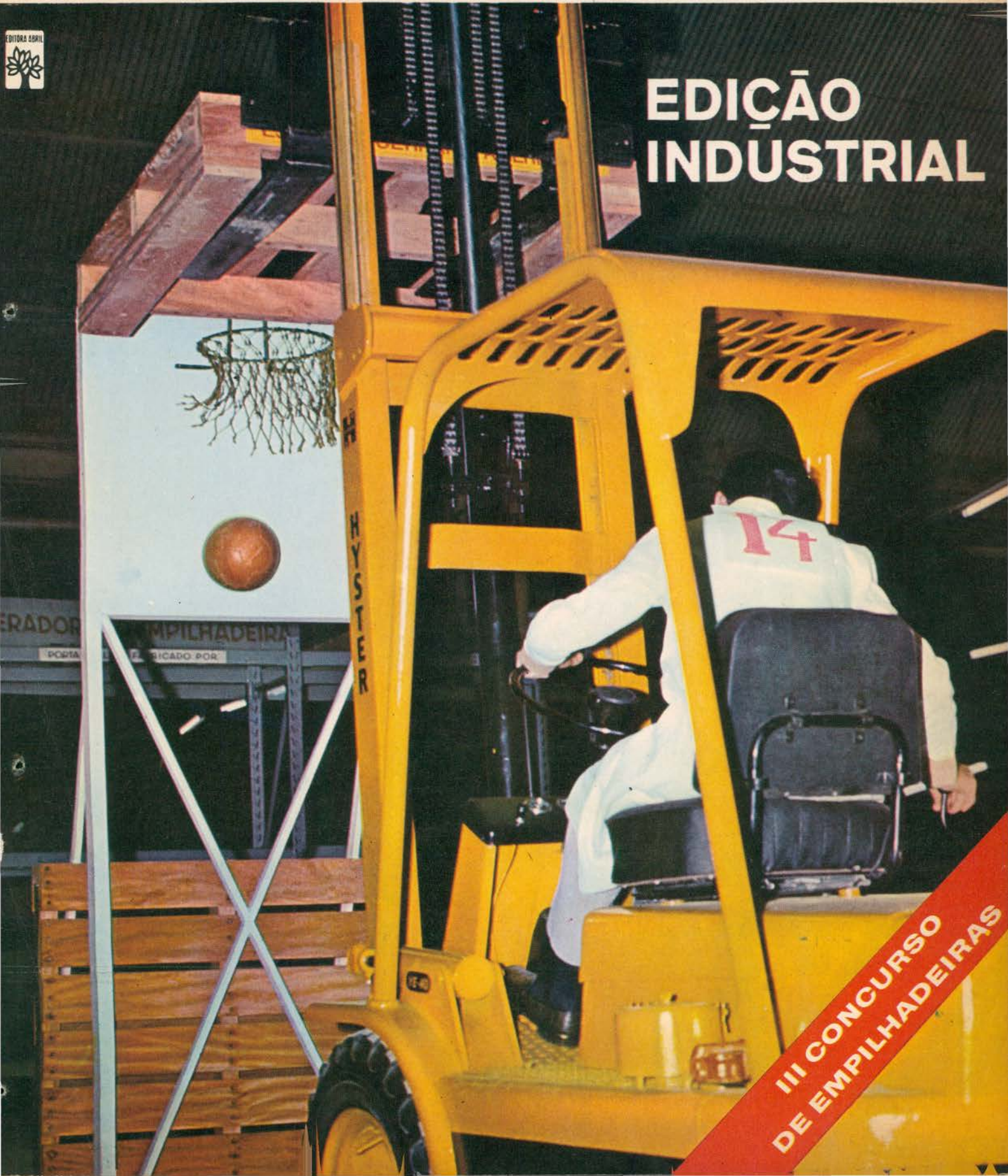


transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO V - N.º 56 - MARÇO 1968



EDIÇÃO INDUSTRIAL



III CONCURSO DE EMPILHADEIRAS

Transrodo orgulha-se de introduzir no Brasil o sistema de circulação de cargas que está revolucionando o transporte mundial: os containers. A mercadoria é recolhida na fábrica e enviada ao destinatário, podendo utilizar sucessivamente os mais diversos meios de transporte - caminhão, trem, navio, avião - sem sofrer os ônus das inúmeras operações de carga e descarga. A produção, lacrada e inviolável, é entregue em menos tempo. Eliminando as embalagens convencionais, o sistema de containers proporciona maior segurança e muita economia no acondicionamento.

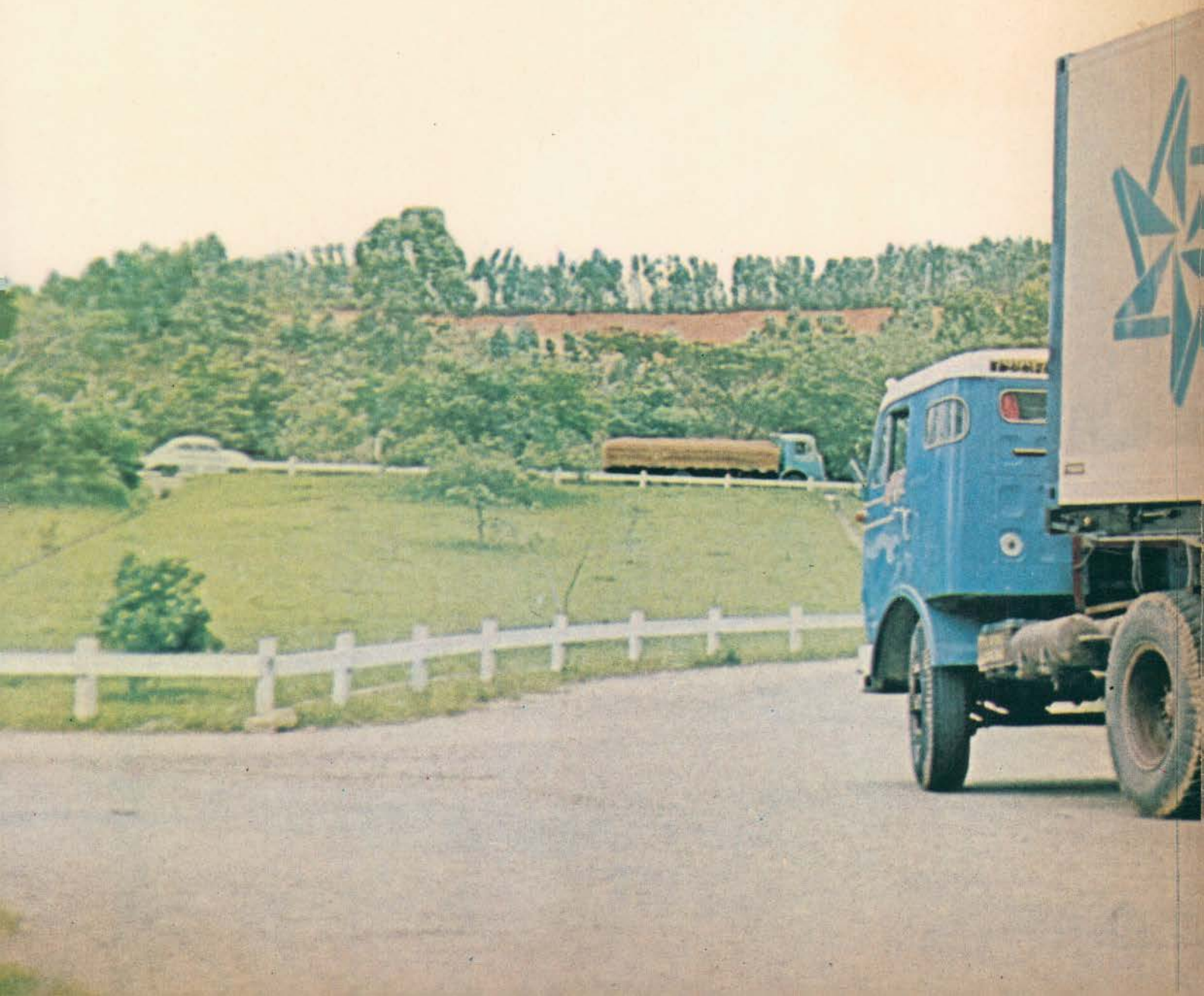
O ritmo dos negócios se acelera, tôdas as operações se simplificam, os lucros aumentam. De agora em diante isso vai acontecer também no Brasil: a **Transrodo** já utiliza containers. E você já pode utilizar a **Transrodo**.



Transrodo
cia. nacional de containers

Matriz: Rua Carnot, 70 - Tels. 93-8356, 92-3567 - São Paulo

Filial: Rua Luís Câmara 419 - Tels. 30-1177, 30-1953 - Rio de Janeiro/GB



esta é
a primeira palavra
em containers
no Brasil:



**esta é a última
palavra em transportes
no mundo inteiro:**

containers





Uma equipe especializada em rapidez

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

**TECIDOS
DE ALGODÃO
SANTISTA**

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



Mais viagens, mais lucros para você

URSA HD mantém suas propriedades lubrificantes sob qualquer temperatura, em qualquer regime de rotação e carga. URSA HD é específico para serviço pesado - ônibus, caminhões e tratores. Por ser detergente, mantém livres as passagens de óleo, protegendo e prolongando a vida do motor.

Qualidade...é **TEXACO!**



TEXACO
URSA
HD



SERVICÓ DE CONSULTA - N.º 14



BNH: UM MILHÃO DE CASAS ATÉ 1970



Mário Trindade

“Só em 1967, o Banco Nacional de Habitação contratou a construção de 166.908 moradias; somadas às 64 mil contratadas no segundo semestre de 1966, conseguimos alcançar mais de 230 mil unidades contratadas e em construção no País, em dezembro de 1967.” Isso foi o que disse a **EXAME** Mário Trindade, presidente do Banco Nacional de Habitação.

Trindade explica que o BNH desembolsou, em 1967, por conta de contratos, 760 milhões de cruzeiros novos. Os contratos de financiamento alcançaram 1.534 mi-

lhões de cruzeiros novos. A construção dessas casas vai provocar investimentos no valor de 2.504 milhões de cruzeiros novos em diversos setores da economia.

Um exemplo disso — diz o presidente — é o crescimento da ordem de 19% nas atividades de indústria de construção civil no País. Esse aumento representou papel fundamental no crescimento do Produto Interno Bruto — mais de 5% em 1967.

Para Trindade, a ação do BNH está contribuindo para a retomada do desenvolvimento, ao mesmo tempo que se empenha na solução do problema habitacional no País. O programa do Banco pode ser resumido em três pontos:

- a correção monetária aplicada a todo o sistema, permitindo a preservação do poder aquisitivo do dinheiro arrecadado e emprestado. Essa política facilita a adaptação da capacidade financeira de quem toma o dinheiro emprestado à necessidade do sistema;

- a utilização dos recursos de poupança compulsória, representados pelo Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, os quais vão servir para alcançar dois objetivos: o restabelecimento do hábito de poupar da população e, ao mesmo tempo, a criação de maior número de empregos através da poupança induzida;

- a mobilização da iniciativa privada para a solução do problema habitacional. Para 1968, o orçamento-programa aprovado prevê a aplicação de 1.500 milhões de cruzeiros novos em moradias; até 1970, o Plano Trienal programou o desembolso de 7.800 milhões de cruzeiros novos, a fim de atingir

a meta, estabelecida pelo Governo, de construir 1 milhão de habitações durante o mandato do atual presidente.

Trindade, entretanto, diz que o mais importante nessa linha de ação é atingir em 1971 o investimento acumulado de 10.000 milhões de cruzeiros novos; segundo o presidente, o retorno e a reaplicação desses recursos, capitalizados a uma taxa média de 7% ao ano, permitirão o desenvolvimento auto-sustentado do Plano Habitacional Brasileiro.

Indústria preparada — Trindade não ignora que a indústria de materiais de construção acaba de passar por uma séria crise. Diz êle que os levantamentos feitos pelo Banco permitiram uma avaliação da capacidade da indústria, para enfrentar diferentes níveis de produção de moradias anualmente.

“No início de 1967, por exemplo, verificamos a existência de uma capacidade ociosa média de 48% na indústria de material de construção de São Paulo. Concluímos, com base nisso, que o setor tem possibilidade de atender, sem maiores problemas, à exceção da indústria de cimento, um ritmo de produção de 300 mil habitações por ano. Estamos trabalhando no cálculo dos insumos para 1968 a 1970. Desses estudos sairão as prioridades para as aplicações do FIMACO — Programa de Financiamento de Materiais de Construção; os recursos poderão ser aplicados na expansão das fábricas de materiais, no financiamento do capital de giro dessas empresas e ainda no financiamento direto ao consumidor: as firmas construtoras e particulares. Entendemos que tais estímulos são suficientes no momento para atender ao crescimento da demanda do mercado de construções.”

A melhor prova de que êsses incentivos já estão funcionando — segundo o presidente — é a ativação da indústria de construção civil em 19%; os estoques das indústrias de materiais caíram, ao mesmo tempo em que houve uma elevação rápida do ritmo de produção.

“A própria indústria do cimento passou de uma produção de cerca de 6 milhões de toneladas em 1966 para um nível superior a 7.200.000 toneladas no fim de 67; o aumento da produção chegou, portanto, a quase 20%. Por isso acreditamos que a atual falta de cimento no mercado não afetará os planos do BNH para o futuro. Existem vários projetos de novas fábricas em andamento e creio que, dentro de dois anos, no máximo, vai haver uma enorme expansão e modernização dessa indústria no País.”

Jôgo empatado — Em relação ao prazo necessário para eliminar o déficit de moradias no País, Mário Trindade explica que a estratégia do Banco visa, numa primeira etapa, “empatar um jôgo” que está sendo perdido por larga margem há mais de 30 anos.

— “Mas podemos dizer que em algumas cidades do Brasil “o jôgo está quase empatado”. Acho, porém, que o mais importante é a possibilidade que temos, a prazo médio e longo, de resolver de uma vez êsse problema. A curto prazo, a meta é conseguir um alívio grande na situação, a exemplo do que acontece hoje em Goiânia, Pôrto Alegre e João Pessoa; nessas cidades houve até baixa no preço dos aluguéis, como consequência do aumento da oferta de moradias para venda.” \$\$\$



esta estrada não estava aqui o ano passado

**mas está aqui
em 1968**

GUIA
QUATRO RODAS
DO BRASIL

MAPAS
TURISMO
HOTÉIS
RESTAURANTES



As equipes de pesquisa do Guia Quatro Rodas do Brasil percorrem constantemente as estradas, anotando tudo. Cada desvio, cada trecho novo asfaltado, cada modificação que possa interessar a quem viaja é registrado. Para a edição de 1968, milhares de hotéis e restaurantes foram testados, e classificados de acordo com seus preços e instalações. Todas as atrações turísticas, visitadas e avaliadas. Enfim, um sem número de informações necessárias foi levantado. Com o novo Guia Quatro Rodas, você poderá ir a qualquer ponto do Brasil sem ter surpresas. Ou melhor, terá apenas surpresas agradáveis.

AGORA, À VENDA EM TÔDAS AS BANCAS.

PAGUE MENOS IMPÔSTO DE RENDA

As autoridades do Imposto de Renda estão exigindo, com rigor cada vez maior, o cumprimento, pelos contribuintes, das modificações introduzidas pela Lei 4.506/64. Segundo os especialistas, um controle de custos bem organizado vai facilitar muito as coisas para as empresas daqui em diante. Um sistema de custos permite: economizar Imposto de Renda e justificar eventuais aumentos de preço perante a CONEP.

Hoje, quase todos os caminhos para economizar Imposto de Renda passam pela contabilidade. Segundo os especialistas, as modificações introduzidas na legislação do imposto pela Lei 4.506/64 ainda não foram bem assimiladas pelos homens que respondem pela contabilidade da grande maioria das empresas.

As alterações são complicadas e estão obrigando as empresas a reformular os métodos tradicionais de contabilidade. Por exemplo, o simples resultado apurado na conta de Lucros e Perdas, como elemento informativo da declaração de rendimentos da pessoa jurídica, não atende mais às novas exigências da lei.

Mas a chave para entender o verdadeiro espírito da Lei 4.506 é o novo conceito de **lucro tributável** que ela introduz. Uma fórmula simples ajuda a compreendê-lo melhor: $LT = LR + VA - VE$. Trocando em miúdos: **LT** é o lucro tributável; **LR** o lucro real; **VA** os valores adicionados — remunerações de sócios, diretores, conselheiros, não permitidas pelo Regulamento do Imposto de Renda (arts. 177/8), ou o excesso de de-

preciações (art. 186); e **VE** os chamados valores eventuais — transações ocasionais, fora da atividade normal da empresa.

Método é o segredo — A fórmula, porém, não resolve tudo; para não correr o risco de declarar um lucro tributável acima do mínimo exigido pela lei, o que resulta no pagamento de um imposto maior, é preciso voltar aos conceitos. O que é considerado **lucro real** nos termos da lei? Diz a 4.506: “Lucro real é aquele apurado na contabilidade da empresa, pelos métodos tradicionais, sem sofrer a correção exigida pela desvalorização da moeda”.

Dêsse modo a correção monetária, aplicada aos componentes do lucro real, ganha cada vez maior importância à medida que as autoridades impõem uma obediência mais rigorosa à lei. Na maioria dos casos, essa política exige uma adaptação do sistema de contabilidade da empresa; em outras palavras, mais trabalho e despesas para o empresário. Dizem os especialistas, porém, que a lei está, inclusive, facilitando as coisas para as firmas ao impor métodos de contabilização mais racionais.

Um exemplo é o desdobramento, em dois, do lucro real: lucro operacional e o resultado líquido das transações eventuais. O que as autoridades querem com isso é isolar os resultados obtidos pela atividade normal da firma, daqueles que podem ocorrer eventualmente. Na prática, esse desdobramento vai permitir baixar o lucro tributável, pois as transações eventuais aparecerão como prejuízo na contabilidade. Tudo vai depender do método empregado no lançamento. O exemplo está no quadro.

Sistema de custos — O artigo 156 do Regulamento do Imposto de Renda fornece os elementos que compõem o **lucro operacional**: ele é igual à receita bruta menos a soma de custos, despesas operacionais, encar-

CHECK-UP DO IMPÔSTO

● Os sócios, acionistas e diretores não podem fazer retiradas além do limite de crédito em conta corrente, sem contrato escrito, registrado, que estipule juros de 2% ao ano e prazo máximo de 3 anos.

● A verba de representação não pode ultrapassar 15% do valor dos honorários pagos a sócios ou diretores; isso deve ser previsto no contrato social ou em ata da assembleia geral.

● As gratificações ou percentagens da diretoria, no caso de honorários de sócios ou diretores, precisam pagar Imposto de Renda na fonte.

● Os encargos de família, INPS e imposto sindical devem ser deduzidos do pagamento do Imposto de Renda na fonte sobre os salários de empregados.

● A lei não prevê nenhum desconto de Imposto de Renda na fonte sobre o valor da indenização por rescisão do contrato de trabalho, aviso prévio pago em dinheiro

por rescisão do contrato de trabalho e salário-família.

● Os impostos descontados precisam ser recolhidos durante o mês seguinte ao do desconto.

● O desconto do Imposto de Renda na fonte é de 2% sobre qualquer importância, nos casos de créditos ou pagamentos a pessoas físicas que não sejam empregados da empresa.

● Nos pagamentos ou créditos superiores a NCr\$ 400,00, feitos a pessoas físicas, sem firma registrada e que não sejam empregados da empresa, o desconto é feito assim:

- a) 7% para vendedores, corretores ou representantes;
- b) 8% nos outros casos.

● As multas pagas por causa de infração fiscal têm de ser somadas ao lucro operacional.

● As despesas com propaganda devem ser escrituradas separadamente, em conta especial.

gos, provisões e perdas autorizados pelo Regulamento.

A lei distingue bem os **custos** das chamadas **despesas operacionais**. Numa tecelagem de algodão, por exemplo, o fio, a mão-de-obra direta (operários) e indireta (mestre de oficina), entram como custo; as despesas financeiras (juros, comissões pagas a vendedores, descontos concedidos, etc.) aparecem como despesas operacionais. Os **encargos** são todos os impostos que incidem nas diversas fases da industrialização; a única exceção é o próprio Imposto de Renda, que a lei não considera **encargo**; êle é sempre adicionado ao lucro tributável do exercício seguinte e também paga Imposto de Renda, como se fôsse lucro.

Agora parece que chegou realmente o momento da implantação de um sistema detalhado de **custos**, necessário para o cálculo correto do lucro operacional.

A principal consequência prática disso é que o Imposto de Renda tem condições, a partir dessa lei, para exigir a **demonstração** desses custos.

Os empresários precisam ter em conta, a fim de evitar complicações com o Imposto de Renda, a necessidade de mostrar o valor do custo à parte das **despesas operacionais** na apuração do lucro operacional. Por isso é que a contabilidade precisa dispor de elementos de informação que satisfaçam pelo menos uma parte das exigências da lei.

Uma adaptação desse tipo, dizem os especialistas, mata dois coelhos para a empresa: atende a exigência fiscal e facilita as coisas no momento de solicitar um eventual aumento de preços à CONEP. É bom não esquecer que a portaria 1/68 impõe um rigoroso controle de custos para a concessão de majorações.

