de Noronha. Nessa área atua a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste — SUDENE, criada pela lei n.º 3.692 de 15 de novem-

bro de 1959 com os objetivos fundamentais de: a) elaborar uma política capaz de diminuir as disparidades da renda "per capita" entre o Nordeste e o Centro-Sul; b) coordenar os investimentos do setor público na região; c) incrementar a economia agrícola prejudicada pelos efeitos das sêcas periódicas; d) mobilizar e orientar os recursos provenientes da ajuda externa; e) estipular a fixação da poupança regional.

Industrialização — No referente ao setor da industrialização, a tarefa da SUDENE é apenas a assessoria técnica de viabilidade de projetos, coordenando os investimentos, a fim de evitar distorções prejudiciais ao próprio desenvolvimento regional. Na prática, essa atuação consiste em compatibilizar os novos projetos com as linhas do interêsse regional, através da concessão de incentivos de ordem fiscal e financeira, cujo objetivo primordial é atrair e estimular empresários locais e de todo o País, assegurando a rentabilidade dos investimentos, única forma de fixar poupanças regionais e atrair outras de fora da região. Na seleção de projetos, a SUDENE orienta-se para: 1) instalações de indústrias básicas e germinativas; 2) modernização, complementação ou ampliação de indústrias já existentes, com elevação da respectiva rentabilidade; 3) substituição de importações procedentes do estrangeiro ou de outras regiões do País; 4) aproveitamento de matérias-primas agrícolas e minerais produzidas no Nordeste; 5) absorção intensiva de mão-de-obra. Na fase de realização dos investimentos, visa à: 1) utilização da maior parcela possível de componentes nacionais; 2) aquisição de equipamentos estrangeiros mediante financiamentos adequados. Na fase de operação da indústria, tende para: 1) menor dependência de matérias-primas direta ou indiretamente oriundas do estrangeiro; 2) horário mínimo de trabalho de 16 horas por dia.

Um pedido de apoio do órgão somente é aceito para análise se acompanhado de projeto que permita a verificação dos antecedentes e situação dos investidores,

objetivo, viabilidade e mérito econômico do empreendimento. Essa exigência é um meio de induzir os empreendedores a apresentarem mais objetivamente os programas de investimentos, em função dos quais desejam ser beneficiados.

Localização — Os distritos industriais — criados dentro do critério de uma infra-estrutura localizada nos diversos Estados nordestinos — situam-se à margem de rodovias federais pavimentadas, estradas de ferro e próximos aos portos mais importantes.

O setor rodoviário, elemento fundamental da infra-estrutura, mereceu atenção especial por parte dos governos federal e estaduais, paralelamente à eletrificação, sendo contemplado com nada menos de 70% dos recursos próprios da SUDENE durante o período 1963/1965, prevendo-se a aplicação de aproximadamente 50% nos próximos três anos.

Atualmente, grande parte das estradas está sendo pavimentada e os programas em elaboração na SUDENE prevêem a criação de uma Rêde Prioritária Rodoviária de aproximadamente 19.000 km, interligando os principais centros de produção e consumo.

Convém destacar ainda o fato de os fretes rodoviários serem mais caros do Sul para o Norte do que do Norte para o Sul, atingindo essa diferença cêrca de 40%. Isto representa uma proteção para o mercado nordestino e, ao mesmo tempo, oferece perspectivas para uma participação no mercado do Centro-Sul.

Mercado — A população do Nordeste, estimada em cêrca de 26 milhões de habitantes, cresce a uma taxa de aproximadamente 2,5% ao ano. Grande parte dessa população ocupa a área rural e está em fase de incorporação ao mercado consumidor. O processo de substituição de importações é um fator que assegura bom mercado para as indústrias que se dedicarem à produção de bens até então importados do sul do País e do Exterior. As próprias emprêsas da região têm despertado para essa rápida expansão e aproveitado as facilidades e incentivos que lhes são oferecidos.



Jacques Clement Lew
Diretor Vice-Presidente
Spal Industrial de Refrescos S. A.
Refrescos do Brasil S. A.
(engarrafadores de Coca-Cola e
Fanta em São Paulo, P. Alegre e Pelotas)

PORQUE ESCOLHEMOS HYSTER

"Trabalhamos em ritmo acelerado!
Por isso precisavamos de uma empilhadeira que nos desse alto rendimento no transporte, empilhamento, carga e descarga de caminhões. Além disso, essa empilhadeira deveria ter grande facilidade de manobrar em recintos apertados. Espaço para nós é vital. Escolhemos Hyster. E estamos plenamente satisfeitos".