MÉTODO NOVO

O **resultado líquido de transações eventuais** — expressão que não existia antes da 4.506 — pode proporcionar uma economia de Imposto de Renda à empresa, dependendo do método empregado na contabilização. É o caso, por exemplo, de um caminhão comprado para uso da firma por NCr\$ 3.000,00 em 1960; vendido em 1967 (transação eventual), aparece como prejuízo em Lucros e Perdas e resulta numa economia de NCr\$ 1.110,00 de imposto, lançado pelo método atual. O exemplo do lançamento é do professor Fernando Nepomuceno Filho, especialista em questões fiscais.

| | | | |
|--|--|-----------|-----------|
| Caminhão marca "X", ano 1960, motor n.º xxxxx | | | |
| Data da aquisição: 30-6-60 | | | |
| Valor original de aquisição | | 3.000,00 | |
| Variação do valor orig. (correção monetária) | | 12.000,00 | |
| Total registrado no ativo | | 15.000,00 | |
| Fundo de depreciação | | | |
| Sobre o valor original | | | |
| | | 3.000,00 | |
| Variação do fundo (correção monetária) | | | |
| | | 5.000,00 | |
| Depreciação da variação | | 2.400,00 | |
| Total registrado no passivo | | 10.400,00 | |
| Importância obtida na venda | | | |
| | | 2.500,00 | |
| A venda desse caminhão exige diversos lançamentos contábeis: | | | |
| Debite: Caixa | | | |
| Credite: Venda de bens de uso | | 2.500,00 | |
| Debite: Custo de bens de uso vendidos | | | |
| Credite: Veículos | | | |
| Valor original | | 3.000,00 | |
| Variação da correção monetária | | 12.000,00 | 15.000,00 |
| Debite: Fundo de depreciações | | | |
| Veículos (valor original) | | | |
| | | 3.000,00 | |
| Veículos (variação do fundo) | | | |
| | | 5.000,00 | |
| Veículos (Depreciação da variação) | | | |
| | | 2.400,00 | |
| Credite: Custo de bens de uso vendidos | | 10.400,00 | |

No Final do exercício ainda poderão ser feitos outros lançamentos, caso seja conveniente:

| | |
|---|----------|
| Debite: Resultado de transações eventuais | |
| Credite: Custo de bens de uso vendidos | 4.600,00 |

| | |
|--|----------|
| Debite: Venda de bens de uso | |
| Credite: Resultado de transações eventuais | 2.500,00 |

Para encerrar, o lançamento final em Lucros e Perdas, com um prejuízo de 2.100,00.

| | |
|--|----------|
| Debite: Lucros e Perdas | |
| Credite: Resultado de transações eventuais | 2.100,00 |

MÉTODO ANTIGO

Êsse mesmo caminhão lançado pelo método tradicional, usado antes da 4.506, daria um lucro de NCr\$ 1.600,00:

| | |
|---|----------|
| Compra do bem em 12/60 | 3.000,00 |
| Depreciação de 61 a 67 a 10% ao mês, num total de 70% | 2.100,00 |

| | |
|----------------------|--------|
| Valor contábil atual | 900,00 |
|----------------------|--------|

| | |
|----------------------|----------|
| Produto da Venda | 2.500,00 |
| Valor contábil atual | 900,00 |

| | |
|-----------------------|----------|
| Lucro obtido na venda | 1.600,00 |
|-----------------------|----------|

| | |
|--|----------|
| Resultado obtido pelo método atual (prejuízo) | 2.100,00 |
| Resultado obtido pelo método tradicional (lucro) | 1.600,00 |

| | |
|---|----------|
| Diferença entre os dois métodos | 3.700,00 |
| Economia de Imposto de Renda pelo método atual (30% sobre 3.700,00) | 1.110,00 |

É preciso ter em conta que o Decreto-lei 62/66, artigo 4.º, item I, tornou facultativa a correção monetária para os bens adquiridos a partir de 1.º/1/67. Isso quer dizer que as empresas poderão ou não reavaliar êsses bens, de acordo com a conveniência, desde que tenham sido comprados de 1.º de janeiro de 67 em diante. \$\$\$

Se v. acha que a sua emprêsa não é tão grande para utilizar os serviços de um computador eletrônico...



publitec

...provavelmente ela nunca se tornará uma grande emprêsa.

O computador eletrônico pode realizar muitas tarefas numa emprêsa: fôlha de pagamento, faturamento, contrôle de contas correntes, contrôle e otimização de estoque, programação de manutenção preventiva, planejamento de produção, emissão de duplicatas, etc. Tudo isso, com uma rapidez e precisão impossíveis de obter-se com máquinas convencionais. Esse tipo de serviço é que o centro de processamento eletrônico de dados da Systems S.A. está oferecendo a tôdas as emprêsas grandes, médias e pequenas que não querem investir centenas de milhares de cruzeiros novos para adquirir um computador eletrônico. A Systems realiza para a sua emprêsa o trabalho de organização, coleta de informações e processamento de dados dentro da emprêsa; pode receber os cartões já perfurados, para processamento; e, se a sua emprêsa possui pessoal treinado, a Systems aluga o tempo do computador, dispondo para isso de excelentes horários. Pense bem na possibilidade de realizar uma revolução de métodos operacionais e contábeis na sua emprêsa.

Não se esqueça de que os seus concorrentes utilizam-se de tôdas as modernas técnicas para dominar o mercado. E a sua emprêsa não pode ficar para trás. Ou pode?

Systems S.A.

Engenharia e Consultoria de Sistemas

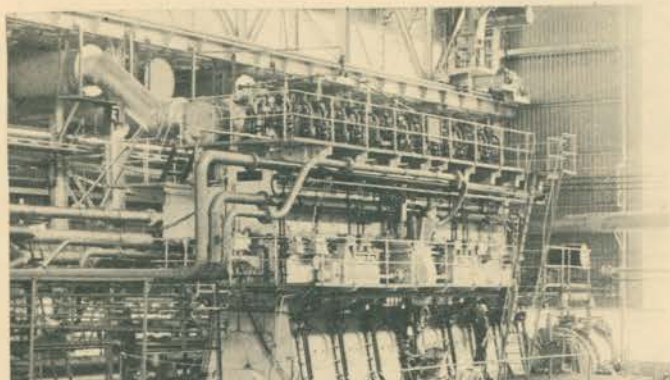
Av. Paulista, 1748 loja - 1765 - 6.º andar

Telefones: 31-0441 - 31-2181 - São Paulo



ESTÍMULO À CONSTRUÇÃO...

O Governo federal concedeu isenção de direitos alfandegários e do pagamento do Imposto sobre Produtos Industrializados para a importação de equipamentos, máquinas, aparelhos e acessórios, sem similar nacional, destinados especificamente à indústria de materiais para a construção civil. A isenção não se aplica às máquinas ou equipamentos da indústria mecânica, mesmo que utilizados por aquele setor. Mas a construção pagará menos Imposto de Renda, no período inicial de operação, mediante um coeficiente de depreciação acelerada.



... E À INDÚSTRIA DE MOTORES

Igualmente, gozam de isenção de direitos alfandegários e IPI os equipamentos, máquinas e acessórios sem similar nacional destinados à fabricação de motores diesel, com projetos aprovados pelo Geimec ou pelo extinto Gein. Na aprovação dos projetos, o Geimec dará prioridade, na seguinte ordem: 1) empresas que já fabricavam motores diesel em 22 de novembro de 1966; 2) fabricantes de motores com ignição por centelha (gasolina) que se registrarem no Geimec; 3) outras empresas.

RESOLUÇÕES DO CPA

"As resoluções baixadas pelo Conselho de Política Aduaneira poderão excluir dos seus efeitos as importações de mercadorias que, na data de vigência daquelas resoluções, já tenham sido embarcadas no país de origem." É o que diz o artigo 5.º do decreto-lei 346/67.

CAPITAL SEM IMPÓSTO

Você poderá incorporar ao capital de sua empresa, sem pagar Imposto de Renda, os recursos correspondentes às variações do ativo que resultarem da correção monetária de títulos, desde que não constituam rendimento tributável. Decreto-lei 338/67.

ADEUS AO DESPACHANTE

A partir de 1.º de abril próximo, quando importar ou exportar qualquer mercadoria, os trâmites junto às autoridades poderão ser processados diretamente por sua firma ou através de agentes (despachantes) livremente escolhidos por ela. Anteriormente, a utilização do despachante era obrigatória. A remuneração desses profissionais, quando utili-

zados, será combinada livremente entre as duas partes, e em hipótese alguma poderá ser recolhida através das repartições aduaneiras. Por outro lado, a conferência aduaneira será efetuada por agentes fiscais do imposto aduaneiro, após o que a mercadoria deverá ser entregue ao importador.

OBRIGAÇÕES COM O INPS

Sua empresa deverá entregar ao Instituto Nacional da Previdência Social uma cópia autenticada dos registros contábeis correspondentes às importâncias pagas àquele Instituto, em 1967, discriminadas mês a mês. Se o balanço foi encerrado em dezembro, a cópia do registro deveria ter sido entregue até fins de fevereiro; se o balanço encerrou-se em janeiro, deverá entregar a cópia neste mês; se o balanço fôr de fevereiro, a cópia poderá ser entregue em abril. O INPS, por seu lado, se compromete a dar à empresa, imediatamente, um Certificado de Regularidade de Situação (se bem que várias empresas vêm reclamando contra a excessiva demora do INPS em entregar esses certificados).

Quem atrasar o recolhimento de qualquer contribuição ou débito será processado por crime de apropriação indébita; e quem deixar de incluir na folha de pagamento trabalhadores sujeitos à contribuição ou deixar de escriturar, mês a mês, o montante das quantias descontadas ou arrecadadas será punido por crime de sonegação fiscal.

EMPRESA FINANCIA IMPORTAÇÕES...

Pelo menos uma empresa carioca está financiando a importação de mercadorias, como arames farpados, lisos e ovalados, produtos químicos e fertilizantes, assim como a de máquinas e equipamentos. Oferece pagamentos em cruzeiros e garantia de estabilidade de preços, mesmo que o dólar seja reajustado. Condições: quando se tratar de mercadorias, 10% do valor será pago no ato do pedido e 90%, 360 dias após o embarque; quem importar equipamentos deverá desembolsar 10% no ato do pedido e o resto em sete anos. O financiamento mínimo é equivalente a 100 mil dólares, em cruzeiros.

... E A ESPANHA TAMBÉM

Você pode importar equipamentos e máquinas financiados provenientes da Espanha. O BNDE e a Cámer Internacional, de Madri, assinaram contrato de crédito, no valor de US\$ 10 milhões para financiamento das importações brasileiras.

MÉXICO GANHA CONCORRÊNCIAS

O México ganhou duas concorrências internacionais para fornecimento de vagões ferroviários. Uma, de 150 unidades com capacidade para 70 toneladas, destinadas à Missouri-Illinois Railroad Co., dos Estados Unidos. Outra, de 200 carros de 40 toneladas, 250 plataformas e 150 gôndolas, para Ferrocarriles Nacionales de Colombia. 60% dessa encomenda será fabricada no México e os restantes 40% numa fábrica que está sendo instalada na Colômbia por um consórcio daquele país, com assistência técnica mexicana.

DEVOLUÇÃO DE MERCADORIAS

Quando você receber mercadoria em más condições procure devolvê-la no prazo de 30 dias a partir da saída daquela das instalações do fornecedor, a fim de que o ICM possa ser aproveitado. Porque se a devolução fôr efetuada depois de 30 dias, o ICM correrá por conta de sua firma (decreto 47.763/67, artigo 42, item VIII, parágrafo 5.º).

OPORTUNIDADES EM PERNAMBUCO

O governo de Pernambuco dispõe de uma série de estudos econômicos para orientar os investidores que pretendam instalar-se naquele Estado. Entre eles **análises ou estudos de mercado** para suco de frutas, rações balanceadas, pneus e câmaras de ar, coque, papéis de embalagem, tecidos de algodão, louças sanitárias, chapas prensadas, bagaço de cana; **análise de setores industriais** como acumuladores elétricos, caju e cana-de-açúcar; além de **informações** sobre viabilidade industrial, infra-estrutura, cadastros, métodos para obtenção de financiamento, etc.

COMO AUMENTAR OS PREÇOS . . .

Todo aumento de preços pretendido por sua empresa deve ser previamente autorizado pela Conep (decreto n.º 61.993/67). Você deverá encaminhar o pedido de reajuste à sua entidade de classe (portaria interministerial de 5.1.68), junto com: 1) tabela atual de preços de fábrica e ao consumidor, e a data de sua entrada em vigor; 2) tabela de preços que você propõe; 3) demonstração dos reajustes efetuados entre 1.10.66 e 31.12.67, de acordo com o decreto-lei 38/66; 4) mapa de custos conforme modelo divulgado pela Conep, incluindo: a) custos relativos à data do último reajustamento de preços, isto é, correspondente à tabela atual; b) custos atualizados, justificando a tabela proposta.

Se sua entidade de classe considerar pertinente o pedido de reajuste, enviará toda a documentação para a sede da Conep, no Rio de Janeiro. Caso 45 dias depois da data em que o pedido foi entregue, a Conep não se manifestar, os preços serão automaticamente reajustados. Mas se aquela entidade considerar que o pedido e a documentação não foram elaborados conforme as normas estipuladas, esses prazos ficam sem efeito.

. . . E APRESENTAR OS CUSTOS . . .

A Conep reconhece que as empresas possam ter algumas dificuldades na elaboração de mapas de custos para solicitar aumentos de preços e está adotando normas flexíveis nesse setor. Assim, se o que sua firma pretende é um reajuste geral, não precisa apresentar mapas de custos para todos os produtos; é suficiente um mapa dos mais importantes e que em seu conjunto represente 75% do faturamento dos últimos 12 meses. No caso em que a diversidade da linha de produção torne extremamente difícil esse tipo de mapas, os custos poderão ser apresentados de acordo com as particularidades da empresa, desde que sejam discriminados os principais produtos das diferentes linhas e desde que o sistema adotado represente uma amostragem significativa da estrutura do custo.

Porém, as firmas que se negarem a fornecer a documentação, informações e esclarecimentos suplementares que forem solicitados pela Conep, ou as que tenham reajustado seus preços fora das normas estabelecidas, ficam sujeitas a diversas sanções, como multas de 1/3 a 100 vezes o valor do salário mínimo, desapropriação por interesse social e restrições de crédito.

. . . COM REAJUSTE DO DÓLAR

Se o que você pretende é aumentar os preços porque a nova taxa do dólar afetou diretamente seus custos, o processo a seguir é quase o mesmo que o descrito anteriormente. Nesse caso, porém, a Resolução n.º 3/68, da Conep, autoriza o reajuste proporcional no preço da mercadoria antes da comprovação, que poderá ser feita **a posteriori**. A sua entidade de classe deverá, depois, propor àquele organismo níveis de reajuste para o conjunto de empresas do mesmo setor. Os novos níveis, uma vez aprovados, passam a vigorar oficialmente. Mas se a empresa se julgar prejudicada pela maneira como foi conduzida a questão, poderá apresentar pedidos de reajuste diretamente à Conep, acompanhados de mapas de custo.

PRODUTOS SEM DIREITOS

O Conselho de Política Aduaneira concedeu isenção de direitos alfandegários para os seguintes fertilizantes, por meio da portaria 508/67: nitrato de potássio, sulfato de potássio, sulfato duplo de magnésio e potássio, compreendidos nos subitens 31-04-002, 31-04-004 e 31-04-005, respectivamente, da Tarifa das Alfândegas. A resolução entrou em vigor em janeiro e tem vigência de um ano.

Igualmente, o CPA isentou de pagamento de direitos alfandegários — até novembro deste ano — a importação de antracito, carvão em pedra, linhito, turfa, coque e semicoque. O importador deverá requerer autorização à Comissão do Plano do Carvão Nacional. Resolução 496/67 do CPA.

COMO PROCURAR UM EXECUTIVO

Observações da Haley Associates, empresa norte-americana especializada em recrutamento de pessoal de alta administração: 1) Nunca procuramos um executivo satisfeito com o trabalho que faz; buscamos entre os que são qualificados mas estão descontentes, frustrados ou mal aproveitados. 2) As organizações que pagam melhores salários atraem e conservam as melhores equipes de executivos. E a alta direção das empresas bem sucedidas está convencida de que seu verdadeiro acervo está em uma equipe realmente competente.

DEPÓSITO BANCÁRIO

As sociedades anônimas com capital autorizado estão dispensadas do depósito bancário das quantias recebidas dos subscritores (artigo 45, § 5.º da lei 4.728, de 13.7.65). Isso, inclusive no caso da subscrição referente à constituição da empresa.

\$\$\$

| | DEZEMBRO | | NOVEMBRO | | OUTUBRO | |
|--|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| | 1967 | 1966 | 1967 | 1966 | 1967 | 1966 |
| A — CONJUNTURA INDUSTRIAL | | | | | | |
| 1. Produção | | | | | | |
| 1.1 — Aço em lingotes (203.602t) | | | | | | |
| 1.2 — Petróleo refinado (461.000m ³) | 102* | 97 | 99* | 98 | 99* | 111 |
| 1.3 — Veículos (12.132 un.) | 166 | 134 | 147 | 130 | 151 | 128 |
| 1.4 — Cimento Portland (392.410t) | 130 | 126 | 157 | 130 | 179 | 146 |
| 1.5 — Barrilha (3.691t) | 158 | 123 | 152 | 130 | 147 | 127 |
| | 209 | 253 | 200 | 231 | 216 | 221 |
| 2. Energia elétrica — Consumo industrial | | | | | | |
| 2.1 — Light — São Paulo (326.627.000kwh) | | 128 | 139 | 128 | 137 | 130 |
| 2.2 — Área da CEMIG (74.360.000kwh) | | 174 | 208 | 183 | 212 | 200 |
| 2.3 — Área da CHESF (9.425.800kwh) | | 291 | 270 | 293 | 214 | 294 |
| 3. Construção Civil — Área licenciada | | | | | | |
| 3.1 — São Paulo (323.170m ²) | | 150 | 72 | 99 | 99 | 131 |
| 3.2 — Guanabara (170.246m ²) | | 100 | 65 | 111 | 135 | 105 |
| 4. Preços | | | | | | |
| 4.1 — Produtos industriais (644) | 1.128 | 1.400 | 1.383 | 1.117 | 1.375 | 1.111 |
| 4.2 — Preços industriais — Fob Fábrica (Out. 66 = 100) | 126 | | 124 | | 123 | |
| 4.3 — Cobre — Londres (£ 229,7/tonelada longa) | 244 | 192 | 228 | 205 | 179 | 201 |
| 4.4 — Alumínio — NY (US\$ 0,224/libra) | 112 | 109 | 112 | 109 | 112 | 109 |
| 4.5 — Níquel — NY (US\$ 0,730/libra) | 129 | 117 | 129 | 117 | 129 | 117 |
| 5. Mão-de-obra | | | | | | |
| 5.1 — Emprego industrial — SP Cap. (dez. 64=100) | 95 | 95 | 95 | 96 | 94 | 97 |
| 6. Exportação de manufaturados (US\$ 2.958) | | | | | | |
| | 450 | 389 | 423 | 233 | 453 | 318 |
| 7. Vendas industriais — Grande São Paulo (Out./66=100) | | | | | | |
| | 107 | 105 | 106 | 96 | 106 | 100 |
| 8. Compras industriais — Grande São Paulo (Out./66=100) | | | | | | |
| | 78 | 103 | 88 | 88 | 86 | 100 |
| B — CONJUNTURA FINANCEIRA | | | | | | |
| 1. Dinheiro | | | | | | |
| 1.1 — Papel-moeda em circulação (NCR\$ 232.900.000) | 1.492 | 1.177 | 1.374 | 1.095 | 1.310 | 1.035 |
| 1.2 — Meios de pagamento (NCR\$ 823.700.000) | 1.768 | 1.291 | 1.750 | 1.250 | 1.694 | 1.229 |
| 1.3 — Descontos bancários (NCR\$ 119.826.000) | 1.638 | 976 | 1.566 | 957 | 1.485 | 950 |
| 1.4 — Empréstimos (NCR\$ 131.877.000) | 1.716 | 976 | 1.641 | 946 | 1.554 | 936 |
| 1.5 — Preço do dólar (NCR\$ 0,27) | 995 | 814 | 995 | 814 | 995 | 814 |
| 2. Bolsa | | | | | | |
| 2.1 — Ações (índice SN 1961 = 691) | 628 | 428 | 599 | 431 | 642 | 453 |
| 2.2 — Ações negociadas — S. Paulo (NCR\$ 458.800) | 1.942 | 660 | 1.096 | 988 | 1.548 | 780 |
| 2.3 — Letras de câmbio negociadas — S. Paulo (NCR\$ 748.100) | 863 | 4.245 | 632 | 3.329 | 2.084 | 2.510 |
| 2.4 — ORTN negociadas — S. Paulo (65=100 — NCR\$ 1.892.600) | 61 | 370 | 82 | 121 | 38 | 147 |
| 2.5 — Outros papéis negociados — S. Paulo (NCR\$ 1.409.700) | 341 | 209 | 206 | 42 | 177 | 72 |
| 2.6 — Índice Bolsa NY — Dow Jones (691,55) | 128 | 116 | 125 | 117 | 131 | 113 |
| 2.7 — Índice Bolsa Londres — "Financial Times" (319,8) | 123 | 99 | 128 | 92 | 123 | 93 |
| 3. Títulos protestados | | | | | | |
| 3.1 — SP — Capital (NCR\$ 156.698) | 4.329 | 4.676 | 3.906 | 4.631 | 4.380 | 5.465 |
| 4. Falências/concordatas | | | | | | |
| 4.1 — SP — Capital (58) | 472 | 467 | 395 | 414 | 483 | 486 |
| C — CONJUNTURA GERAL | | | | | | |
| 1. Nível geral de preços (558) | | | | | | |
| | 1.532 | 1.214 | 1.506 | 1.205 | 1.499 | 1.191 |
| 2. Vendas ICM — NCR\$ milhões | | | | | | |
| 2.1 — São Paulo | 255 | 157 | 230 | 143 | 230 | 149 |
| 2.2 — Guanabara | 72 | 41 | 60 | 32 | 54 | 31 |
| 3. Custo de vida | | | | | | |
| 3.1 — São Paulo (907,8) | 1.645 | 1.322 | 1.632 | 1.298 | 1.603 | 1.274 |
| 3.2 — Guanabara (582,8) | 1.649 | 1.304 | 1.635 | 1.289 | 1.616 | 1.270 |
| 4. Exportações (US\$ 116.916 mil) | | | | | | |
| | 128 | 140 | 120 | 109 | 103 | 102 |
| 5. Importações (US\$ 107.650 mil) | | | | | | |
| | 167 | 121 | 135 | 107 | 167 | 126 |

* Dados parciais (CSN, Cosipa, Usiminas)

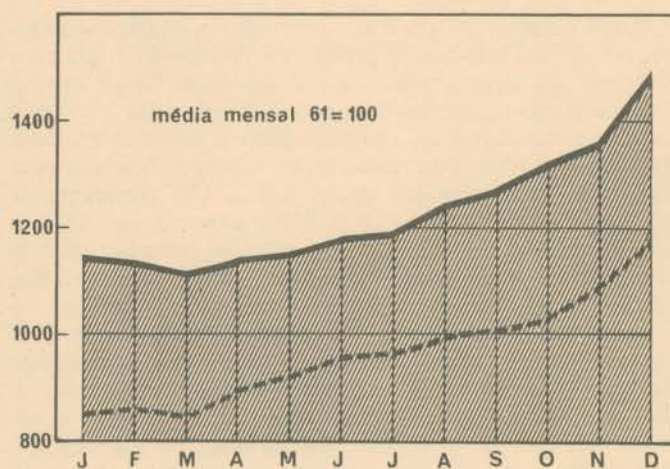
FONTES: A — 1.1 IBS; 1.2 CNP; 1.3 Anfávea; 1.4 Sind. Ind. Cimento; 1.5 CNA; 2.1 Light; 2.2 Cemig 2.3 CHESF; 3.1 PMSP; 3.2 Est. GB; 4.1 "Conj. Econôm."; 4.2 Banco Central; 4.3 Cebraco, London Metal Exchange; 4.4 e 4.5 "Iron Age"; 5.1 FIESP; 6 Cacex; 7 e 8 Banco Central; B — 1.1, 1.2 Banco Central; 1.3, 1.4 Banco da América, Am. do Sul, Auxiliar de SP, Band. do Com., Bradesco, Brasul, Com. Est. SP, Com. Ind. SP, Est. SP, Itaú Fed. Sul Am., Merc. SP, Noroeste SP, Nac. do Com., 1.5 BC; 2.1 S/N; 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, BVSP; 2.6 "Wall Street Journal"; 2.7 "Financial Times"; 3., 4. ACSP; C — 1. "Conj. Econôm."; 2.1 Secret. Fazenda SP; 2.2 APEC; 3.1 PMSP; 3.2 FGV; 4., 5. Minist. Fazenda.