HYSTER DO BRASIL S.A.

Rua Iguatinga, 175 (Santo Amaro) SP - Cx. Postal 4151 - Tel. 61-1104

Siderúrgica Encomenda

Ponte Rolante Nacional



Ricardo Day



Paulo Hornyansky

Um acontecimento importante para o setor transporte industrial foi a concorrência vencida por firma brasileira, para o fornecimento de ponte rolante, destinada ao manuseio de painelas com metal líquido, na Cia. Siderúrgica Nacional. O equipamento será fabricado de acôrdo com a norma AISE 6 — Association of Iron and Steel Engineers Specifications — e tem as seguintes características técnicas: capacidade do gancho principal: 125t; auxiliar: 25t; vão livre: 23,4m; altura de elevação do gancho principal: 12,80m; do gancho auxiliar: 20,40m; velocidades: de translação: 79m/min; carrinho principal: 30m/min; auxiliar: 60m/min; elevação principal: 4,10m/min; auxiliar: 9,50m/min.

Significado — Para se avaliar a importância e a responsabilidade do fornecimento desse equipamento é suficiente a descrição das tarefas que o mesmo realizará, em regime contínuo, na CSN: carregamento dos fornos Siemens-Martin, com gusa líquida — a 1.400°C — contido em painelas; manuseio de materiais na plataforma por meio de eletroímã instalado no gancho auxiliar.

A ponte rolante foi especificada pela Cobrap, subsidiária da CSN, tendo sido dada uma ênfase especial à padronização. Participaram da concorrência as firmas Bardella, Pohligh-Heckel, Torque e Villares, possuidoras de licença de firmas internacionais. A Bardella venceu a concorrência para fabricação do equipamento mecânico, sob licença da Cleveland, dos Estados Unidos.

TM ouviu dirigentes da empresa vencedora, sobre o significado dessa concorrência.

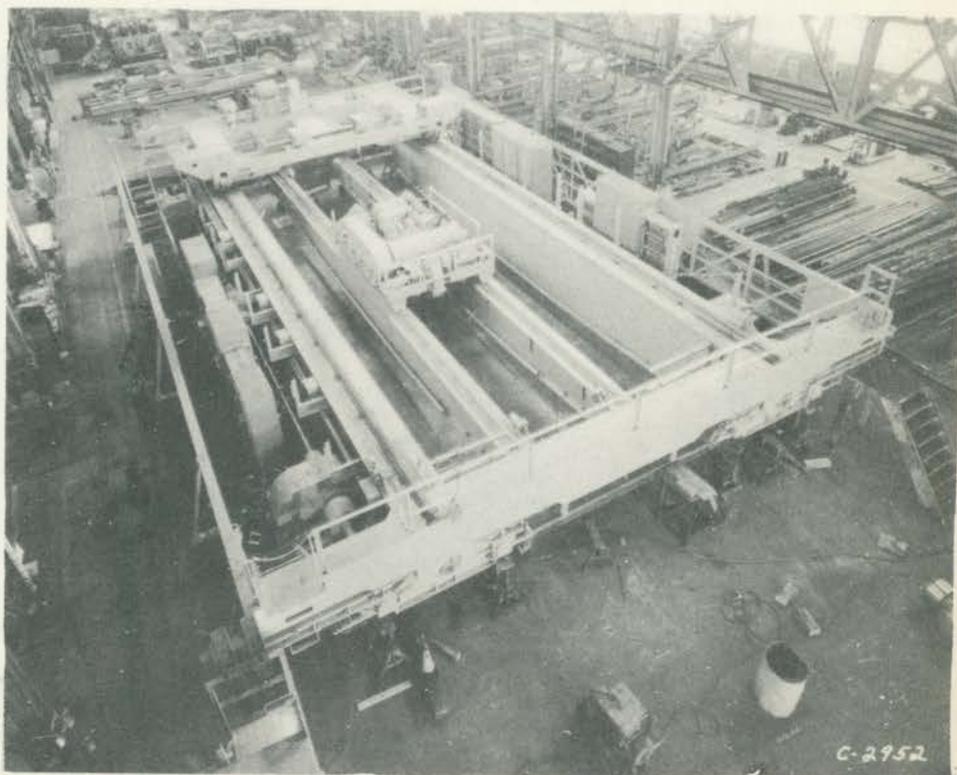
O eng.º Ricardo Day, gerente de vendas do depto. industrial, afirmou que, de acôrdo com o plano de expansão da indústria siderúrgica no País, será possível colocar pontes rolantes desse tipo na Cosipa, Usiminas, Belgo-Mineira etc.