Os dados da Bússola são apresentados em forma de índice. A base 100 representa a média mensal de 1961, cujos números absolutos estão indicados entre parêntesis. Quando utilizado outro critério é efetuada uma indicação a respeito. Para calcular os valores absolutos mensais basta multiplicar o número entre parêntesis pelo índice, e dividir o resultado por cem.

CONSUMO DE ENERGIA INDUSTRIAL

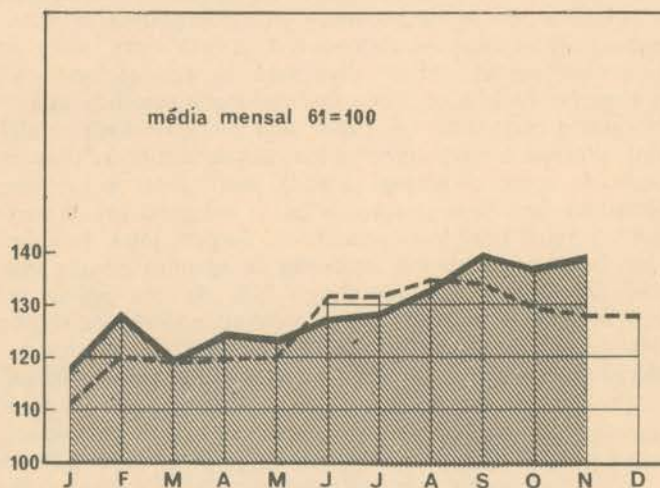
Com a exceção dos meses de junho, julho e agosto, a geração de energia elétrica para consumo industrial, na área da Light-São Paulo, foi superior em 1967 à de 1966. Mesmo faltando os dados da produção de dezembro, é facilmente previsível que a produção no ano passado ultrapassou a do anterior em 4-5%.

Nos sistemas das Centrais Elétricas de Minas Gerais e das Centrais Hidrelétricas do São Francisco, a quantidade de energia gerada em 1967 foi também nitidamente superior à de 1966. Isso indica — dada a estreita relação entre consumo de energia industrial e crescimento do setor manufatureiro — que o produto industrial cresceu em pelo menos 5%. O consumo da Light-Rio não está sendo publicado, porque, inexplicavelmente, a empresa decidiu não divulgar mais essas informações depois de sua fusão com a Light-São Paulo.



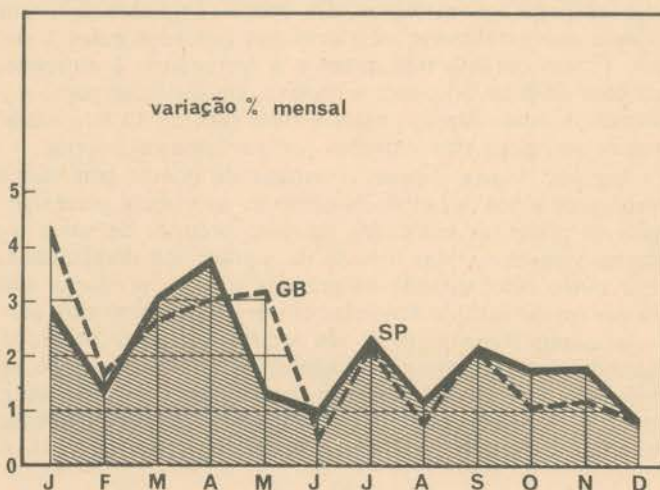
PAPEL-MOEDA EM CIRCULAÇÃO

O Governo federal conseguiu atravessar o primeiro semestre do ano passado sem, praticamente, recorrer à emissão de papel-moeda, a fim de evitar que a expansão dos créditos afetasse negativamente a evolução do custo de vida. Contudo, o ritmo de emissões nos dois últimos meses do ano foi tão elevado que chegou, inclusive, a superar as previsões governamentais. Isso e a redução do dinheiro em caixa do Banco do Brasil fizeram com que a expansão dos meios de pagamento chegasse a 33,4% (ligeiramente superior ao aumento de 32,4% em 1966). A fim de evitar que todo êsse volume de dinheiro acelerasse o aumento do custo de vida no começo deste ano, o Governo tomou várias medidas para conseguir o recolhimento de tais emissões.



CUSTO DE VIDA

A curva de elevação do custo de vida, no Rio e São Paulo, mostra a eficiência da política antiinflacionária do Governo federal. Na primeira cidade, o aumento foi de 24,9% em 1967, contra 39,5%, em 1966. Em São Paulo, a elevação foi quase a mesma: 24,8% no ano passado, enquanto em 1966 chegou a 43,7%. Em ambas as cidades, os componentes do custo de vida que aumentaram em ritmo menor foram os serviços públicos, gêneros alimentícios e serviços pessoais. Já os produtos industrializados tiveram um comportamento menos satisfatório.



INCENTIVOS AUMENTAM VENDAS

Uma empresa de produtos alimentícios conseguiu reduzir o valor do estoque de produtos atrasados de 1.500 para 700 mil cruzeiros novos; o custo da venda foi de apenas 3% do preço da mercadoria, isto é, o valor dos juros que deveriam ser pagos, em um mês, sobre o capital empatado. Outra companhia, do mesmo setor, conseguiu um aumento de 70% nas vendas em alguns meses. Um fabricante de produtos de consumo, a Bril S.A., superou em 45% a cota de vendas prevista. A Cia. Industrial Schlosser dobrou a média de faturamento dos meses anteriores e ampliou o número de clientes, numa época de retração geral.

Em todos esses casos, o responsável pelo êxito da política de vendas foi um sistema de incentivos, amplamente utilizado em outros países, mas só agora introduzido no Brasil por uma empresa de marketing, James Pepper e Associados, que já o aplicou em dezenas de companhias. **Motivação** — O sistema de incentivos é simples. Parte do princípio de que o vendedor nem sempre desenvolve todo o potencial de trabalho de que é capaz, e que para levá-lo a aumentar sua produção acima da média normal é necessário proporcionar-lhe alguma recompensa extra, além de seus vencimentos normais. Funciona da seguinte forma: a) a empresa fixa os objetivos de venda que pretende atingir durante a campanha; b) atribui uma cota para cada vendedor, superior à média mensal, mas dentro das possibilidades reais da zona; c) entrega a cada participante um álbum ilustrado, com uma relação de quase mil produtos diferentes — liquidificadores, geladeiras, relógios, jóias, brinquedos, bebidas — com a indicação de quantos pontos vale cada um deles; d) quando atingir 75% da cota, por exemplo, o vendedor receberá 500 pontos; quando vender 100%, 900 pontos; ao chegar a 130%, 1.500; e) esses pontos poderão ser trocados, na firma de marketing, pelos prêmios.

Com o sistema de incentivos a empresa que o adotar dificilmente perderá dinheiro, uma vez que os prêmios só são entregues quando aumentam as vendas, isto é, quando o vendedor começa a render mais; para a campanha, param os prêmios. A empresa paga à firma de marketing apenas os produtos entregues. Os preços cobrados por esta última são geralmente inferiores aos cobrados pelas lojas, são firmes durante três meses e a mercadoria é entregue, na casa do premiado, sem sobretaxa, em qualquer ponto do Brasil. A única despesa extra é uma taxa de 14,80 cruzeiros novos, paga pela empresa por participante inscrito.

Segundo James Pepper, o sistema de pontos tem várias vantagens sobre os outros. No caso de concursos, por exemplo, os primeiros colocados recebem prêmios de valor — carro, viagem — mas o resto da equipe fica desapontada. Por outro lado, quando os prêmios sobre a produção são dados em dinheiro, o vendedor costuma considerar essa parcela a mais como parte de seu salário e se sente frustrado quando a campanha e o dinheiro extra terminam. Se os prêmios forem simplesmente honoríficos — medalhas, troféus — podem estimular o vendedor, mas a recompensa não lhe soluciona problemas materiais específicos. Já o

sistema de incentivos indicado não só permite que todos os vendedores recebam algum prêmio, mesmo que seja um cinzeiro, como conserva o caráter simbólico de recompensa: “Essa geladeira eu ganhei na campanha de vendas do ano passado.”

Outra vantagem é que toda a família participa do esforço de vendas, já pensando nos prêmios que poderá receber. Segundo um vendedor, a pergunta que mais ouviu, durante os três meses que durou a campanha, foi: “Papai, quantos pontos o senhor fez hoje; já dá para comprar uma bicicleta?”

Flexibilidade — Para a empresa o sistema é extremamente flexível. Pode ser aplicado para aumentar as vendas numa região determinada, dando mais pontos às mercadorias colocadas naquela área. Ou para forçar a saída de determinados produtos ou para manter o nível de vendas nas épocas de menor procura. Pode ser utilizado também para aumentar o número de clientes, dando mais pontos por cliente novo ou por visita ou para motivar a equipe no lançamento de novos produtos.

E o sistema de incentivos não se limita ao setor de vendas. Uma frota reduziu o número de peças quebradas e gastas, dando prêmios aos motoristas cujos veículos fossem bem conservados. Várias companhias conseguiram acelerar a cobrança de duplicatas. Bancos o utilizam para aumentar o número de contas correntes (o City Bank, nos Estados Unidos, conseguiu, através do sistema de incentivo, 246.820 clientes novos, com depósitos que chegaram a 40 milhões de dólares, distribuindo a cada empregado um álbum e um cheque de pontos. Cada um deles atuou em sua área de influência pessoal: parentes, amigos, colegas de classe, de clube, vizinhos, fornecedores etc.).

O sistema, obviamente, tem suas limitações: é muito mais apropriado para vender produtos de consumo, por exemplo, que equipamentos pesados. E vale mais como estímulo individual que como coletivo. Ademais, não pode ser utilizado continuamente, senão por etapas ou campanhas, pois perderia seu efeito, se adotado em caráter permanente.

Todavia, a modalidade de emprego do sistema é extremamente ampla, e os resultados dos incentivos são imediatos e mensuráveis. O êxito das campanhas, em alguns casos, chegou a surpreender vários gerentes de vendas.

OUTROS INCENTIVOS

Algumas empresas utilizam, simultaneamente, diversos sistemas de incentivos. A Goodyear, por exemplo, tem um concurso anual, o “Diamond Challenge”, do qual participam todas as empresas Goodyear espalhadas pelo mundo; os “10 mais”, concurso feito em três ou quatro meses do ano, que dá prêmios em dinheiro ou objetos; o sistema de pontos, durante três meses cada ano, do qual participa não toda a equipe de vendas do Brasil, mas apenas os que alcançaram certos resultados.

Um curioso concurso foi o “Filé contra Mortadela”, introduzido na Goodyear do Brasil por L. F. Muro e que deu bons resultados também em outras empresas da mesma organização: instalam-se duas equipes e se promete um almoço depois de concluída a campanha: a que mais vender, come filé, servido pelos perdedores, que deverão comer sanduíche de mortadela. Apesar do ceticismo inicial, o concurso deu excelente resultado, pois não só as vendas aumentaram além da média esperada, como, também, durante várias semanas, as duas equipes “gozaram-se” mutuamente, prometendo que os contrários é que iriam ser os garçons e comeriam mortadela.

\$\$\$



nosso negócio é fazer com que a sua indústria se desenvolva

capital

Empréstimos para desenvolvimento. É como chamamos as injeções de capital fixo ou capital de giro que podemos fornecer — se você quiser — à sua empresa. Tanto para capital fixo como de giro, nossos empréstimos são a prazo nunca inferior a 1 ano (indo em alguns casos até 36 meses). Ao fazer seu empréstimo financiado, damos-lhe também a mais completa assistência financeira. Nós possibilitamos a transformação gradual de seu passivo exigível em passivo não exigível. Afinal, temos a intenção de continuar assessorando-o no futuro, em seus investimentos, além de suprir os financiamentos necessários para sua expansão. Por isso é que gostamos de lhe dar tantas vantagens.

máquinas e equipamentos

Se seu problema é aquisição de máquinas ou equipamentos, venha conhecer o nosso "Plano Halles-Finame de Financiamento Industrial". Este nosso plano permitirá que você adquira máquinas e equipamentos em prazos que vão até 36 meses. Temos financiado veículos, equipamentos para a indústria química e máquinas de todo o tipo. Vale a pena vir falar conosco. Estamos em situação de resolver qualquer problema de financiamento e de prestar-lhe completo assessoramento em tudo o que se refira ao mercado de capitais.

BANCO HALLES DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTOS S/A

Capital e Reservas: NCr\$ 7.242.477,31
Carta Patente: A-67/1107 do Banco Central do Brasil
São Paulo: Rua 24 de Maio 77 - loja - Fones: 32-1068 e 37-5077
Rio de Janeiro: R. 7 de Setembro, 48, 6.º, 7.º, 8.º e 9.º andares
Fones: 22-7972 e 52-2201

Uma organização do
GRUPO HALLES
segurança em investimentos

Por que Falta Cimento

Uma fila de caminhões de mais de um quilômetro de comprimento, nas fábricas próximas a São Paulo, no mês de janeiro — época de chuvas, quando o consumo cai em quase 50% — é o melhor retrato da atual crise do cimento. Uma das consequências dessa escassez, que ameaça paralisar alguns setores da construção em todo o País, são os aumentos do preço do produto: se bem que o preço tabelado seja de NCr\$ 4,50 por saca, o pequeno consumidor paulista deve pagar sete cruzeiros novos no mercado negro, quando encontra, e há, no Nordeste, quem chegue a pagar NCr\$ 14,00.

Para os fabricantes e seus órgãos de classe, a atual falta de cimento nada mais é do que um fenômeno sazonal e local, puramente transitório, sobre o qual se está fazendo demasiado barulho. Segundo eles, o que houve foi um aumento da procura, natural no último quadrimestre do ano. Mas isso, afirmam, não deve ser motivo de preocupações, uma vez que a indústria nacional é capaz de dar conta do recado. Apenas em regiões como o Norte ou o Extremo Sul é que haveria necessidade de importar cimento, como acontece todos os anos. Por outra parte, o consumidor teria parte da culpa da atual escassez, uma vez que não costuma fazer previsões para o consumo de dois ou três meses.

Mas para o consumidor, se está havendo escassez, desde há bastantes meses, é porque a produção não conseguiu acompanhar a expansão da demanda. E uma vez que esta cresce aceleradamente, devido às obras públicas e à ação do Banco Nacional de Habitação, a situação tende a agravar-se.

Rentabilidade — Os fabricantes reconhecem que não efetuaram os investimentos necessários para atenderem o atual surto da demanda. Alegam que a remuneração do capital empregado na indústria do cimento tem sido excessivamente baixa, o que descapitalizou o setor e desencorajou novas inversões. Citam, como prova, um estudo extremamente detalhado, da Consultec, a pedido do Sindicato Nacional da Indústria do Cimento, segundo o qual o preço do cimento aumentou de 1956 a 1966 em 7% — valores deflacionados. Essa majoração foi superior à dos preços industriais, mas inferior aos aumentos dos insumos. Ademais, os lucros do setor (em 1960, 17%; 61, 18%; 62, 15%; 63, 16%; 64, 17% sobre as inversões líquidas próprias) são inferiores aos da indústria em geral (uma estimativa independente, de um órgão governamental, atribui lucro de 20% sobre o preço de venda, para uma fábrica de 200 mil t/ano a 500km do mercado).

Por outro lado, o crescimento do consumo tem sido desigual. De 1945 a 1956, a taxa de crescimento anual fôra de 14%; mas a partir de 1956 até 1966, cresceu ao ritmo médio de 3%. Só recentemente, pois, a demanda deslanchou surpreendentemente.

Já os consumidores pensam que o crescimento do consumo não foi tão imprevisível assim, porque as obras do Governo e do BNH foram divulgadas com antecipação. E a indústria não está em situação tão ruim: tem elevado índice de liquidez, porque só vende a vista e não faz estoque de produtos acabados.

Preços — Outra queixa do consumidor está no preço do produto, que no Brasil chega a ser até mais de duas vezes superior ao de países, não só como os Estados Unidos, República Federal Alemã, ou Polônia, mas como Colômbia, Uruguai e Venezuela. Um dos motivos desses preços altos seria a

PERFIL DO SETOR

● A indústria brasileira de cimento era composta, em fins de 1966, de 28 fábricas em funcionamento e cinco em construção, distribuídas em 13 Estados: uma na região Norte (PA), com capacidade para 73 mil t/ano; cinco no Nordeste (2 PE, 1 PB, 1 CE, 1 RN), com 475 mil t/ano; duas no Leste (SE, BA), com 216 mil t/ano; seis no Centro-Sul Litorâneo (1 ES, 4 RJ, 1 GB), com 1.462 mil t/ano; nove do Centro-Sul Interior (7 MG, 2 GO), com 1.940 mil t/ano; sete no Centro-Sul Paulista (5 SP, 1 PR, 1 MG), com 2.940 mil t/ano; três no Sul (1 SC, 2 RS), com 366 mil t/ano.

● Do cimento fabricado no Brasil, 95% é Portland comum; 9,5% é branco, de alta resistência inicial; e 4,5% de alto-forno (pega lenta), que aproveita as cinzas das usinas siderúrgicas. Não é fabricado cimento de pega rápida — quem precisa deste deve comprar Portland comum e acrescentar aditivos.

● As fábricas de cimento trabalham sem capacidade ociosa há vários anos. Toda a produção é consumida imediatamente, o que elimina a necessidade de estoque de produtos acabados. Em 1962, a produção foi de 5,0 milhões de toneladas; 1963 5,2 milhões; 1964, 5,6 milhões; 1965, 5,6 milhões; 1966, 6,0 milhões; e 1967, 6,3 milhões (estimativa).

● Os investimentos realizados pelo setor, em seus 40 anos de existência, foram de US\$ 250 milhões; a produção anual (1966) é superior a US\$ 170 milhões. Para instalação, a indústria contou com a ajuda do Governo: isenção de direitos alfandegários para importação de máquinas e equipamentos; proteção

alfandegária contra o cimento estrangeiro; financiamento.

● A capacidade de produção das instalações nunca foi aferida por organismos independentes: todas as informações existentes foram dadas pelos próprios fabricantes. Para avaliar a capacidade real é necessário deduzir 20% aproximadamente dos dados conhecidos. Isso, porque as indústrias sempre tomam por base a capacidade ideal da usina, funcionando 360/365 dias por ano, ou a capacidade prevista no projeto em toneladas/dia. Uma vez que há paralisações inevitáveis de uns 50 ou 60 dias para férias coletivas, manutenção, reparos, a capacidade fica reduzida para 80%; os fabricantes, porém, utilizam as usinas em regime intensivo, aumentando a produção em 5%, se bem que isso signifique maior consumo de óleo e energia. Dessa maneira, a capacidade utilizada das fábricas representa aproximadamente 85% da nominal.

● O preço do saco de cimento (50kg) é extremamente variável não só entre as diversas regiões, como nas várias praças de uma mesma área. A diferença chega a ser de 50%. A razão principal está na localização das fábricas. Enquanto em algumas regiões há superprodução ocasional, em outras a escassez é permanente. E uma vez que o cimento é produto de preço relativamente baixo, em relação ao volume, o custo de transporte a longas distâncias onera excessivamente os preços finais, havendo, portanto, pouco comércio e concorrência inter-regional. Os preços mais elevados são os dos extremos do País: Amazônia e Rio Grande do Sul.

elevada proteção alfandegária (40% ad valorem) que tornaria o mercado nacional garantido para o produtor.

Para os fabricantes, a proteção é indispensável, dadas as condições internas. Se o nosso cimento é mais caro, deve-se a que os insumos têm, também, preços maiores. O gesso, por exemplo, é comprado no Brasil a preços bem mais elevados que os do mercado internacional. O óleo combustível, que representa de 27 a 35% do custo, deve ser importado e sai caro; a energia elétrica é, no Brasil, muito mais cara que na maior parte dos países. É óbvio, argumentam, que o cimento nacional seja mais caro que o importado.

Mas o que não dizem é que: a) 11 das fábricas foram construídas para produção em pequena escala — menos de 100 mil t/ano — e, portanto, anti-econômica; b) o processo utilizado, via úmida, é mais antiquado e caro que o de via seca, porque requer um consumo muito maior de óleo; c) o regime de produção intensiva adotado exige mais insumos, por tonelada de cimento.

Mas também é verdade que, em regime normal, a produção seria inferior, o que agravaria a crise.

Projeção da demanda — Nas atuais circunstâncias, porém, a discussão se torna algo acadêmica. E tanto fabricantes como consumidores têm consciência disso. A preocupação, agora, é acabar com a escassez de cimento. As previsões da demanda global para 1968 e 1969 são de 6,9 e 7,4 milhões de toneladas, respectivamente; as previsões da demanda regional a ser agregada são de 7,5 e 8,1 milhões para este ano e o próximo, respectivamente. A média das duas dá 7,2 e 7,7 milhões. A indústria do cimento não tem capacidade para atingir essa produção: o baixo nível dos investimentos não permitirá grandes aumentos do volume de produção nestes dois anos. O déficit de 1968 será, possivelmente, bem superior a 300 mil toneladas e o de 1969 também, devendo ser cobertos com importações, principalmente do Uruguai, Colômbia, República Federal Alemã e países da Europa Oriental. Isso representa compras ao Exterior muito superiores às dos últimos anos: em 1961, o Brasil foi auto-suficiente; em 1962, importou mil t; em 1963, 6 mil; 1964, 26 mil (do Uruguai); 1965, 44 mil t (6 mil da Colômbia e 38 mil do Uruguai); 1966, 96 mil.

A prazos médio e longo, a situação pode mudar. Apenas agora, segundo a Votorantim, é que as empresas estão em condições de iniciar o seu programa de expansão. Por outro lado, além das empresas tradicionais, há grandes grupos, como a Camargo Correa e o Moinho Santista, que pretendem entrar nesse setor. E uma vez que uma fábrica de cimento só começa a produzir, em ritmo normal, três anos após a encomenda do equipamento, parece improvável que o Brasil volte a ser auto-suficiente antes do início da década de 70.

Para expandir a produção de maneira satisfatória vão ser necessários investimentos de US\$ 125 milhões até 1970, e quase US\$ 400 milhões até 1975: US\$ 35 por t/ano (metade em equipamentos, metade em construção) em usinas novas e US\$ 16,50 por t/ano, para ampliação de instalações existentes, mais US\$ 7,5 por t/ano para as necessidades de capital de giro.

Vai ser extremamente difícil que a indústria levante esses recursos no mercado de capitais. O que pretende é a obtenção de financiamento do Governo, que seria complementado com crédito fornecido pelos fabricantes dos equipamentos.

Mas seja qual for a origem dos recursos, o Brasil precisa efetuar esses investimentos, sob pena de continuar um dos países mais atrasados no setor de construção. Com um consumo de 72kg/ano per capita, está abaixo não só de países como a Venezuela (221/kg), a Bulgária (285/kg) ou o Chile (158/kg), mas também do Iraque, Turquia, Grécia e mesmo da Argélia.

\$\$\$

balanço

FINANCIAMENTO

A Mecânica Jaraguá recebeu financiamento do BNDE, no valor de NCr\$ 780 mil, para expansão e racionalização dos métodos industriais.

KNOW-HOW

Bardella S. A. assinou, com a U. S. Industries, Inc, de Chicago, contrato de licença técnica para fabricação de prensas mecânicas e hidráulicas, de efeito simples e duplo. A Bardella poderá exportar esses equipamentos, mesmo concorrendo com a USI.

AUTOMATIZAÇÃO

Borg-Warner importou três máquinas operatrizes equipadas com controle numérico. A Worthington está negociando, com a Amer-tool, empresa associada à Panambra, a compra de outras máquinas, também com CN. México e Chile já têm em operação vários equipamentos desse tipo, há alguns anos.

RENTABILIDADE

Das 100 maiores indústrias fora dos Estados Unidos, a Petrobrás é a que mostrou em 1966 — último ano com informações completas — os maiores lucros com relação aos investimentos (23,7%, contra 11,6% do segundo colocado, a Inco, canadense) e os maiores lucros em relação às vendas (26,2%; o segundo colocado, novamente a Inco, teve 17,0%). Em números absolutos, a Petrobrás — classificada em 90.º lugar pelo movimento de vendas: US\$ 554,4 milhões — mostrou um lucro de US\$ 155 milhões. Foi superada apenas pela Shell, Unilever, British Petroleum,

Imperial Chemical Industries, British-American Tobacco e ficou na frente da Volkswagen, Philips, Siemens, Nestlé, Daimler-Benz, Krupp, Mitsubishi, Alcan, Mannesmann, Fiat, Pirelli, SKF. Os cálculos são de "Management Today", baseados em dados de "Fortune".

ALUMÍNIO

O Banco Mundial aprovou um empréstimo de 25 milhões de dólares, com prazo de 15 anos e juros de 6,25% anuais, para financiamento das operações de mineração, refinação e fundição de alumínio da Alcominas, subsidiária da Alcoa. Os recursos destinam-se à compra de equipamentos e materiais, em concorrência internacional. O projeto total requererá investimentos de 54,6 milhões de dólares.

FUSÃO

Fusão da Metalfrit S. A. com a Fundição Progresso, sob a orientação de Adela. A nova empresa — Progresso-Metalfrit S. A. — tem capital de NCr\$ 2.230 mil.

COMUNICAÇÕES

A estação terrestre para comunicações por satélite, que será instalada em Itaboraí, RJ, pela Hughes Aircraft, custará US\$ 3.835.688, sem reajuste. Terá capacidade para 132 canais de voz — cada um dos quais comporta 24 canais de telex — e um canal de televisão. A Hughes utilizará um diagrama PERT com cronograma geral de 150 eventos e deverá entregar a estação em 1970.

A Ericsson fornecerá à Embratel o equipamento necessário para a implantação de discagem direta a distância, entre 26 cidades.

Um caminhão para entregas urbanas que custasse mais caro e não fizesse economia para compensar a diferença, jamais teria esta estrêla na frente:



Essa estrêla que nós colocamos na frente dos "Mercedes" não ficou famosa à toa.

Ela ficou famosa pelo que está atrás dela: um veículo sôbre cuja qualidade, modéstia à parte, nem vamos falar.

Pois em todo o mundo, ela já é mais que conhecida. (Só no Brasil, por mais de 85.000 pessoas que a conhecem bem de perto, porque já têm ônibus ou caminhão Mercedes-Benz.)

Muito bem.

Mas o que nós queríamos falar agora, é que a nossa responsabilidade não termina quando colocamos aquela estrêla na frente de um Mercedes-Benz.

É com essa mesma responsabilidade que nós indicamos um veículo "Mercedes" para êste ou aquêle tipo de serviço.

Por exemplo: os caminhões Mercedes-Benz para trabalhos de entregas urbanas.

Nós jamais diríamos que êle é indicado para a cidade, se não fôsse fácil de manobrar, devido ao seu reduzido raio de curva, (menor que o dos caminhões médios convencionais).

Além de uma direção extramacia, graças a seu sistema patenteado de esferas circulantes.

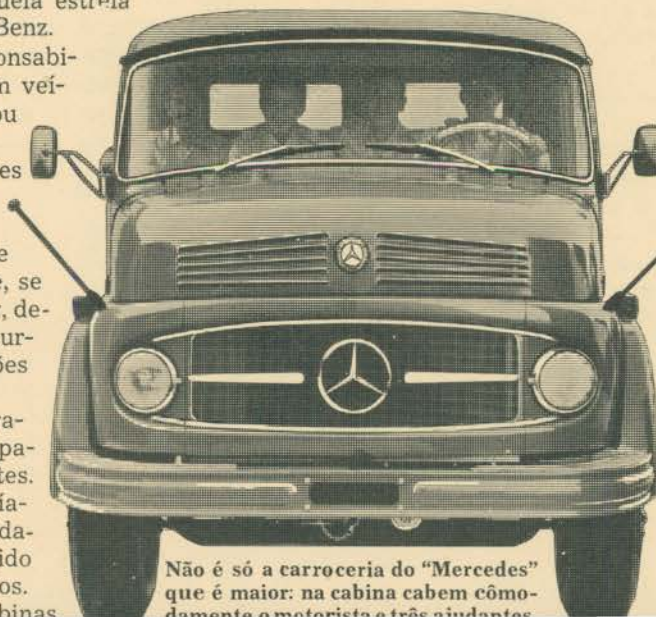
Também não recomendaríamos o "Mercedes" para a cidade, se êle fôsse mais comprido que outros caminhões médios.

Na verdade, graças às cabinas

avanzadas ou semi-avanzadas, apenas a carroceria do Mercedes-Benz é que é mais comprida.

E isso lhe permite levar 1/3 a mais em volume de carga que os caminhões convencionais. O que significa, ainda, usar apenas 3 "Mercedes" para transportar o mesmo que 4 dos outros caminhões. Ou usar 8 "Mercedes", em vez de 12 dos outros. Ou 21 "Mercedes" em vez de 28 dos outros.

Reduzindo também o número de viagens e acelerando os prazos de entrega de sua mercadoria, pois os trabalhos de



Não é só a carroceria do "Mercedes" que é maior: na cabina cabem comodamente o motorista e três ajudantes.

Vendo 5 caminhões "Mercedes"

Com 5 anos de uso, todos em perfeito estado de conservação. Preço: 100%, a 100% de valor. Pintura: ótima. Favor falar com o gerente da loja, pelo tel. 111-1111.

A maior parte do dinheiro para comprar uma frota nova, vem da própria frota usada.

carga e descarga ficam mais fáceis. E reduzindo todos os custos operacionais de uma frota.

Para depois, no dia de renovar a frota, contar com mais uma vantagem muito grande: investir menos na frota nova.

Pois os caminhões "Mercedes" usados, são os que têm o mais alto valor de revenda. (Embora para descobrir isso demore cêrca de 5 anos, que é o prazo médio de renovação de frota "Mercedes". Ao passo que outras frotas, normalmente têm de ser repostas após 2 ou 3 anos.)

Aí estão algumas das razões pelas quais indicamos os caminhões Mercedes-Benz para os serviços urbanos.

Ainda temos muitas outras razões, que teremos o máximo prazer em fornecer a tôdas as pessoas interessadas em racionalizar o problema do transporte.

É só nos consultar, tôdas as informações são gratuitas.

E foram coligidas com aquêle mesmo senso de responsabilidade com que na frente de cada Mercedes-Benz, nós colocamos aquela famosa estrêla.



Arroveite

NAVEGAÇÃO FLUVIAL

Poderá ser formada uma empresa de navegação fluvial nos rios Paraná e Paraguai, entre Foz do Iguaçu e Buenos Aires. Permitirá o escoamento de café, madeiras, chá-mate e manufaturados para o mercado latino, e a importação de mercadorias argentinas, como trigo, com fretes inferiores aos atuais. O investimento, que chegaria a NCr\$ 1 milhão, seria efetuado por um grupo de exportadores de pinho do Paraná. Condição: garantia governamental de um convênio para estabilizar a exportação de madeira ao mercado do Prata.

MAIOR CONSUMO DE ALUMÍNIO

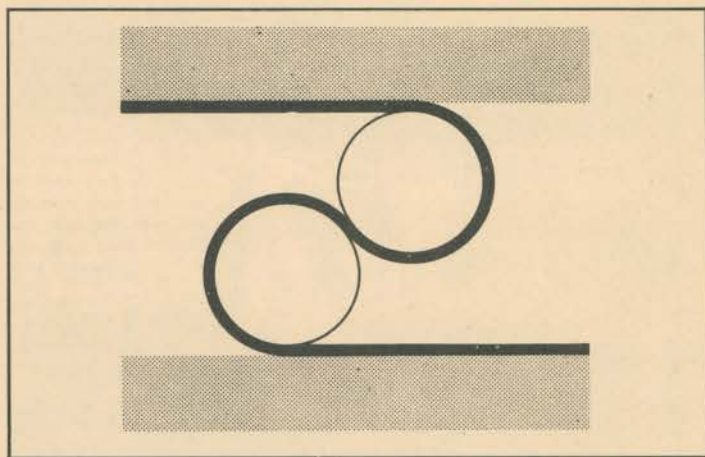
O consumo mundial de alumínio, que caiu em 1967 — até o ponto de levar alguns grandes fabricantes a fecharem instalações e a concederem descontos sobre os preços em vigor — atingirá níveis mais elevados em 1968. O metal, que, por um lado, sofre a concorrência dos plásticos, por outro vem ampliando seu mercado em setores como embalagens e indústria aeronáutica. Nos Estados Unidos, os produtores, prevendo uma expansão constante da demanda, pretendem ampliar sua capacidade em 20% até 1972. Atualmente, o maior comprador é o Departamento da Defesa, que absorve umas 440 mil toneladas anualmente, isto é, 10% do consumo de todo o país.

MENOS ARAME IMPORTADO

As importações de arame farpado serão limitadas em níveis bem inferiores aos atuais, segundo o Instituto Brasileiro de Siderurgia, com o apoio do Geimec. O IBS afirma que o dispêndio de divisas em arame só é superado, no setor siderúrgico, pelas chapas de aço, enquanto a indústria nacional teria condições para atender o mercado. A limitação já teria começado; foi vetada uma importação de 90 mil toneladas de arame destinado ao Ministério da Agricultura.

PLÁSTICOS VERSUS COURO

Poderá começar no Brasil a guerra do plástico poromérico — poroso — contra o couro, para fabricação de calçados. Em outros países, esses plásticos não provocaram grande entusiasmo no consumidor, segundo "The Economist", mas foram extremamente bem recebidos pelas fábricas de sapatos: além de mais baratos — há uma guerra de preços entre os principais fabricantes: Dupont, Imperial Chemical Industries, Courtaulds e firmas japonesas —, apresentam sobre o couro as vantagens de qualidade e formas uniformes, não requerem mão-de-obra especializada e permitem uma mecanização mais fácil nas diferentes etapas de fabricação.



PREPARE-SE PARA O FUTURO

É bem provável que na década de 70 sua companhia esteja utilizando um dispositivo como o que aparece no desenho. Trata-se do **rolamite**, do qual se afirma que é tão útil e elementar quanto a roda ou a polia e que poderá substituir com vantagem os rolamentos de esferas. Consta de três partes: a) duas guias com superfícies paralelas; b) uma espécie de tira tensa, dobrada em forma de S, que permanece em contato com as faces internas das guias; c) dois rolos ou cilindros, um em cada lado da fita. Os rolos deslocam-se quando a fita é puxada ou empurrada por qualquer fator externo, como mudança de velocidade ou temperatura. O rolamite pode ser empregado em dobradiças de portas, abraçadeiras, fechos, para amortecer impactos, no fechamento de válvulas, acionamento de interruptores, etc. O atrito dos componentes é mínimo e, ao contrário das esferas de rolamentos, os rolos não se desgastam entre si: permanecem em contato apenas com um lado da superfície da tira e o deslizamento se torna cada vez mais suave com o passar do tempo. Isso elimina a necessidade de lubrificar o rolamite. O dispositivo, de fabricação extremamente simples e econômica, foi inventado por Donald Wilkes, da Sandia Corp. norte-americana, que pretende montar uma empresa para desenvolvê-lo. Mas, uma vez que o invento teve lugar durante um projeto para a Comissão de Energia Atômica, Wilkes não tem direitos exclusivos de fabricação ou **royalties**.

DINHEIRO: CARO E DIFÍCIL

A tendência é que o dinheiro proveniente de fontes internacionais de crédito se torne cada vez mais escasso e as condições dos empréstimos cada vez mais duras. O Banco Interamericano de Desenvolvimento, por exemplo, aumentou em dezembro a taxa de juros de 6,5 para 7,75% anuais, encontra grandes dificuldades para levantar recursos e está vinculando todos os seus empréstimos à compra de bens e serviços ao país concessionário do crédito — nem sempre mais baratos.



NÍQUEL CONTINUA EM FALTA...

Evolui a crise do níquel. Os preços oficiais, que tinham aumentado como conseqüência da majoração sofrida no mercado mundial, foram reajustados novamente como conseqüência da nova taxa do dólar (ânodos, NCr\$ 23 o quilo; cátodos, NCr\$ 21. No mercado negro chegam a 28 ou 29). Mas o pior virá no primeiro semestre de 1969: para esse período é previsto um agravamento da situação atual, já bastante ruim, devido à escassez do metal. Em 1967, o consumo brasileiro de níquel para galvanoplastia (vide foto) chegou a 1.200/1.400 mil libras, mas a oferta a preços oficiais não conseguiu ultrapassar as 800 mil libras; o resto foi suprido pelo mercado negro. Em 1968, a demanda particular tende a aumentar, sem que seja prevista uma expansão da oferta. Para piorar as coisas, o Ministério da Fazenda pretende lançar, ainda este ano, moedas divisionárias de cupro-níquel (10 a 20 centavos) e de níquel puro (50 centavos e um cruzeiro nôvo), o que aumentará o consumo do metal.

...NO MUNDO TODO

No mercado norte-americano, o consumo de níquel caiu de 10% em 1967 — 370 milhões de libras, contra 412 milhões em 1966 — devido à queda da produção do metal. No mundo não-socialista, a queda foi de 1%: 825 milhões de libras, contra 832, em 1967 e 1966 respectivamente. O deficit da produção, em 1966, foi de 60 milhões de libras; o de 1967, de 124 milhões. Para suprir a demanda interna, o governo dos Estados Unidos liberou, em 1966, 207 milhões de libras procedentes de seus estoques estratégicos. Mas as necessidades da guerra do Vietnã levaram o governo a colocar no mercado apenas 40 milhões de libras no primeiro semestre do ano passado e depois a proibir as vendas de material proveniente desses estoques, que até hoje não foram liberados.

Apesar dessa escassez, os produtores vêm aumentando os preços oficiais com parcimônia. O motivo é temerem que, se as cotações do níquel atingirem limites

muito altos, os consumidores procurem um substituto — aços especiais, para fabricação de ligas e cromo para galvanoplastia —, o que viria restringir o mercado, dentro de uns cinco ou seis anos, quando a produção estiver normalizada. Porém, muitos consumidores já estão procedendo a essa substituição, mas não por causa dos preços, senão pela impossibilidade de encontrarem o produto, mesmo no mercado negro.

MERCADO PARA O AÇO

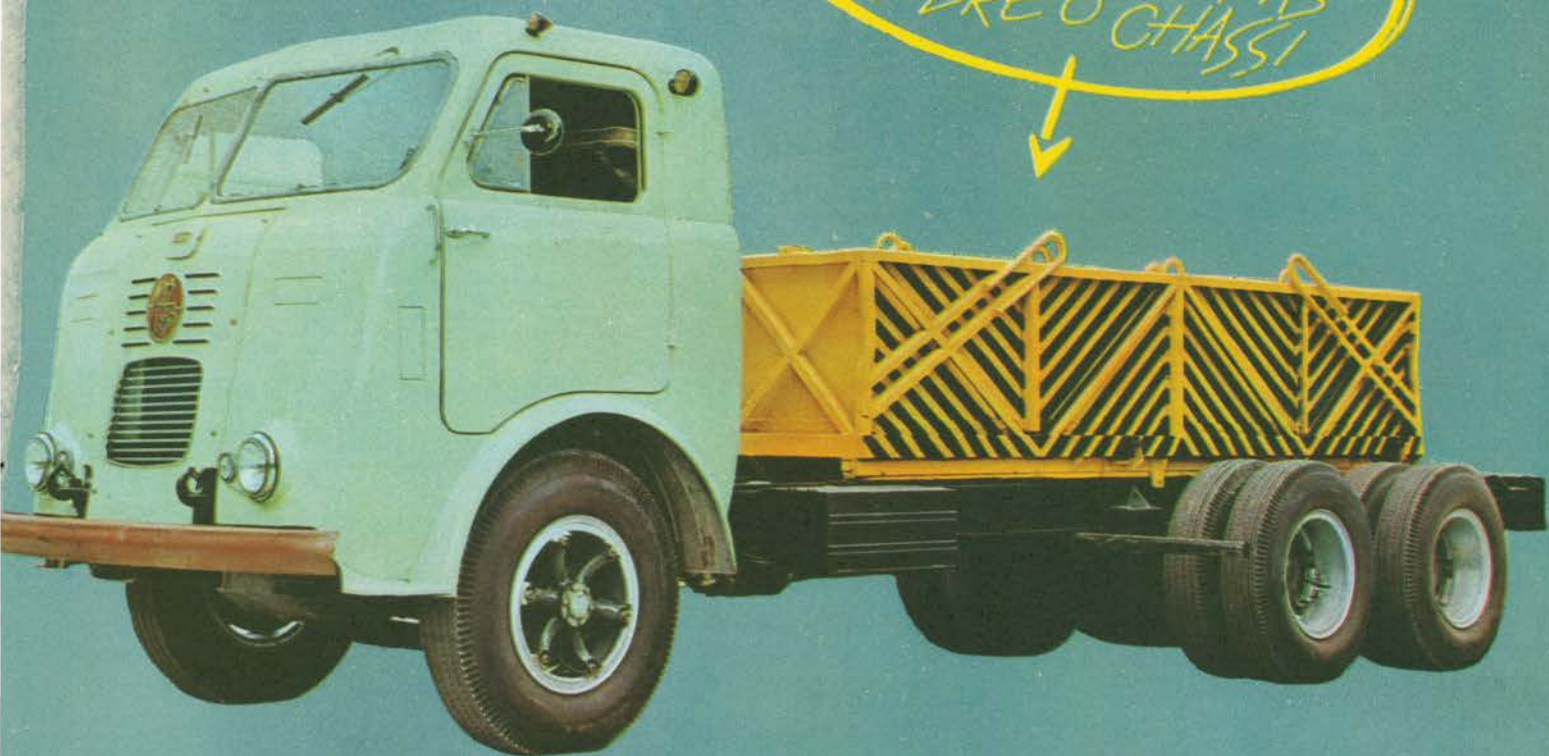
Esta é a ocasião de a indústria siderúrgica aumentar suas exportações para os Estados Unidos. Há vários fatores favoráveis: a) as majorações de preços de alguns produtos norte-americanos, como laminados, que agora custam cinco dólares a mais por tonelada (3,4% de aumento); b) concluída a greve dos trabalhadores da indústria automobilística, que afetou entre outras empresas a Ford e a Caterpillar, está havendo maior procura de aço, para atender os pedidos atrasados; c) com medo de uma greve no setor siderúrgico — o acôrdo salarial expira em 1.º de agosto — a indústria está fazendo estoques muito superiores a seu consumo normal; d) com a desvalorização do cruzeiro, a indústria brasileira está em condições de reduzir seus preços, em dólares, entre 5 e 10%, o que torna extremamente competitiva sua posição no mercado norte-americano, frente à indústria européia, japonesa e mesmo dos Estados Unidos.

PREÇOS PODEM CAIR

É provável uma queda dos preços do chumbo, estanho e zinco no mercado mundial.