“Além da importância de que se reveste a fabricação de equipamento tão complexo e de tal responsabilidade, declarou o eng.º Day, a economia de divisas para o Brasil é ponderável, bastando frisar que o montante da concorrência em pauta é de 1,2 milhões de cruzeiros novos, para apenas uma unidade. Estes recursos serão provenientes da própria CSN, havendo financiamento externo apenas para os componentes elétricos importados”.

Exportação — Analisando as possibilidades de exportação desse equipamento, prosseguiu o eng.º Day: “Há um mercado promissor para o produto na

zona da ALALC, onde temos condições para concorrer com firmas de prestígio internacional”.

O eng.º Paulo Hornyansky, diretor industrial da Bardella, destacou: “A ponte rolante a ser produzida tem características técnicas consoantes com o padrão internacional, sendo construída em chapa de aço, com quatro vigas, sobre 16 rodas, oito em cada cabeceira, alojadas em balancins para perfeita distribuição da carga sobre rodas. Seu peso próprio é de 273 toneladas. Com essa ponte rolante, finalizou, o Brasil passa à fabricação do mais complexo produto no gênero, nada ficando a dever, nesse setor, às nações de maior índice de industrialização no mundo”



Ponte rolante siderúrgica para manuseio de painelas com metal líquido.

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	5.000	10.540	1.100x22	1.100x22	12	39.580,00
V-5 Chassi normal c/ cab. FNM 2 camas..	4,00	150	4.950	10.590	1.100x22	1.100x22	12	39.560,00
V-6 Chassi curto p/ cav. mec. ou basc., carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas	3,40	150	4.850	10.690	1.100x22	1.100x22	14	39.010,00
V-6 Idem, idem s/ 2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	39.230,00
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	11.655,10
Chassi c/ cab., s/ pára-lamas traseiros, sem caçamba	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	12.035,50
Pickup, c/ caçamba de aço	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	12.396,20
Pickup, c/ caçamba de aço, cab. dupla ...	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	15.086,70
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	12.986,90
Chassi c/ cab. completa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	13.284,50
Modelo F-600 (gasolina)								
Chassi c/ pára-brisa	4,37	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.314,30
Chassi c/ cab. completa	4,37	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.614,00
Chassi curto c/ cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.574,80
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.734,60
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	17.034,60
Modelo F-600 (diesel)								
Chassi c/ pára-brisa	4,37	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	21.727,30
Chassi c/ cab. completa	4,37	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	22.008,30
Chassi curto c/ cab. compl., p/ basc. ou cav. mec.	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	21.971,30
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	22.121,90
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	22.402,90
GENERAL MOTORS (CHEVROLET)								
C-1403 — Chassi C-14, c/ cab., suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	650x16	6	11.989,70
C-1404 — Chassi C-14, c/ cab., carroc. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	650x16	6	12.566,60
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	16.205,00
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	16.243,40