EUA CORTAM VENDAS DE ENXÔFRE

O fornecimento de enxôfre para as indústrias, que em 1967 não atendeu às necessidades do consumo (EXAME 8, fevereiro 1968, pág. 17), vai continuar insuficiente. A empresa norte-americana Texas Gulf Sulphur, que no ano passado só estava entregando ao mercado 75% do volume de enxôfre que vendia em 1965, reduziu essa quota para 65%. Uma vez que a maior parte do consumo brasileiro de enxôfre depende da exportação norte-americana, essa redução das entregas poderá tornar-se crítica este ano. Em 1966, o Brasil importou 185 mil toneladas, pagando 18 milhões de dólares; em 1968, existe o perigo de não conseguir mais de 100 mil toneladas, apesar dos constantes aumentos de preço. Principais prejudicados: indústria de ácido sulfúrico e fertilizantes. Para superar a crise, o Brasil está tentando obter enxôfre a partir da pirita e do xisto. O custo será muito mais elevado do que a extração do produto puro, mas, com os progressivos aumentos de preço, poderá tornar-se econômico o enxôfre extraído por esses meios. \$\$\$



**TRANSPORTAR
MAIS TONELADAS
POR MAIS
QUILÔMETROS
EM MENOS
TEMPO...**

É esta a função de nossos veículos de teste que diariamente percorrem centenas de quilômetros por rodovias pavimentadas e acidentadas estradas de terra. Seguindo um percurso cuidadosamente planejado, o veículo é exigido ao máximo, submetendo-se cada uma de suas peças a uma prova final* que garante a alta qualidade e resistência das peças genuínas FNM.



*Após numerosos testes de controle de qualidade a que são submetidas tanto as matérias primas quanto as peças.

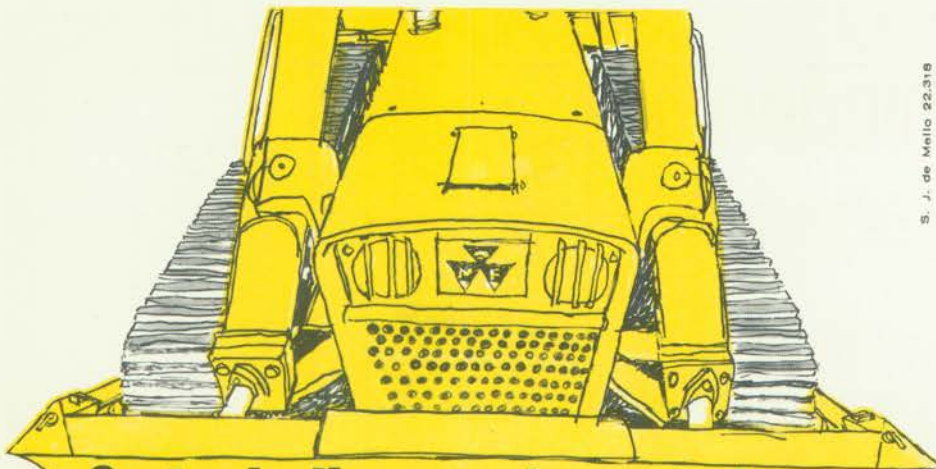
**USE SOMENTE
PEÇAS GENUÍNAS**



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.

| | ENTRE EIXOS (metro) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PÊSO BRUTO (kg) | PREÇO TABELA NCr\$ |
|---|---------------------|-----------|------------|-----------------|--------------------|
| FNM | | | | | |
| Modélo D-11.000 c/ 2 camas | | | | | |
| V-4 Chassi longo c/ cab. | 4,40 | 5.000 | 10.540 | 15.540 | 42.458,26 |
| V-5 Chassi normal c/ cab. | 4,00 | 4.950 | 10.590 | 15.540 | 42.436,80 |
| V-6 Chassi curto p/ basc. | 3,40 | 4.850 | 10.690 | 15.540 | 42.082,80 |
| V-6 Chassi curto p/ cav. mecânico | 3,40 | 4.850 | — | 35.000 | 42.082,80 |
| Potência de 175CV (DIN) a 2.000rpm. Pneus 1.100x22 c/ 14 lonas. | | | | | |
| MERCEDES-BENZ | | | | | |
| L.P. 321/42 chassi c/ cab. avançada | 4,20 | 3.640 | 7.300 | 11.000 | 27.378,96 |
| L.P. 321/42 chassi s/ cab. p/ ônibus | 4,20 | 3.020 | 7.900 | 11.000 | 25.574,92 |
| L.P. 321/48 chassi c/ cab. avançada | 4,80 | 3.690 | 7.300 | 11.000 | 27.803,44 |
| L.P. 321/48 chassi s/ cab. p/ ônibus | 4,80 | 3.070 | 7.900 | 11.000 | 26.211,64 |
| LPO 344/45 chassi especial p/ ônibus | 4,57 | 3.220 | 8.500 | 11.700 | 27.060,60 |
| L-1111/42 chassi c/ cab. semi-avançada .. | 4,20 | 3.610 | 7.300 | 11.000 | 26.848,36 |
| L-1111/48 chassi c/ cab. semi-avançada .. | 4,80 | 3.680 | 7.300 | 11.000 | 27.378,96 |
| LK-1111/36 idem p/ basculante | 3,60 | 3.560 | 7.300 | 11.000 | 26.954,48 |
| LS-1111/36 idem p/ cav. mec. | 3,60 | 3.620 | — | 18.800 | 27.378,96 |
| LA-1111/42 tração 4 rodas | 4,20 | 3.890 | 7.100 | 11.000 | 32.472,72 |
| LA-1111/48 idem | 4,80 | — | 7.100 | 11.000 | 33.109,44 |
| LAK-1111/36 idem p/ basculante | 3,60 | 3.840 | 7.100 | 11.000 | 32.472,72 |
| LAS-1111/36 idem p/ cav. mec. | 3,60 | 3.900 | — | 18.800 | 33.109,44 |
| O-321 HST monobloco urbano | 4,18 | — | 28/30* | 9.600 | 50.194,76 |
| O-321 HLST monobloco urbano | 5,55 | — | 36/38* | 10.200 | 50.937,60 |
| O-321 HS monobloco interurbano | 4,18 | — | 28 * | 9.600 | 53.378,36 |
| O-321 HLS monobloco interurbano | 5,55 | — | 36 * | 10.200 | 55.606,88 |
| Os modelos acima têm potência de 110CV (DIN) a 3.000rpm. Pneus 900x20 c/ 12 lonas. * Os números referem-se a lugares para passageiros. | | | | | |
| LP-1520/46 chassi c/ cab. dir. hidr. | 4,60 | 5.840 | 10.000 | 15.000 | 46.586,68 |
| LPK-1520/36 idem p/ basc. | 3,60 | 5.800 | 10.000 | 15.000 | 46.268,32 |
| LPS-1520/36 idem c/ cab. leito p/ cav. mec. | 3,60 | 6.000 | — | 35.000 | 47.541,76 |
| O-326 monobloco rodoviário | 5,95 | — | 36/40* | 12.500 | 77.679,84 |
| Os modelos acima têm potência de 180CV (DIN) a 2.200rpm. Pneus 1.100x22 c/ 14 lonas. * O número refere-se a lugares para passageiros. | | | | | |
| SCANIA-VABIS | | | | | |
| L. 7638 caminhão trator | 3,80 | 5.400 | — | 40.000 | 61.746,00 |
| L. 7638 chassi p/ basc. | 3,80 | 5.400 | 12.600 | 18.000 | 61.746,00 |
| L. 7650 chassi longo p/ carga | 5,00 | 5.500 | 10.000 | 15.500 | 61.746,00 |
| LS-7638 chassi c/ 2 eixos tras. | 3,80 | 6.400 | 31.600 | 40.000 | 71.172,00 |
| LS-7650 idem p/ carga | 5,00 | 6.500 | 14.500 | 21.000 | 71.172,00 |
| LT-7638 caminhão trator c/ 2 eixos tras. .. | 3,80 | 7.200 | — | 50.000 | 99.800,00 |
| LT-7650 caminhão c/ 2 eixos tras. | 5,00 | 7.300 | 15.000 | 50.000 | 99.800,00 |
| B-7663 chassi s/ cab. p/ônibus | 6,25 | 4.800 | 9.500 | 14.300 | 60.689,00 |
| Potência de 195CV (DIN) a 2.200rpm. Pneus 1.100x22 c/ 14 lonas. | | | | | |

| | ENTRE EIXOS (metro) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PÊSO BRUTO (kg) | PREÇO TABELA NCr\$ |
|--|---------------------|-----------|------------|-----------------|--------------------|
| CHEVROLET | | | | | |
| C-1404 — Camioneta de carga, chassi C-14, c/ caçamba de aço e cab. completa | 2,92 | 1.580 | 700 | 2.280 | 13.842,50 |
| C-1414 — Idem com cab. dupla | 2,92 | 1.770 | 510 | 2.280 | 16.700,50 |
| C-1504 — Camioneta de carga, chassi C-15 c/ caçamba de aço e cab. completa | 3,23 | 1.910 | 700 | 2.610 | 14.382,70 |
| C-6403 — Caminhão, chassi C-64 c/ cabina completa | 3,98 | 2.800 | 6.500 | 9.300 | 17.839,70 |
| C-6503 — Idem c/ chassi C-65 | 4,43 | 2.835 | 6.465 | 9.300 | 17.882,70 |
| C-6803 — Idem c/ chassi C-68 | 5,00 | 3.020 | 6.280 | 9.300 | 18.385,00 |
| D-6403 — Idem c/ chassi C-64, motor diesel | 3,98 | 3.120 | 6.180 | 9.300 | 24.210,30 |
| D-6503 — Idem c/ chassi C-65 | 4,43 | 3.155 | 6.145 | 9.300 | 24.250,70 |
| D-6803 — Idem c/ chassi C-68 | 5,00 | 3.300 | 6.000 | 9.300 | 24.748,00 |
| Potência de 137CV (DIN) a 4.000rpm (gasolina) e 119CV (DIN) a 2.850rpm (diesel). Pneus 650x16, c/ 6 lonas para o C-1404 e C-1504; 700x15, c/ 6 lonas p/ o C-1414; 825x20 (diant.) e 900x20 (tras.) c/ 10 lonas p/ os demais modelos. | | | | | |
| FORD | | | | | |
| F-100 — Pickup c/ caçamba de aço | 2,80 | 1.518 | 750 | 2.268 | 13.016,00 |
| F-350 — Chassi c/ cabina completa | 3,30 | 1.896 | 2.640 | 4.536 | 14.405,00 |
| F-600 — Gasolina | | | | | |
| Chassi curto c/ cab. completa .. | 3,76 | 2.655 | 6.645 | 9.300 | 17.652,00 |
| Chassi c/ cab. completa | 4,37 | 2.760 | 6.540 | 9.300 | 17.694,00 |
| Chassi longo c/ cab. completa .. | 4,92 | 2.922 | 6.378 | 9.300 | 18.142,00 |
| F-600 — Diesel | | | | | |
| Chassi curto c/ cab. completa .. | 3,76 | 2.915 | 6.385 | 9.300 | 23.825,00 |
| Chassi c/ cabina completa | 4,37 | 3.015 | 6.285 | 9.300 | 23.865,00 |
| Chassi longo c/ cab. completa .. | 4,92 | 3.180 | 6.120 | 9.300 | 24.293,00 |
| Potência de 148CV (DIN) a 4.400rpm (gasolina) e 119CV (DIN) a 2.850rpm (diesel). Pneus 650x16 (F-100), 750x16 (F-350), c/ 6 lonas. 825x20 (diant.) e 900x20 (tras.) c/ 10 lonas, p/ os demais modelos. | | | | | |
| TOYOTA | | | | | |
| TB 25 L — Capota de lona tração 4x4 | 2,285 | 1.475 | 500 | 1.975 | 9.560,00 |
| TB 25 L — Capota de aço tração 4x4 | 2,285 | 1.620 | 500 | 2.120 | 10.538,00 |
| Perua TB 41 L | 2,755 | 1.800 | 700 | 2.500 | 12.610,00 |
| Pickup — TB 81 L , c/ carroç. de aço | 2,955 | 1.670 | 1.000 | 2.670 | 13.200,00 |
| Pickup — TB 81 L , sem carroç. de aço | 2,955 | 1.540 | 1.000 | 2.540 | 12.811,00 |
| Potência de 72CV (DIN) a 3.000rpm. Pneus 650x16, com 4 lonas p/ os dois 1.ºs modelos, 6 p/ o 3.º e 8 p/ os dois últimos. | | | | | |
| VOLKSWAGEN | | | | | |
| Kombi Standard sem bancos | 2,40 | 1.140 | 930 | 2.070 | 8.875,00 |
| Furgão de aço | 2,40 | 1.070 | 1.000 | 2.070 | 8.173,00 |
| Potência de 48CV (DIN) a 4.200rpm. Pneus 640x15 c/ 6 lonas. | | | | | |
| WILLYS | | | | | |
| Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2) | 2,997 | 1.551 | 750 | 2.301 | 9.411,00 |
| Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4) | 2,997 | 1.649 | 750 | 2.399 | 9.994,00 |
| Potência de 83CV (DIN) a 4.000rpm. Pneus 650x16 c/ 6 lonas. | | | | | |



**Os trabalhos mais pesados
são também os mais rendosos.
Ainda bem que você
pode contar com MF 3366
- o trator de esteiras
angledozer ou de caçamba.**



Tudo nesta máquina foi projetado para tarefas extrapesadas: a sua construção sólida em estruturas de extrema resistência. As longarinas oscilantes das esteiras. As sapatas com unhas. E o motor Diesel Perkins de injeção direta. — Na versão Trator Angledozer de Esteiras você conta com uma lâmina de capacidade extra, com 3,14 m de largura, 0,86 m de altura e que escava até 0,43 m abaixo do nível. Sua angulação é de 27° à direita ou à esquerda. — Na versão Pá Carregadeira de Esteiras você conta com uma força combinada de arrancamento de 10.200 kg no lábio da caçamba, que tem capacidade para levantar até 2.948 kg à altura de 2,40 m. — Nas duas versões você ainda conta (opcionalmente) com possante escarificador hidráulico de montagem traseira cujo peso é de 1.360 kg e os 3 dentes penetram até 0,69 m. Você já pode contar com estas vantagens e todas as outras que vai encontrar no seu Distribuidor Industrial **Massey-Ferguson**.



**MÁQUINAS
INDUSTRIAS E DE
CONSTRUÇÃO MF**

Uma publicação da Editora Abril

Editor e Diretor: **VICTOR CIVITA**
Vice Diretor-Editor: Roberto Civita

Diretor de Grupo Redacional: Alessandro Porro
Diretor de Grupo Comercial: Vittorio Sicherle
Diretor de Publicidade: Salviano Nogueira

Transporte Moderno

Redação: Diretor: Eng.º Roberto Muylaert
Secretário: José Gonçalves Elias Netto
Redatores: Eng.º J. P. Martinez
Amadeu Gonçalves Dias Jr.;

Colaboradores:

Jurídico, Paulo Chagas;

Lubrificação, Leopoldo Palazio;

Máquinas Rodoviárias, Jorge Kassioff;

Rodoviário, Walter Lorch, Reginald Uelze;

Embalagem, Eng.º Hideo Hama

Exame: Secretário, Matias M. Molina

Redator: Ítalo Tronca

Produção: Secretário, Manoel Bezerra Jr.

Preparação: Dimas Costa

Revisão: Jonas de Amaral e J. D. M. Cabral

Arte: Ionaldo Cavalcanti (chefe);

Celina Carvalho e Derly Marques;

Fotografia: Lew Parrella (diretor), Roger Bester

e J. Tavares Medeiros

Sucursal Rio:

Diretor: Odylo Costa, filho

Henrique Caban (coordenador), Milton Temer,

Nelson Silva,

Domingos Meireles e Nelson di Rago (fotografia)

Administração: Diretor Comercial: A. Werneck;

Gerente Comercial: Fulvio Audax Córte;

Representantes: Alexandre Luiz Pinto Neto e

Gianfranco Dal Bianco;

Representante, Exame:

Luiz Antônio da Rocha Frota;

Gerente no Rio: Ricardo Tadei;

Representantes: Jairo A. Carneiro e

Renato Ferreira da Rocha;

Gerente em Porto Alegre: Jesus Ourives;

Representante, Belo Horizonte: Sérgio Pôrto;

Representante, Curitiba: Edison Helm;

Representante, Recife: SITRAL —

Serviços Imprensa, Televisão, Rádio Ltda.;

Representante, EUA: Intercontinental

Publications, Inc. Stamford, Conn.;

Gerente de Promoções: Sylvio Lima;

Serviço de Consulta: Ruben Nigro Paschoal

Diretor do Escritório, Rio: André Raccah

Diretor de Publicidade, Rio: Sebastião Martins

Gerente de Serviços Editoriais: Odillo Licetti

Diretor Responsável: Renato Rovegno

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 — Central Telefônica, 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 Porto Alegre: Av. Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — fone: 4778 — Belo Horizonte: Rua Espírito Santo, 466, 13.º andar, sala 13003 — fone: 2-3326 — Curitiba: Rua Cândido Lopes, 11, 15.º andar, conj. 1516 — fone: 45-937 — Recife: Rua Nova, 225, 3.º andar, sala 304 — Brasília: Edifício Central, salas 1201 e 1208, Setor Comercial Sul — fones: 23-877 e 23-808. Exemplos avulsos e números atrasados, NCr\$ 1,00; assinaturas anuais, 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 homenschave do setor no Brasil inteiro.

transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

TM é a revista técnica brasileira que cobre o setor transporte industrial em suas edições normais. No mês de março, porém, ela é toda industrial. Os artigos situam o setor no contexto industrial do País e analisam os seus problemas, sob o prisma do usuário e do fabricante. É por isso que a Edição Industrial é consultada durante o ano todo, quando se trata de movimentação de materiais. Este número não foge à regra. Além de importante análise do setor, são apresentados, em detalhes, alguns dos equipamentos de transporte, cujo emprêgo tem crescido entre nós. Projetos de movimentação industrial, já provados na prática, são também detalhados neste número, que apresenta completa cobertura do III Concurso de Operadores de Empilhadeira, além do Guia de Compras.

Roberto Muyaert

EDIÇÃO INDUSTRIAL

REPORTAGEM

| | |
|--|----|
| III Concurso de Operadores de Empilhadeira | 46 |
| Exposição de transporte industrial | 52 |

TRANSPORTE INDUSTRIAL — ANÁLISE

| | |
|--------------------------|----|
| TM analisa o setor | 54 |
|--------------------------|----|

ENTREVISTA

| | |
|---------------------------------|----|
| Desenvolvimento racional | 56 |
| Correia sem rolêtes | 57 |
| Padronização é importante | 58 |

TRANSPORTE INDUSTRIAL — EQUIPAMENTOS

| | |
|---|-----|
| Esteiras transportam a baixo custo | 60 |
| Transportador de corrente economiza espaço | 77 |
| Empilhadeiras nacionais em revista | 83 |
| Guia do comprador: equipamentos e implementos | 100 |

CARGAS UNITÁRIAS

| | |
|---|----|
| As melhores soluções de 1967 | 91 |
| Como movimentar 200t/dia | 92 |
| Seleção automática de transportadores | 94 |
| Recebimento, estocagem e despacho mecanizados | 95 |
| Como aumentar a área de estocagem | 97 |

TRANSPORTE AÉREO

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Supersônicos: Concord x SST | 106 |
|-----------------------------------|-----|

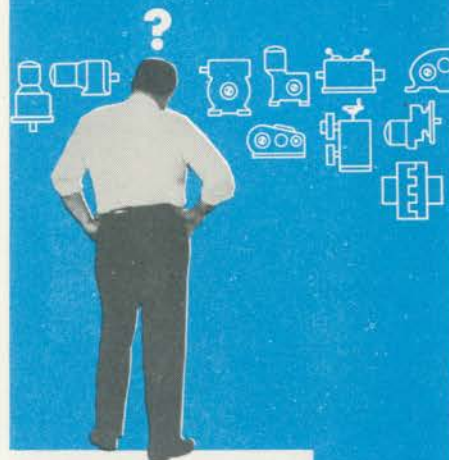
CAPA — Foto de Carlos Alberto Motta

SEÇÕES

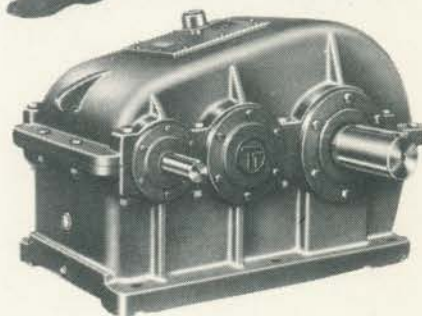
| | | | |
|----------------|----|-------------------|-----|
| Mercado | 20 | Idéias | 36 |
| Malote | 24 | Publicações | 41 |
| Tráfego | 27 | Justiça | 42 |
| Painel | 31 | Caminhões | 44 |
| Produtos | 34 | Consulta | 107 |

SOLUÇÃO PARA SEUS
PROBLEMAS DE

REDUTORES VARIADORES E ACOPLAMENTOS

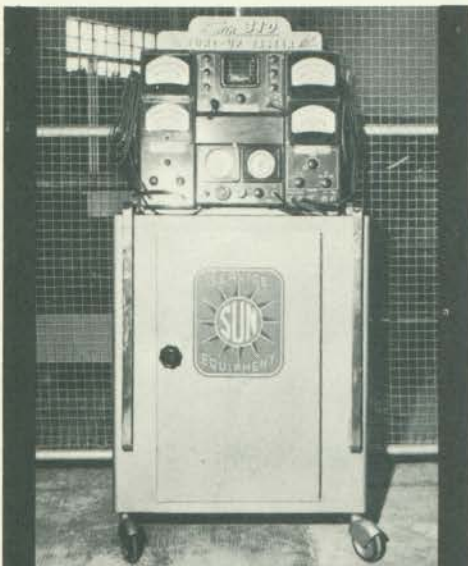


Na solução de seus problemas de transmissão mecânica, colocamos à sua disposição completa linha de equipamentos e engenheiros especializados.



REDUTORES TRANSMOTECNICA S. A.

Rua Cruzeiro, 558 - Tel. 52-2439 (PBX)
Caixa Postal 30.425 - Endereço Telegráfico:
"REDUTORES" - SÃO PAULO
Representantes em todos os Estados



"ÊLES" NÃO BRIGAM
COM A SOGRA,
NÃO SOFREM
DO FÍGADO,
SÃO SUPER
RÁPIDOS E NÃO
FALHAM NUNCA.

POR ISSO, NA
CARBUTÉCNICA
O SEU PROBLEMA
DE CARBURAÇÃO
É RESOLVIDO NA
HORA E COM
EXATIDÃO
ABSOLUTA.

Na Carbutécnica, quem testa o motor do seu veículo é um moderníssimo equipamento eletrônico Sun. Em poucos minutos todo o sistema é submetido a uma revisão rigorosa e segura, sem qualquer risco de falha humana. Para tornar mais rápida a manutenção, a Carbutécnica mantém em estoque uma série completa de carburadores, distribuidores e bombas de gasolina, que podem ser instalados imediatamente. Em menos de 30 minutos, V. verá porque vale a pena confiar a manutenção de sua frota aos cuidados da eletrônica.

CARBUTÉCNICA LTDA.

Av. Pocaembú, 356/380 - tel. 51-2723
(Esq. Rua Margarida) S.P.

MALOTE

EMPILHadeira

Verificando sua prestigiosa revista, edição do mês de dezembro de 1967, da qual somos assíduos leitores, tomamos a liberdade de solicitar-lhes a fineza de nos indicarem, caso seja de seu conhecimento, alguma fábrica de carros manuais mecânicos ou hidráulicos, transportadores, para uso somente interno de nossa firma, que se adapte ao transporte de estrados. **JOÃO BASSO & CIA. LTDA.** — Santo Ângelo — RS.

Carros Industriais Truckfort Ltda.
— Fábrica de Máquinas Famasa Ltda.
— Harlo do Brasil, Indústria e Comércio S.A. — Indústria de Veículos de Transporte Veictrans Ltda. — Manejo S.A. — Zeloso Indústria e Comércio Ltda., todas em São Paulo.

ISENÇÃO DE IMPOSTOS

No número de julho de 1967 de TM, à página 9 (Caderno Exame), destacamos nota sobre isenção de impostos alfandegários e do IPI para importação de equipamentos destinados à modernização de diversas indústrias, dentre as quais as de eletricidade. Havendo interesse de nossa parte em obter pormenores a respeito do assunto, vimos solicitar a gentileza de V. Sas. esclarecerem a fonte da informação. **IMMA — Imunização de Madeiras Ltda.** — Campinas — SP.

A fonte é o Decreto-Lei 46, de 18 de novembro de 1966, do qual já enviamos cópia a V. Sas. Exame dispõe de outras para distribuição aos eventuais interessados (Serv. Cons. n.º 15)

MAQUINAS RODOVIARIAS

Leitores assíduos que somos de TM, notamos que em seu número 54, janeiro de 1968, no Guia do Comprador de máquinas rodoviárias, foi omitido o nome de nossa firma, que desde 1934 fabrica no Brasil os equipamentos da afamada e conceituada marca Trillor, constante de vibradores, régua vibradora, instalações para fabricação de tubos de concreto vibrado, silos para cimento, usinas de concreto fixas, betoneiras, máquinas de dobrar e cortar ferro, equipamentos para fabricação de guias de meio fio, além de outras máquinas e equipamentos. **MONTANA S.A. Engenharia e Comércio — São Paulo — SP.**

Anotamos e agradecemos a informação.



GUINDASTE UNIVERSAL com
caçambas móveis para as mais diversas
finalidades, nesta foto com
caçamba de lixo



UM PRODUTO

LINHA GERAL DE PRODUTOS :

- BASCULANTES PARA 3 LADOS
- BASCULANTES PARA TRAZEIRA
- GUINDASTES UNIVERSAL
- GUINDASTES KIBRAS — KRAM
- SEMI-TRAILER — BASCULANTES
- SEMI-TRAILER PARA TODOS OS FINS
- BROCHADEIRAS
- PRENSAS
- BOMBAS DE PISTÕES
- VÁLVULAS E PISTÕES

KIBRAS S. A. BASCULANTES

Rio: Matriz - Rua da Conceição, 105 - Tel. 23-9664
Fábrica: Estrada Meriti - Caxias, 1759 - Tel. 2605 -
S. João de Meriti - Estado do Rio
São Paulo: Filial - Rua 7 de Abril, 264 - salas 506/7 -
Tel. 35-4533
Belo Horizonte: Filial - Rua Curitiba, 175 - sala 2 -
Tel. 2-2581

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 39

**ANÚNCIO
EXCLUSIVO
PARA GERENTES
DE TRANSPORTES
— ALTO NÍVEL**

Grande organização procura homem realmente capacitado para ocupar este cargo, em condições de projetar, coordenar e dirigir os setores de transporte interno e externo. Exige-se grande capacidade de liderança e comando. Garante-se excelente salário. Enviar carta com "curriculum" completo para: Transporte Moderno — a/c Diretor de Redação, C.P. 2372 — São Paulo.

ÊSTE É UM BOM ARGUMENTO DE VENDA DA RURAL 4x4.

© Willys-Overland - 68.1049



O OUTRO É VOCÊ.

Caminhos assim, impossível de serem vencidos por veículos comuns, são os melhores argumentos de venda da Rural.

Porque a Rural passa por onde você quiser. E se precisar, ainda puxa os que ficarem pelo caminho.

A Rural tem tração nas 4 rodas. Diferencial Auto-Blocante*. Reduzida. E um possante motor de 90 HP a 4.200 rpm (opcionalmente, motor "2600" de 110 HP a 4.200 rpm). E apesar de ter a resistência "Jeep" e a força

de um caminhão, a Rural é confortável como um carro de passeio.

É espaçosa. Tem bancos anatômicos. Suspensão macia. E "roda livre" para quando você estiver passeando.

Outro argumento importante da Rural Willys: Tem motor frontal para proteger você.

RURAL **WILLYS 68**

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 40

*opcional

A Companhia Timken anuncia o desaparecimento de 251 rolamentos

Os rolamentos Timken **J-Line** são um grupo de 30 novos rolamentos de uma só carreira de rolos, capazes de substituir mais de 281 rolamentos existentes.

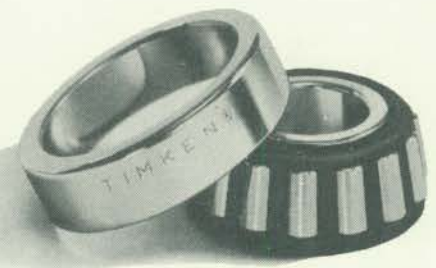
Essa idéia, totalmente nova e de alcance mundial, amplia os conceitos de standardização dos rolamentos e oferece maiores vantagens por um preço menor.

Os rolamentos **J-Line**

proporcionam maior capacidade de carga em menores espaços, a um custo também menor. Oferecem tolerâncias mais restritas. São fornecidos em dimensões métricas. E podem representar maior eficiência de operação e maior economia, tanto em novas aplicações como nas substituições.

Procure o seu representante de vendas da Companhia Timken ou escreva direta-

mente à Timken do Brasil S.A. Comércio e Indústria.



POUCOS ROLAMENTOS
PARA TODO TRABALHO

TIMKEN®

MARCA REGISTRADA

ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

Timken do Brasil S.A. - Comércio e Indústria - Rua Abernêssia, 562 (Santo Amaro) - Tel. 267-3411 (rede Interna) - Caixa Postal 8208 - São Paulo, SP, Brasil. Subsidiária de The Timken Roller Bearing Company. Os rolamentos Timken são vendidos em 133 países, e são fabricados no Brasil, África do Sul, Austrália, Canadá, Estados Unidos, França e Inglaterra.

TRANSPORTE INDUSTRIAL EM 68

Além das instalações da Pohligh-Heckel em Diadema, e da mudança da Bardella e da Wilson Marcondes para casa nova, fala-se no lançamento de muitas novidades em 1968, no setor transporte industrial, pelas seguintes firmas:

- Companhia Nacional de Guindastes, do Rio — nova empilhadeira FK 7 1/2, de 7.500kg;
- Goodyear — uma correia transportadora com carga inteiramente de nylon: a Pylon;
- Clark — uma nova empilhadeira: a CFY 25;
- Ind. de Máquinas Sta. Terezinha — transportadores de rósca do tipo móvel;
- Wilson Marcondes — transportadores de correia tipo cabo de aço, para longas distâncias, além de rolêtes sem solda, com grande capacidade de vedação;
- Harlo do Brasil, — elevadores sociais;
- Eaton Yale — poderá lançar as empilhadeiras G-51-C (030, 040 e 050), com rodas maciças, e G-83-P 060 e 100, de seis e dez mil libras de capacidade;
- Famasa — empilhadeira eletro-hidráulica a bateria, mesa elevadora hidráulica e carrinho-empilhadeira (1062);
- Zeloso — torre elevadora telescópica;
- Linkbelt-Piratininga — transportador oscilatório, de baixo custo, que poderá substituir equipamentos mais caros;
- GWK — acessórios extras para aumentar a gama de aplicação dos seus próprios equipamentos;
- Veictran — carros hidráulicos motorizados;
- Cebra — empilhadeiras automotoras elétricas;
- Bardella — estuda a inclusão em sua linha da ponte rolante-empilhadeira.

PRESIDÊNCIA DA GMB

A General Motors do Brasil tem novo presidente: sr. James F. Waters. Seu antecessor, sr. Damon Martin Jr., foi transferido para Nova York, onde vai desempenhar elevadas funções na GM norte-americana.

EXTINTO O SNBP

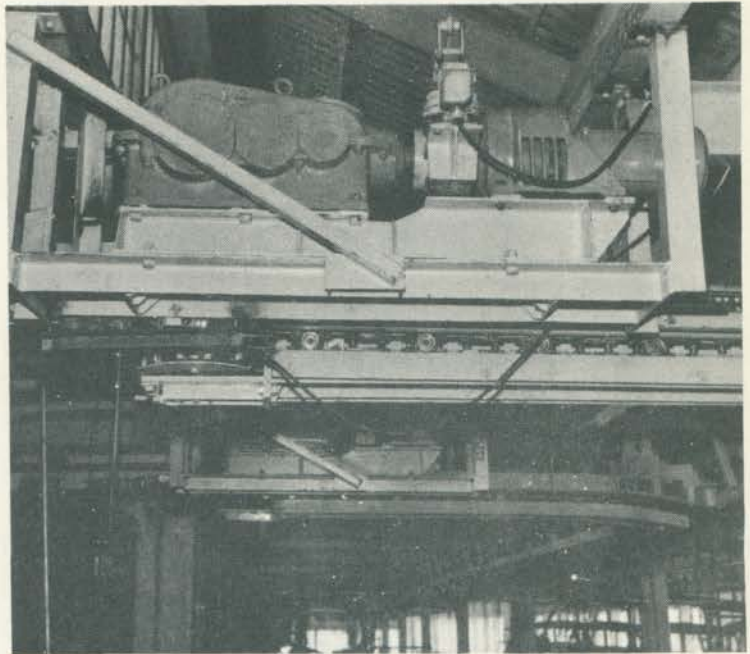
A Comissão de Marinha Mercante suspendeu as atividades do Serviço de Navegação da Baía do Prata, paralisando as ligações fluviais da autarquia no Rio Paraná, agora atendidas precariamente por empresas particulares.

O 100.000º

A Mercedes-Benz produziu, desde sua instalação no Brasil, 95.016 unidades. Sua programação prevê a entrega, no próximo mês, do 100.000º veículo ao mercado.

RADIO NO TRÁFEGO

O DENTEL concedeu autorização a duas empresas de transporte rodoviário para utilizarem rede de radiocomunicações. A primeira, Rodotel, de Caxias do Sul (RS), já em funcionamento, operará no setor de transporte de cargas; a segunda, Televia, de Curitiba — à qual foi concedido prazo de seis meses para instalar-se — atenderá somente ao transporte de passageiros.



Nos transportadores aéreos da nova linha de montagem de VW, foram instalados 20 Varitron de 2, 3 e 5 HP. Na seção de teste da caixa de câmbio, há 2 Varitron de 7 HP

VOLKSWAGEN INSTALA ACOPLAMENTOS MAGNÉTICOS VARIÁVEIS Varitron®

porque só Varitron oferece estas vantagens:

- técnicos da Positron estudam e propõem soluções específicas para cada problema de variação de velocidade e teste de equipamentos.
- Varitron é fabricado rigorosamente dentro de normas e especificações que atendem às exigências da indústria norte-americana sendo, inclusive, super-dimensionado, para suportar excessos de carga.
- todo equipamento Positron é testado na fábrica, antes da entrega, em condições de trabalho mais rigorosas do que as decorrentes do uso normal — para garantia de funcionamento contínuo — sempre!
- uma garantia extra da confiabilidade do equipamento Positron, é nosso departamento de Assistência Técnica — com engenheiros que se dedicam exclusivamente a este importante setor — trabalhando com estoque permanente de peças aprovadas pelo nosso Controle de Qualidade.

VARITRON — modelos de 2 a 5000 HP, variação de velocidade até 1:34, refrigerados por ar ou água. Equipamento opcional: freio eletromagnético sem atrito, sistema Varitron; execução à prova de explosão; com ventilação forçada etc.

Varitron é fornecido com o tipo de controle indicado para cada aplicação, construído com componentes do estado sólido

 **positron**
EQUIPAMENTOS ELETROMECÂNICOS S.A.
Av. de Pinedo, 427 - Tel.: 61-1308 - Sto. Amaro
Caixa Postal 30.183 - São Paulo - SP - End. Telegr.: VARITRON



estamos financiando

CAMINHÕES E MÁQUINAS DE TERRAPLANAGEM

Através do FINAME, financiamos, até 36 meses, os veículos de que sua empresa precisa. Financiamos também, através de planos especiais, os veículos e máquinas, nacionais ou importados, não compreendidos no FINAME. Em poucos dias, sua empresa, por nosso intermédio, já poderá comprar à vista o veículo que quiser. Operamos em todo o Brasil. Consulte-nos, sem compromisso.

BANCO HALLES DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTOS S/A

Capital e Reservas: NCr\$ 7.242.477,31
Carta Patente: A-67/1107 do Banco Central do Brasil
São Paulo: Rua 24 de Maio, 77 - 6.º andar.
Fones: 32-1068 e 37-5077
Rio de Janeiro: R. 7 de Setembro, 48, 6.º, 7.º, 8.º
e 9.º andares - Fone: 22-7972

Uma organização do



GRUPO HALLES
segurança em investimentos

TRÁFEGO

RECAPEAMENTO

A via Anhangüera (SP) será recapeada este ano no trecho São Paulo-Jundiaí em ambas as pistas; de Jundiaí a Campinas será recapeada a pista esquerda.

RUMO AO PACÍFICO

O X Congresso Rodoviário Pan-Americano aprovou a construção de uma rodovia ligando a Amazônia ao Pacífico, através da Colômbia, Equador e Peru.

RECORDE

O DNER superou, no ano passado, as atividades dos anos anteriores: implantou 2.063km de novas rodovias, pavimentou 1.039km, restaurou 5.641.282m quadrados de pistas e construiu 8.819m de pontes e viadutos.

RECURSOS DA RFF

A RFF dispõe, este ano, de NCr\$ 200 milhões para aplicar nas unidades de operação, administração e encargos financeiros. Tetos para investimentos: NCr\$ 21 milhões, para remodelação de vias permanentes, equipamentos e serviços; 20 milhões, para material rodante e de tração; 15 milhões, para variantes e 5 milhões, para eletrificação e sinalização.

MAIS UM

A Netumar (ligação marítima Manaus-Prata) recebeu o terceiro dos quatro cargueiros encomendados à Verolme: o "Pedro Teixeira", de 6.650t.

DCT

O DCT será transformado em empresa pública ou autárquica. Os planos estão sendo analisados, sob o ponto de vista jurídico, pela Consultoria do Ministério das Comunicações.

PALLETS AÉREOS

A Varig iniciou serviço de carga em pallets, nas viagens de ida e volta à Europa.

DO EXTERIOR

Em quatro carros ferroviários, transformados em laboratórios rolantes, estão sendo estudadas as ligações, a alta velocidade (240km/h), Nova York-Boston e Nova York-Washington. O sistema deverá ser implantado no começo do próximo ano, utilizando o turbotrem com sistema de suspensão, que permitirá maiores velocidades nas curvas.

UNIÃO

As ferrovias Pennsylvania e New York Central uniram-se nos EUA, sob a denominação de Pennsylvania New York Central Transportation Co. Passarão a operar com 4.200 locomotivas, 195.000 vagões de carga e 4.937 de passageiros, em linhas que totalizam 64.360km em 14 Estados norte-americanos e duas províncias canadenses.



INDUSA S/A
IND. METALURGICA

ARMAÇÕES PORTA-PALLETS

Nova técnica de estocagem e armazenamento INDUSA

A paletização vem sendo empregada, em larga escala, nas empresas nacionais cuja movimentação se adapte ao sistema de cargas unitárias. Para os que já utilizaram pallets e para os que pretendem introduzi-los em suas indústrias, é importante saber que existe uma revolução em andamento, na forma de sua disposição na estocagem.



PRATELEIRAS PARA PALLETS

A impressão de limpeza e o espaço útil gerado pela passagem de um sistema de estocagem clássico, para o paletizado, é suficiente para deixar os responsáveis pelo setor em estado de euforia. Isso é normal, mas não deve torná-los desatentos para algo que surgiu no mercado e é, em termos de evolução, tão importante quanto a adoção dos pallets em uma empresa.

Trata-se do PORTA-PALLETS INDU-

SA, a nova técnica de estocagem e armazenamento, agora no Brasil.

As armações PORTA-PALLETS constituem-se em um sistema de planos de carga reguláveis graças a um novo sistema de encaixe, muito fácil de ser desmontado, porém absolutamente rígido em serviço. Esses planos de carga não têm superfície de apoio contínua, mas constam de longarinas metálicas, dimensionadas para receber os pallets, apoiando-os pelas bordas (ver figura).

GRANDE ECONOMIA DE ESPAÇO

Numa área em que os pallets eram colocados no chão, superpostos em camadas, limitadas pelas características do material empilhado e da própria estabilidade do conjunto, colocam-se agora, com o PORTA-PALLETS, quantas camadas forem necessárias, com a vantagem da total independência na retirada de qualquer pallet.

A economia de espaço é tão grande, que a adoção do PORTA-PALLETS equivale à construção de nova área.

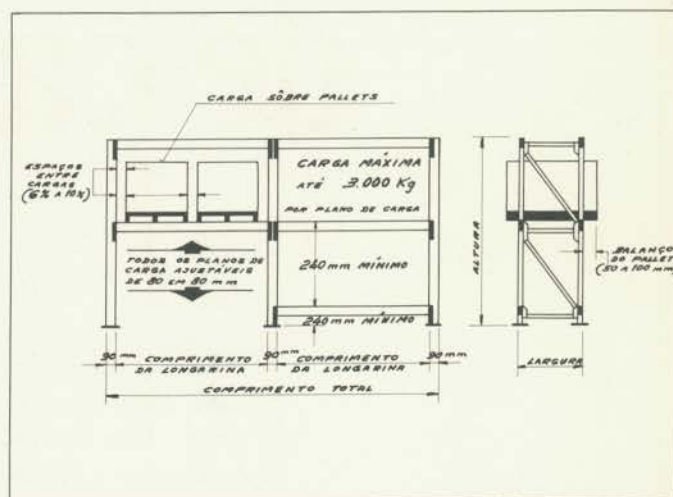
TESTE INESPERADO



O público presente ao III Concurso de Operadores de Empilhadeira de TRANSPORTE MODERNO teve oportunidade de verificar "in-loco" a eficiência do PORTA-PALLETS INDUSA, em serviço. Em uma das provas de empilhamento, um dos concorrentes, tentando ganhar tempo, bateu frontalmente contra o PORTA-PALLETS, gerando um esforço de torção, aplicado no centro da estrutura. A parte anterior levantou-se do chão — o PORTA-PALLETS estava sem carga —, deixando-o apoiado apenas nos pés traseiros.

Apesar disso, o PORTA-PALLETS INDUSA manteve-se intacto, em um teste improvisado, muito mais severo que qualquer serviço executado em uma indústria.

O representante da INDUSA está pronto a orientá-lo na racionalização do seu sistema de estocagem.



O PORTA-PALLETS INDUSA é surpreendentemente barato. Deve ser usado por qualquer empresa que utiliza pallets, ou projeta introduzi-los.

INDUSA S/A

Esc.: R. 7 de Abril, 59 - 10.º - Fones: 36-1430 - 35-5692 - SP.

Fáb.: Est. Velha SP-Rio - km 25,6 - (São Miguel Paulista)



Este homem pode transportar 2 toneladas de cada vez.

Com uma empilhadeira Yale, um homem descarrega um caminhão, transporta e empilha 2 toneladas de carga em pouquíssimo tempo, aproveitando totalmente a área de armazenamento.

Quer dizer: com este mesmo homem, você pode economizar tempo, espaço, mão-de-obra.



EATON YALE & TOWNE LTDA.

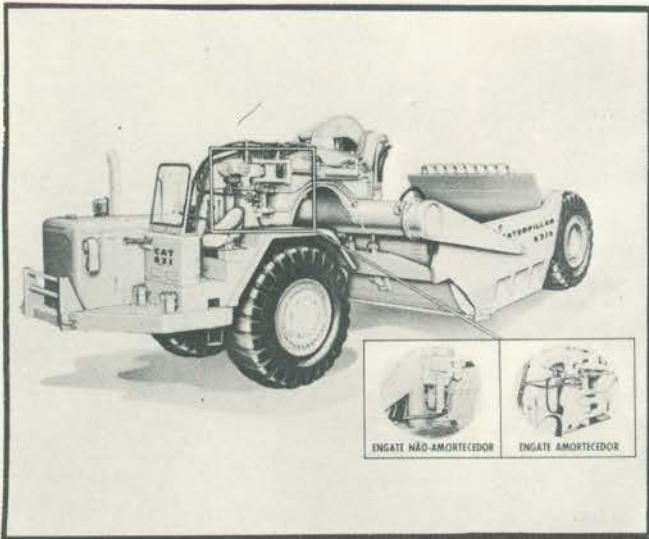
DIVISÃO YALE: EMPILHADEIRAS
ESCRITÓRIOS: R. CONS. CRISPINIANO, 72 - 2º - TEL. 34-8747 - 34-2781 - 35-1488 - S. PAULO



PAINEL

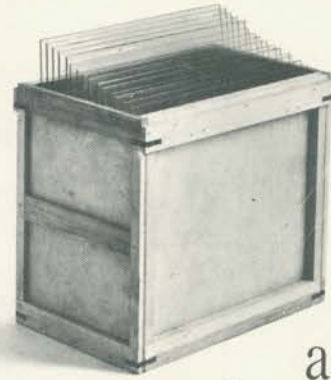


KOMBI-68 NÃO DERRAPA — Camionetas Volkswagen (Kombi, pickup, ambulância etc.) com equipamento novo (opcional) em 1968: diferencial travante. Dispositivo comandado por alavanca localizada junto ao assento do motorista anula a ação do diferencial convencional. A força do motor é transmitida igualmente às duas rodas motrizes, impedindo que girem em falso em terreno escorregadio. No diferencial convencional, a força é transmitida à roda que apresenta menor aderência ao solo, dificultando ao veículo transpor terrenos arenosos, acidentados ou lamacentos. Com o equipamento adicional as camionetas custam mais NCr\$ 257,00.