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. avançada	4,20	120	3.410	7.200	900x20	900x20	12	21.462,75
L.P. 321/42 chassi s/cab. p/ ônibus	4,20	120	3.020	7.700	900x20	900x20	12	20.257,57
L.P. 321/48 chassi c/ cab.	4,80	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	21.845,88
L.P. 321/48 Chassi s/ cab. p/ ônibus	4,80	120	3.070	7.700	900x20	900x20	12	20.697,54
LPO 344/45 chassi p/ ônibus	4,50	120	3.220	8.500	900x20	900x20	12	22.413,21
LA 1111/42 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.660	7.400	900x20	900x20	12	25.506,68
LA 1111/48 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	25.974,02
LAK 1111/36 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	3,60	120	3.610	7.400	900x20	900x20	12	25.506,68
L-1111/42 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,20	120	3.380	7.400	900x20	900x20	12	21.076,46
L-1111/48 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,80	120	3.450	7.400	900x20	900x20	12	21.462,75
LK-1111/36 chassi c/ cab. p/ basc.	3,60	120	3.330	7.400	900x20	900x20	12	21.170,13
LS-1111/36 chassi c/ cab. p/ cav. mec. ...	3,60	120	3.390	7.400	900x20	900x20	12	21.420,64
LP-331S/46 chassi c/ cab. dir. hid.	4,60	200	5.510	10.000	1.100x22	1.100x22	14	39.165,75
LPK-331S/36 chassi c/ cab. dir. hid. p/ basc.	3,60	200	5.470	10.000	1.100x22	1.100x22	14	38.931,03
LPS-331/36 chassi c/ cab.-leito, dir. hid. p/ cav. mec.	3,60	200	5.560	10.000	1.100x22	1.100x20	14	39.983,59
SCANIA VABIS								
L. 7638 Caminhão trator	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	49.418,00
L. 7638 chassi p/ mec. e basc.	3,80	210	5.400	12.600	1.100x22	1.100x22	14	49.418,00
L. 7650 chassi longo p/ carga	5,00	210	5.500	10.000	1.100x22	1.100x22	14	49.418,00
LS - 7638 ch. p/ mec. e basc. c/ 2 eixos tras.	3,80	210	6.400	31.600	1.100x22	1.100x22	14	58.019,00
LS - 7650 ch. longo p/ carga c/ 2 eixos tras.	5,00	210	6.500	14.500	1.100x22	1.100x22	14	58.019,00
LT - 7638 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	81.986,00
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	81.986,00
TOYOTA DO BRASIL S.A.								
TB 25 L — Capota de lona tração 4 x 4 ...	2,285	78	1.475	500	650x16	650x16	4	8.548,40
TB 25 L — Capota de aço tração 4 x 4 ...	2,285	78	1.620	500	650x16	650x16	4	9.423,60
TB 43 L — Capota de lona	2,755	78	1.595	500	650x16	650x16	6	8.413,50
Perua TB 41 L	2,755	78	1.800	700	650x16	650x16	6	11.276,50
Pickup — TB 81 L, c/ carroç. de aço ...	2,955	78	1.670	1.000	650x16	650x16	8	12.595,60
Pickup — TB 81 L, sem carroç. de aço ...	2,955	78	1.540	1.000	650x16	650x16	8	12.224,60
VOLKSWAGEN								
Kombi Standard sem bancos	2,40	52	1.140	930	700x14	700x14	4	7.845,00
Furgão de aço	2,40	52	1.070	1.000	700x14	700x14	4	7.225,00
WILLYS OVERLAND								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2)	2,997	90	1.551	750	650x16	650x16	6	7.814,00
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4)	2,997	90	1.649	750	650x16	650x16	6	8.695,00
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2)	2,997	90	1.451	750	650x16	650x16	6	7.591,00
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4)	2,997	90	1.549	750	650x16	650x16	6	8.472,00

AMAZÔNIA GANHA 4 NOVOS NAVIOS

A COMPANHIA DE NAVEGAÇÃO MARÍTIMA NETUMAR contratou com os estaleiros da VEROLME, através de financiamento da Comissão de Marinha Mercante, a construção de 4 navios de 6.650 "dead weight", sendo estas as primeiras encomendas daquele órgão relativas ao ano de 1967.

As novas unidades custarão cerca de NCr\$ 50.000.000 (cinquenta milhões de cruzeiros novos) e serão construídos dentro de especificações as mais avançadas, especialmente planejadas pela NETUMAR. Esses navios serão utilizados no tráfego da Amazônia para o sul do País, até Buenos Aires — quando fará o percurso Rio/Manaus em 8 dias — bem como em novas linhas já requeridas, ligando a Amazônia a vários países.

A próxima entrada em serviço das novas embarcações ampliará a atual tonelagem da NETUMAR para 61.900 toneladas, todas elas destinadas ao escoamento da produção da região Amazônica. Essa empresa é pioneira das linhas da Amazônia e detentora do primeiro lugar na navegação de cabotagem.