TRATOR SEM GALOPE — A Caterpillar desenvolveu um sistema de suspensão para tratores scrapers de rodas: um cilindro hidráulico sustenta o peso do scraper engatado no trator, permitindo movimento vertical entre as duas unidades. Absorvendo choques, o engate-amortecedor anula o "galope" comum aos scrapers de dois eixos. Nos testes de campo, o dispositivo — opcional nos modelos 631B, de 23 m³ de capacidade — permitiu aumento de produção de até 20%.

nós resolvemos o seu problema de embalagens com duas matérias-primas.



a principal
não lhe custa nada.

Fazemos embalagens utilizando madeira e uma segunda matéria-prima, inteiramente gratuita: a imaginação. Fabricando caixas de compensado há mais de vinte anos, podemos oferecer muita experiência na concepção de embalagens especiais, para acondicionar qualquer produto. Produzimos ainda sólidos estrados (paletes) e caixas desmontáveis. Para montar estes pequenos cofres de carga V. não precisa de nada mais do que dois pa-
rafusos.



VITO LEONARDO FRUGIS LTDA.

Rua Mamoré, 272 - telefone: 52-4131 - Bom Retiro - São Paulo

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 46

A VW, WILLYS, DEUTZ,
CLARK. STANDARD
ELECTRIC, CICA,
FIAT LUX, VERLON,
DURATEX E GEMMER
DO BRASIL PRODUZEM
QUALIDADE.

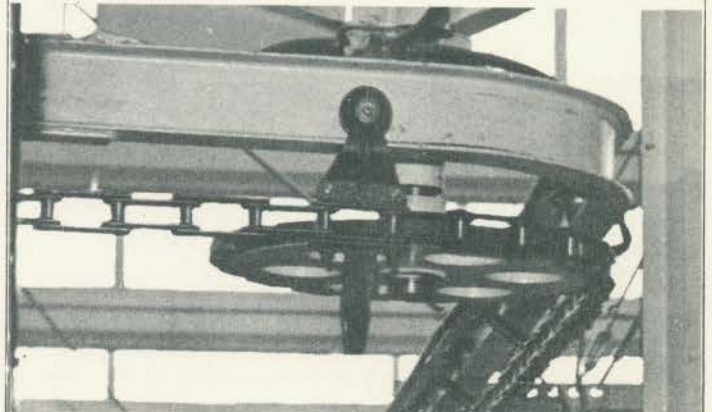
O TRANSPORTADOR
CORAGACÊ
TEM MUITA
RESPONSABILIDADE
NISSO.

Operando desde 1942, a Coragacê acumulou uma vasta experiência na fabricação de correntes e engrenagens. Há vários anos passou também a produzir transportadores industriais, mantendo os mesmos padrões de qualidade. A regularidade, a resistência e a durabilidade dos equipamentos

Coragacê estão presentes nas linhas de montagem de inúmeras indústrias, proporcionando eficiência e rentabilidade na produção.

HC CORAGACÊ S. A.

Rua São Caetano, 1045 - Tels. 93-9686 e 93-4661 - Caixa Postal 7245 - São Paulo



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 47

GUIA DE TRANSPORTES

INCORPORADO À REVISTA **transporte moderno**

N.º 5

MARÇO DE 1968



EMPRESA DE TRANSPORTES ATLAS

Matriz - Rua Melo Freire, 548/72 - SP
COLETAS: fones 93-3474 - 93-3743

JOFEIR

PICORELLI S/A - TRANSPORTE
COMERCIO E REPRESENTAÇÕES

Rua Guilherme Frota, 198 - GB

L. FIGUEIREDO

TRANSPORTES RODOVIÁRIOS S/A

Rua Leopoldo Figueiredo, 103 - S. P.
Fones: 63-7111 - 63-1258



DOM VITAL

Av. Henry Ford, 185/199
Fones: 93-9523 - 93-2970

TRANSPORTES **Gloria** S.A.
UNINDO O BRASIL DE NORTE A SUL

TRANSPORTES GLÓRIA S. A.

Matriz: Rua João Boemer, 242
Tel.: 93-7224, 93-8531, 93-9806 - S. P.



EXPRESSO SÃO PAULO CURITIBA

Matriz, SP: Rua Maria Domitila, 244
Fones: 37-4278 - 34-2144



Rua da Moóca, 1.307 - SP
Fones: 33-1644 - 32-2469 - 32-9803



TRANSDROGA - TRANSPORTE DE DROGAS
E MERCADORIAS LTDA.

Rua das Olimpíadas, 205 - SP
Fones: 61-7085 - 61-0284 - 61-6827

PAINEL



Dodge 4,5t



Dodge 2,36t



Dodge 10,5t

DODGE NO BRASIL — A Chrysler do Brasil teve seus planos de modernização e expansão aprovados pelo GEIMEC. A empresa vai fabricar, nas instalações que adquiriu da International Harvester, localizadas em Santo André, três tipos de caminhão Dodge: para 2,35t, 4,5t e 10,5t, este com três comprimentos de chassi. O custo do projeto é de 50,2 milhões de dólares; 14,6 milhões serão aplicados na compra de equipamentos especiais importados e 35,6 milhões em benfeitorias e equipamentos a serem adquiridos no Brasil. Os Dodge brasileiros serão idênticos ao mais moderno tipo em produção nos Estados Unidos.

PARA ANUNCIAR NESTA SECÇÃO CHAME UM DE NOSSOS REPRESENTANTES:

SÃO PAULO: Fones: 36-2675 - 37-9111 ou DISQUE 62-3171, assinante 657
RIO DE JANEIRO: Fone 23-8911 BELO HORIZONTE: Fone 47-146
PÔRTO ALEGRE: Fone 4-778 CURITIBA: Fone 4-9427 RECIFE: Fone 4-4078

GUINDASTE MONTADO EM CAMINHÃO

Q 10 - capacidade 9.070 kg
Q 5 - capacidade 4.540 kg

- levanta
- transporta
- coloca
- grande facilidade de manejo
- grande rapidez de deslocamento

O único guindaste brasileiro montado sobre caminhão que possibilita a colocação da carga abaixo do nível do solo.

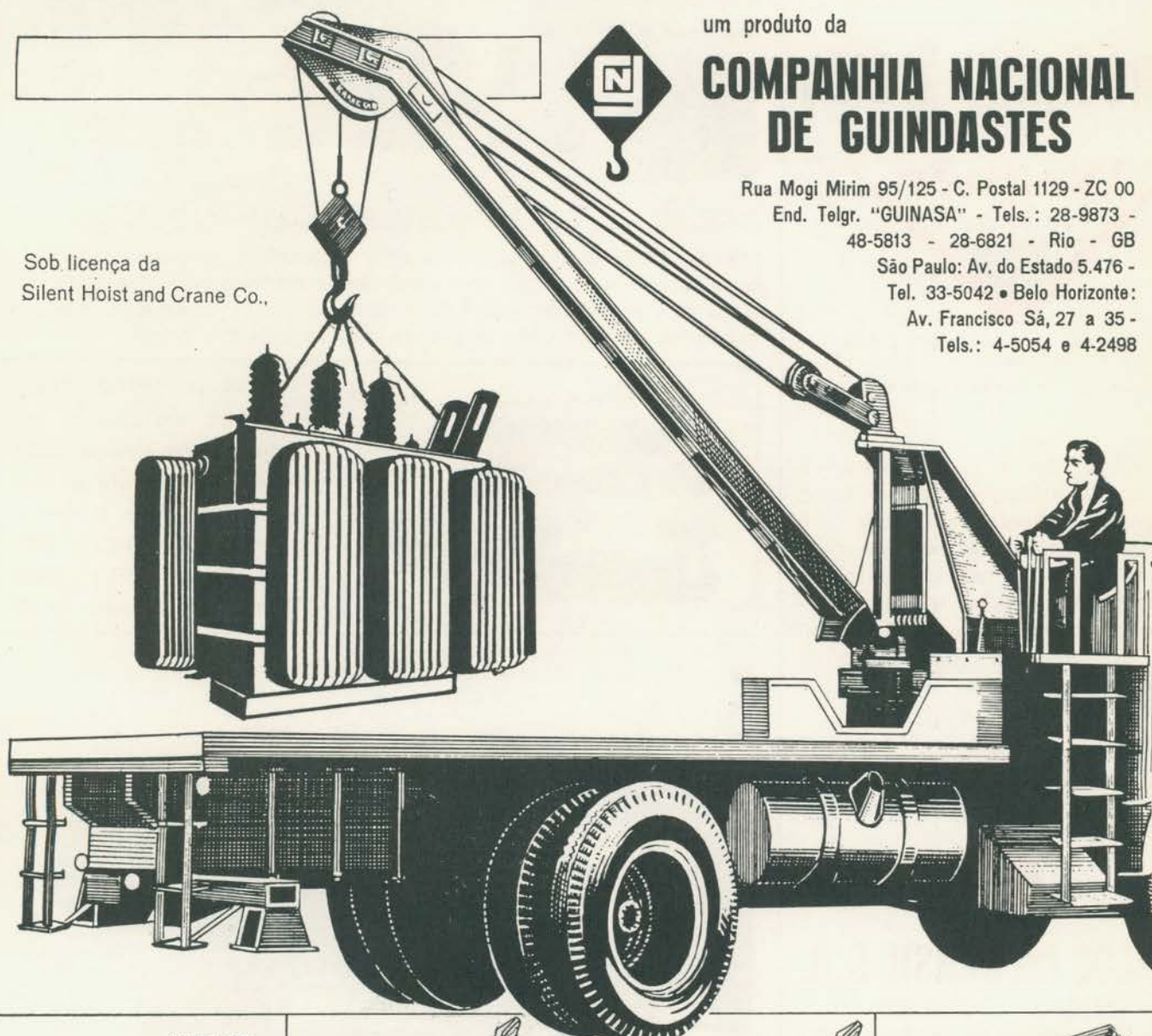
Uma só fonte de potência para todas as operações. O próprio motor do caminhão, através da tomada de força na caixa de transmissão, possibilita levantamento e abaixamento de lança e carga bem como o giro de 180.º da lança. Todas estas operações podem ser realizadas independente ou simultaneamente e com a carga suspensa no gancho.

um produto da

COMPANHIA NACIONAL DE GUINDASTES

Rua Mogi Mirim 95/125 - C. Postal 1129 - ZC 00
 End. Telgr. "GUINASA" - Tels.: 28-9873 -
 48-5813 - 28-6821 - Rio - GB
 São Paulo: Av. do Estado 5.476 -
 Tel. 33-5042 • Belo Horizonte:
 Av. Francisco Sá, 27 a 35 -
 Tels.: 4-5054 e 4-2498

Sob licença da
 Silent Hoist and Crane Co.,



KARRI-GO
 Lança Fixa
 Cap. 4.540 kg



KRANE-KAR
 Lança giratória - AY
 Cap. 9.100 kg



KRANE-KAR
 Lança giratória AX - Cap. 5.700 kg



LIFTRUK
 Empilhadeira
 Cap. 7.500 kg



resposta
instantânea

lonas para freios



- Fornecidas em embalagem inviolável contendo os rebites
- Um tipo de lona para cada veículo

Quando V. pisa o pedal do freio a resposta é imediata com as lonas Wagner Lockheed. Fabricadas com borracha sintética, asbestos e resinas fenólicas da melhor qualidade, as lonas Wagner Lockheed, impermeáveis, impedem o "deslize" do freio nos dias de chuva. Não se contente com menos... porque seu freio... sua vida.

Fabricada no Brasil sob licença da
Wagner Electric Corporation, Mo., USA



FARLOC DO BRASIL S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rio de Janeiro, GB - Av. Rio Branco, 99 -
2.º andar - Tels. 43-0466 e 23-5397

São Paulo - Av. Ipiranga, 795 - 3.º andar
Tels. 37-3785/86 - 35-2095

* Os nomes "Wagner" e "Lockheed" e o desenho do "V" são marcas registradas. ■
74.047

PRODUTOS



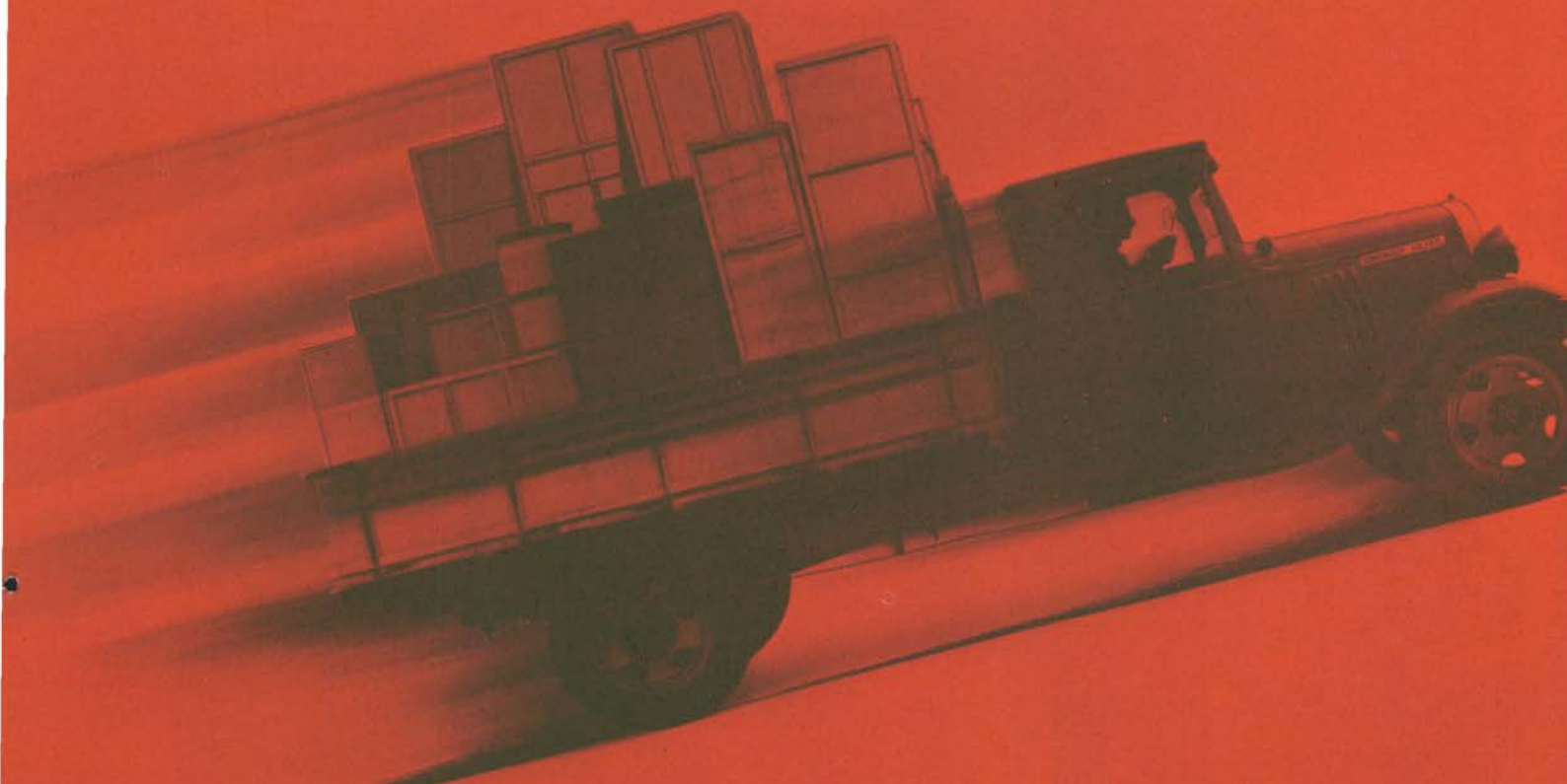
SERVIÇO EXTERNO — Empilhadeira sôbre pneumáticos, com capacidade para 4t, opera na terra ou na lama, com adaptação de correntes nas rodas. Motor a gasolina ou a gás liquefeito, de 63CV, transmissão automática, de duas velocidades, que ajusta a fôrça à carga, permitindo operação lenta com precisão. **SC-1.**



MOTOR DE PARTIDA — Para 12 volts, com 2,7CV de potência, especialmente construído para motores de ônibus e caminhões Mercedes-Benz, modelos 0321 H, 0321 HL, LP 312, LP 321 e L 1111. **Serviço de Consulta n.º 2.**



3.º EIXO — Lançado no mercado caminhão com terceiro eixo, permitindo aumento de 60% na sua capacidade de carga, sem infringir as limitações da Lei de Balança. A carga total útil é de 15.200kg e o comprimento, 9m. **SC-3.**



MOTOR NÃO GOSTA DE JÔGO SUJO... TROQUE JÁ POR VELAS CHAMPION

Seu motor gosta mesmo é de velas sempre limpas, e de qualidade superior. Champion é, em todo o mundo, reconhecida como a melhor. Por suas características, resiste mais ao acúmulo de resíduos da combustão, proporcionando o máximo rendimento do seu motor, com economia de gasolina.

Receba mais pelo seu dinheiro (como os maiores frotistas do Brasil) exigindo Velas Champion. Por que contentar-se com menos?

VELAS CHAMPION DO BRASIL LTDA.



a vela mundialmente preferida em terra, mar e ar.



**NÓS FABRICAMOS.
PEÇAS ESTRUTURAIS
SINTERISADAS.**



**NÓS FABRICAMOS.
BUCHAS GRAFITADAS, POROSAS,
AUTO-LUBRIFICADAS, OSCILANTES.**



**NÓS FABRICAMOS.
BUCHAS GRAFITADAS, POROSAS,
AUTO-LUBRIFICADAS, FLANGEADAS.**



**NÓS FABRICAMOS.
BUCHAS GRAFITADAS, POROSAS,
AUTO-LUBRIFICADAS, CILÍNDRICAS.**



Nós fabricamos ainda buchas grafitadas, semi-acabadas (tarugos perfurados), pós metálicos e estamos à sua inteira disposição para maiores e mais completas informações.

Entre em contato com MOLDMIX. Nosso departamento técnico está preparado para atendê-lo.



MOLDMIX
INDÚSTRIA COMÉRCIO LTDA.

colabor

Matriz e Fábrica: Rua João Morato da Conceição, 561
Fone: 1221 - Botucatu - SP

Escrit. São Paulo: Praça Olavo Bilac, 95 - Conjunto 54
Fone: 51.7242

IDÉIAS



MULTIDIRECIONAL — Empilhadeira multidirecional: desloca-se para a frente, para trás e para os lados. Para deslocamento lateral colocam-se as rodas em ângulo de 90 graus: as dianteiras, acionando-se o volante; e as traseiras, através de uma alavanca. /SC n.º 4.

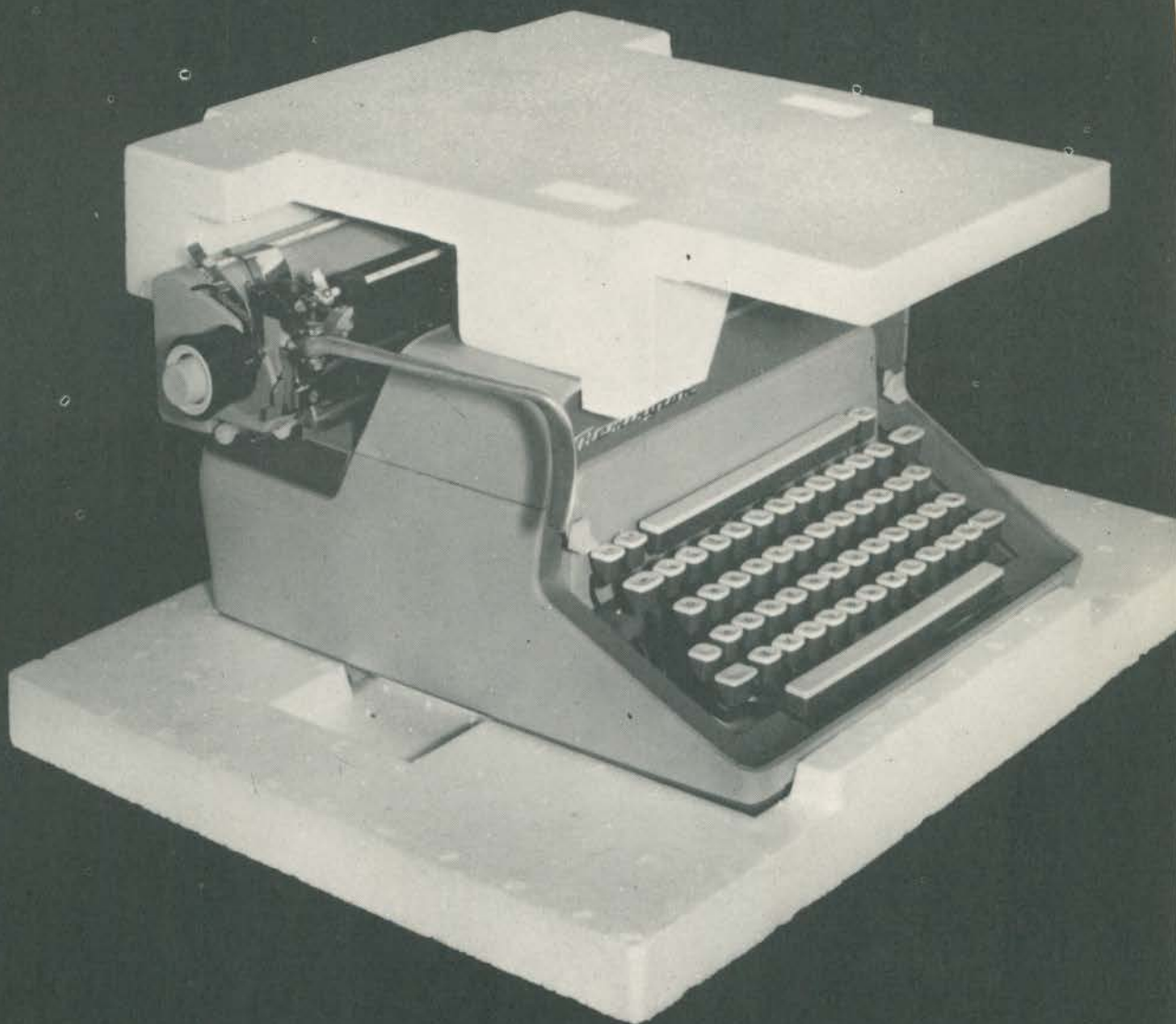


CORREDORES ESTREITOS — Para transportar peças através de corredores estreitos, este carrinho de três rodas é uma solução prática. As duas prateleiras superiores podem ser removidas ou ajustadas para alturas diferentes, possibilitando o transporte de mercadorias em posição vertical. /SC n.º 5.