Coube aos armadores José Carlos Leal e Ariosto Amado, diretores executivos da NETUMAR e Almirante Arthur Oscar Saldanha da Gama, Vice-Presidente dos Estaleiros VEROLME, assinar o contrato em nome das respectivas empresas. Pela Comissão de Marinha Mercante, firmou o documento o Almirante Joaquim Carlos Rêgo Monteiro, seu Presidente. **SERVIÇO DE CONSULTA - N.º 81**

CAMINHÕES

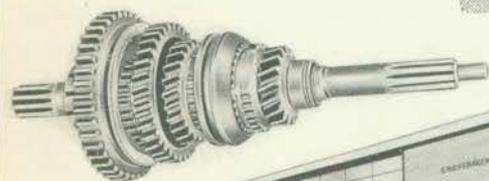
PANORAMA DA PRODUÇÃO

MÊS DE JANEIRO

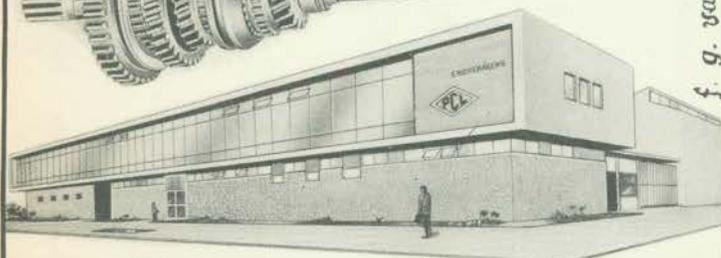
Produção nacional de caminhões, camionetas e utilitários no mês acima; produção acumulada desde 1957, conforme dados fornecidos pelas fábricas:

MARCAS E TIPOS	JANEIRO	1957 a 1967
Caminhões pesados e ônibus: total	205	45.110
F.N.M. — D-11.000	74	20.860
International NV-184/NFC-183	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	—	4.739
MB-0-321 H/HL (Monobloco)	54	6.658
MB-0-326 H/HL (Monobloco)	37	87
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	40	6.364
Caminhões médios e ônibus: total	2.006	365.315
General Motors 6503/2/403	553	93.773
Ford F-350	312	20.381
Ford F-600 (A)	343	81.096
MB LP/321 — L-1111	706	64.789
Chassi LP/LPO-321 s/cab. p/ ônibus (encarroçamento de terceiros)	92	5.276
Camionetas: total	3.671	377.356
Gen. Motors 3000/1400/1500	437	41.689
Ford F-100	181	89.504
Vemag/Vemaguet/Caiçara	569	51.811
Volkswagen-Kombi	587	111.353
Willys-Pickup	765	36.212
Willys-Rural	1.112	94.109
Toyota-Perua	—	870
Toyota-Pickup	20	1.808
Utilitários: total	1.232	150.970
Vemag-Candango	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	1.232	5.598
Willys-Universal	—	137.532
Veículos: total	7.114	838.482

da FORJA ao
ACABAMENTO



f. g. Vargas



PIGOZZI, CIPOLLA S.A.

INDÚSTRIA DE ENGRENAGENS
RUA VISCONDE DE PELOTAS, 2145 — END. TELEG. — CIPAL
CAXIAS DO SUL — RIO GRANDE DO SUL

Representante em tôdas as principais praças do país.

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 DESTES CARTÕES.

FIRMA CARGO

PRINCIPAL PRODUTO OU SERVIÇO EXECUTADO

ENDERÊÇO

CAIXA POSTAL ZONA POSTAL

CIDADE ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SOBRE 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
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140

DATA Assinatura

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTES CARTÕES.

NOME

FIRMA CARGO

PRINCIPAL PRODUTO OU SERVIÇO EXECUTADO

ENDERÊÇO

CAIXA POSTAL ZONA POSTAL

CIDADE ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADO

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
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140

DATA Assinatura

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTES CARTÕES.

Não recebo a revista, mas creio estar qualificado:

Recebo a revista, mas peço alterarem meu enderêço:

NOME:

CARGO:

DEPARTAMENTO:

FIRMA:

RAMO:

ENDERÊÇO:

CAIXA POSTAL: ZONA POSTAL:

CIDADE: ESTADO:

DATA: Assinatura

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 1, 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 1, 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 1, S.P.

no seu
próprio
interêsse,
consulte-nos:

Facílmo

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

Grátis

O serviço de Consulta é mais um extra oferecido aos nossos leitores e anunciantes.

Rápido

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