EMBALAGEM A GRANEL — Contentores para manuseio de materiais a granel — milho, pó de carvão, sabão em pó e semelhantes. A descarga é processada através de um registro de gaveta, possibilitando adaptação de dispositivos para enchimento de sacos, caixas etc. Os contentores são providos de canaletas na base e alças na parte superior para movimentação por empilhadeiras ou guindastes. A tampa superior é à prova de intempéries, tornando possível sua estocagem ao ar livre. /SC n.º 6.

mais segurança, leveza, economia...



embalagem de STYROPOR - fabricação Isopor

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

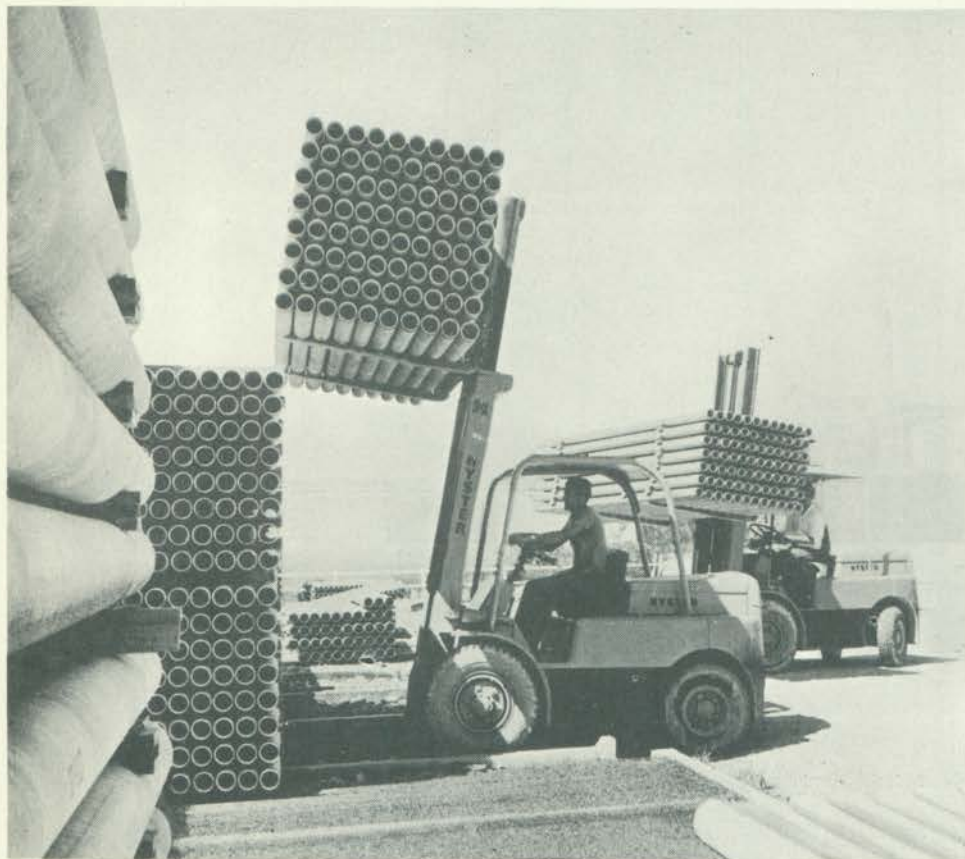
QUIMICOLOR

Cia. de Corantes e Produtos Químicos
São Paulo - Rio de Janeiro - Porto Alegre - Recife

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

® marca registrada

Para o transporte interno V. precisa de empilhadeiras



Para fazê-lo com economia V. precisa de Hyster

Em empilhadeira economia é

- maior velocidade de operação
- maior velocidade de elevação
- maior conforto do operador
- maior facilidade para revisões de rotina
- maior durabilidade
- maior versatilidade de operação
- garantia de assistência técnica, em qualquer momento, em todo o território nacional

A soma desses fatores representa muito mais do que alguns cruzeiros economizados na compra de uma empilhadeira. A Hyster lhe oferece tudo isto. Comprove-o em um distribuidor Hyster.



HYSTER DO BRASIL S.A.

Rua Iguatinga, 175 (Santo Amaro) SP. - Caixa Postal 4151 - Tel. 61-1102

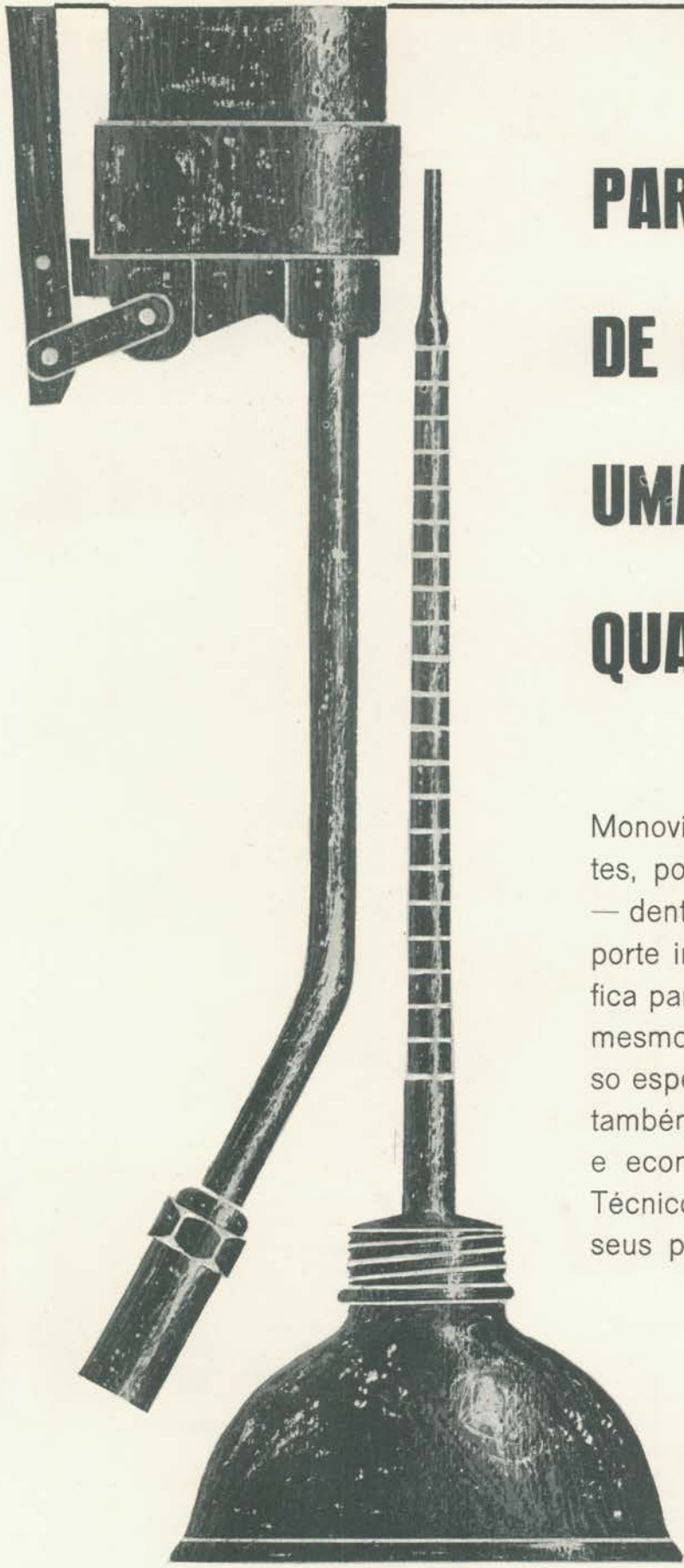
IDÉIAS



BALANÇA PARA CAMINHÃO — Balança portátil, com rampas para facilitar acesso do veículo, para pesar separadamente cada roda. Para instalações permanentes, duas balanças, sem indicadores, são colocadas em canaleta de concreto. Uma unidade é fixada, a outra fica móvel, para adaptar o conjunto a veículos com comprimentos de eixo diferentes, pesando duas rodas ao mesmo tempo. Os indicadores podem ser instalados em um painel e ligados aos mecanismos das balanças por meio de cabos. A firma inglesa que produz o equipamento vende cada unidade a 150 libras esterlinas. /SC n.º 7.



ÔNIBUS HÍBRIDO — Adaptado com rodas de ferro retráteis, ônibus de uma empresa nova-iorquina faz parte de seu percurso, para evitar o congestionamento das rodovias nas horas do rush sobre trilhos de ferrovia. O "ferrobus" da primeira experiência diminuiu em quase uma hora o percurso entre "Queens Midtown Tunnel" e o aeroporto internacional John Kennedy. **Serv. de Consulta n. 8.**



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

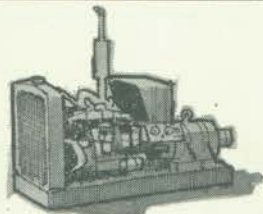
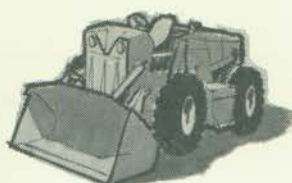


Monovias ou esteiras, talhas ou guindastes, pontes rolantes ou empilhadeiras — dentre as várias soluções para transporte industrial apenas uma é específica para cada necessidade e, por isso mesmo, mais econômica. Para cada caso específico de lubrificação, a Texaco também tem a resposta mais adequada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



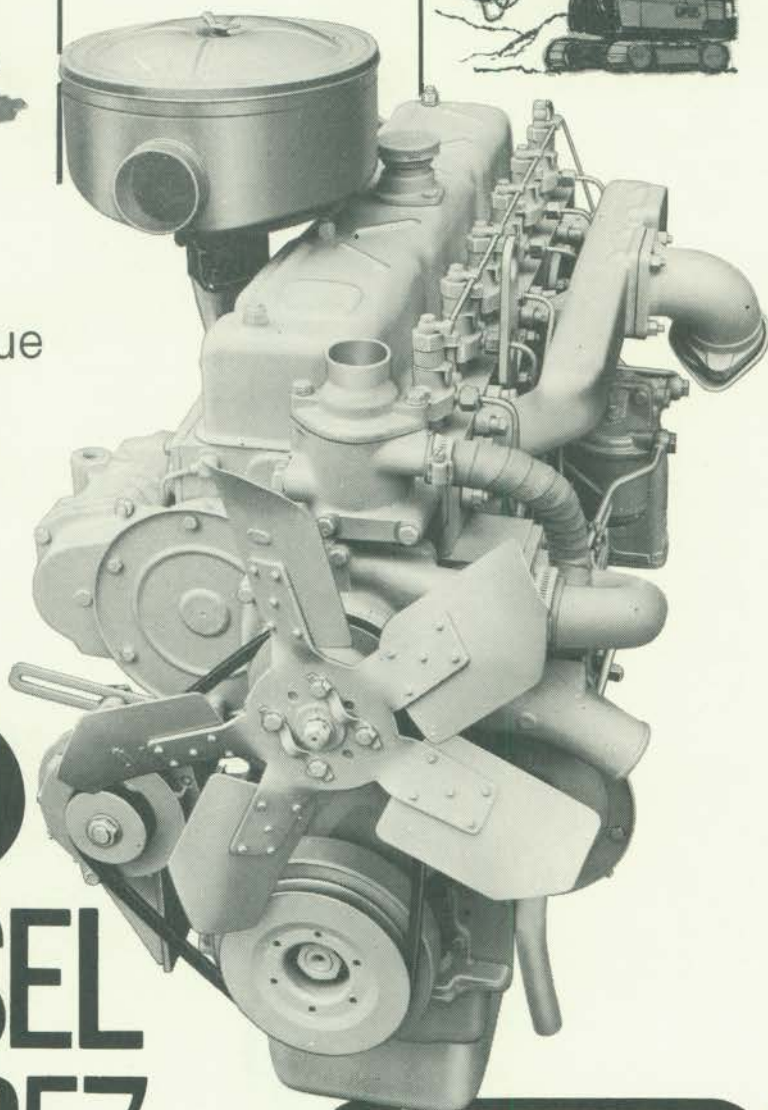
TEXACO BRASIL S. A.

Pesquisa constante para
melhores produtos



Para fazer melhor tudo o que é feito com Diesel, êste é o motor mais atualizado e aperfeiçoado:

NÔVO MOTOR DIESEL PERKINS 6.357



MAIOR CILINDRADA
5,84 litros

MAIOR POTÊNCIA

Veicular
142 CV SAE a 3.000 r.p.m.
Industrial

(intermitente) - 110 CV a 2.500 r.p.m.
(contínua) - 90 CV a 2.200 r.p.m.

MELHOR TORQUE

40,3 mkgf a 1.400 r.p.m. (máximo)

Os engenheiros da Perkins desenvolveram o mais moderno motor Diesel, disponível agora para tôdas as aplicações. É o Perkins 6.357, um motor de 6 cilindros, mais compacto e com maior potência e torque. Aperfeiçoado em todos os detalhes, o 6.357 conseguiu melhorar ainda mais o inigualável padrão de eficiência que tornou Perkins o motor mais vendido em todo o mundo, no seu gênero.

injetora rotativa (DPA, com governador mecânico), bombas de água (frontal ou lateral, de grande capacidade) e de óleo (de até 60l/min.), filtro de óleo lubrificante (de grande capacidade de retenção), etc. O novíssimo Perkins 6.357 já está à sua disposição nos Revendedores Perkins. Vá conhecê-lo de perto.

Inovações na distribuição (por engrenagens helicoidais), comando de válvulas (tipo Polydine), bomba



PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL DE ALTA ROTAÇÃO



30 m³ POR HORA — Montado sobre carrêtas, conjunto móvel de britagem produz 30 m³ por hora, separando pó e pedra de bitola inferior a 3/4 de polegada. O folheto descreve os equipamentos empregados e dados técnicos do conjunto. /SC n.º 9.

AUTOL-DESOLITE

EXPERIÊNCIA PRÁTICA — BANCO DE PROVAS

PESQUISAS

PATENTE NACIONAL E INTERNACIONAL

IMPORTADO E DISTRIBUÍDO NO BRASIL POR:
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES VELOZ HP S/A.

ADITIVO PARA DIESEL — Em quarta edição, esta publicação da Veloz descreve, nas suas 60 páginas, resultados de experiências e testes práticos do uso de aditivo em óleo diesel e gasolina, vantagens técnicas e econômicas e a aplicação da percentagem correta na mistura com o combustível, para redução de resíduos encontrados nos motores. /SC n.º 10.



FERRAMENTAS A AR — Publicação editada pelo fabricante, apresenta ferramentas industriais operadas a ar comprimido. A linha de produção compreende furadeiras, esmerilhadeiras, parafusadeiras, chaves de impacto e de porca, serra circular, tesoura para chapas, talhas, rebidadores, rebarbadores, picadores de ferrugem, socadores de fundição, além de diversos acessórios para a linha de ar e mangueiras. /SC n.º 11.



120t DE CARGA — Novo modelo de caminhão fora-de-estrada da Wabco, o "Haulpak" 120-A, acionado por sistema dieselétrico, tem capacidade de carga de 90 a 120t. Suas características são descritas em folheto distribuído pela Geovia, representante da Wabco-LeTourneau-Westinghouse Company. /SC 12.



AGLUTINANTES — Aglutinantes sintéticos para colagem de metais, trava de parafusos, fixação de rolamentos, encaixes e vedação de tubos são minuciosamente descritos em folhetos bem apresentados. São editados pelo fabricante, Amerisul Química Ltda. /SC 13.

**Como
apresentar
propostas mais
vantajosas
e ganhar
concorrências de
obras
públicas**

MAQUINAS RODOVIARIAS — Folheto descreve motoniveladoras, rebocadores tipo pé-de-carneiro, rolos, carrêtas e as características técnicas dos comandos hidráulicos, motor, transmissão, chassi, eixos e equipamentos opcionais para aumentar a versatilidade de máquinas rodoviárias. /SC n.º 14. ●

Componentes do "Freio de Ar Comprimido", líder mundial em segurança, empregados como equipamento original nos veículos pesados dos maiores fabricantes.



COMPRESSOR TU-FLO 500



ALAVANCA AJUSTADORA

CÂMARA DE FREIO



VÁLVULA DE FREIO



ENGATE PARA MANGUEIRA DE AR

A segurança que oferece todo o equipamento de freio BENDIX é o resultado do rigoroso controle de qualidade do material, constantes análises e pesquisas de laboratório, testes em campo de provas, executados por técnicos altamente especializados e responsáveis pela liderança mundial dos freios BENDIX.



FREIOS
Bendix

BENDIX DO BRASIL - EQUIPAMENTOS PARA AUTO-VEÍCULOS LTDA.
AVENIDA SÃO LUIZ, 85 - 8.º ANDAR - SÃO PAULO
FÁBRICA - CAMPINAS - S.P.

JUSTIÇA

tudo sôbre o seguro obrigatório

O decreto-lei n.º 73, de 21 de novembro de 1966, instituiu para todo o território nacional a obrigatoriedade do seguro de responsabilidade civil, para diversas modalidades de atividades profissionais. Os aspectos principais daquele decreto-lei, quanto ao regulamento e normas baixadas pelo Conselho Nacional de Seguros Privados, estão aqui.

com quem segurar franquias ncr\$100

O contrato poderá ser firmado com qualquer seguradora do ramo, devendo a escolha recair naquela de maior confiança do segurado, mediante emissão de Bilhete de Seguro, preenchido com dados relativos ao veículo e que constituirá documento de apresentação obrigatória à fiscalização, inclusive para efeito de licenciamento.

O valor do prêmio é uniforme em tôdas as seguradoras, variando, segundo a categoria do veículo, conforme a tabela.

Assim, em caso de acidente, quando os prejuízos materiais ocorridos não excederem a NCr\$ 100,00, o ressarcimento competirá exclusivamente ao proprietário do veículo. Sendo superior, a seguradora responderá pela quantia que ultrapassar os NCr\$ 100,00.

Poderá a seguradora, se a indenização apurada fôr inferior à importância segurada e com ela não concordar o prejudicado, promover o reparo na coisa danificada, respondendo o segurado pela quantia da franquia, ou seja, NCr\$ 100,00.

TABELA DE PRÊMIOS

| CATEGORIA | NCr\$ |
|--|--------|
| 01 Automóveis particulares | 75,00 |
| 02 Táxis e carros de aluguel | 95,00 |
| 03 Ônibus, micro-ônibus e lotações a frete: | |
| 3.1 — Urbanos | 863,00 |
| 3.2 — Interurbano, rural ou interestadual | 773,00 |
| 04 Outros ônibus, micro-ônibus ou lotações (sem cobrança de frete): | |
| 4.1 — Urbanos | 454,00 |
| 4.2 — Interurbano, rural ou interestadual | 409,00 |
| 05 Veículos destinados ao transporte de inflamáveis, corrosivos e explosivos | 200,00 |
| 06 Reboques destinados ao transporte de outras cargas | 27,00 |
| 07 Reboques de passageiros | 590,00 |
| 08 Tratores e máquinas agrícolas | 18,00 |
| 09 Motocicletas, motonetas e similares | 40,00 |
| 10 Caminhões e outros veículos | 122,00 |

OUTROS DETALHES

- As tarifas para os automóveis particulares, táxis e carros de aluguel serão reduzidas em 10% quando licenciados em municípios de população igual ou inferior a 200.000 habitantes.
- Nenhum veículo, desde 1.º de janeiro de 1968, pode circular sem a prova da efetivação do seguro, sob pena de incidir em multa fixada no máximo em NCr\$ 20,00, aplicável ainda mesmo que a renovação do licenciamento deva ocorrer em data posterior.
- As quantias máximas pagas pela seguradora, por vítima ou sinistro, serão as seguintes: no caso de morte, NCr\$ 6.000,00; por invalidez permanente, NCr\$ 6.000,00; por incapacidade temporária, NCr\$ 600,00. Os danos materiais serão cobertos até o limite de NCr\$ 5.000,00, com uma franquia de NCr\$ 100,00.

NO CASO DE ACIDENTE

Havendo acidente, para que a indenização seja paga é obrigatório: no caso de morte, a apresentação da certidão do auto de corpo de delito; na hipótese de ferimentos, a prova do tratamento médico ou recolhimento da vítima a hospital. Havendo danos materiais, é indispensável o registro da ocorrência no Distrito Policial.

Nota-se, pois, que em caso de sinistro, mesmo que o fato resulte exclusivamente em prejuízos materiais, deverá a autoridade policial comparecer ao local para anotar a ocorrência, sendo de nenhuma valia, para posterior obtenção do ressarcimento do prejuízo, a simples confissão de culpa do causador do acidente.

Em caso de acidente deverá, ainda, o segurado adotar as providências seguintes, sob pena de não dispor de meios para compelir a seguradora a responder pelos danos ocorridos:

a) comunicá-lo imediatamente à seguradora, pelo meio mais rápido de que dispuser, mediante

relato completo minucioso, que incluirá: número da Apólice ou Bilhete de Seguro; dia, hora, local exato e circunstância do acidente; nome, endereço e carteira de habilitação do condutor do veículo; nome e endereço das testemunhas; providências de ordem policial que tenham sido tomadas e tudo o mais que possa contribuir para o esclarecimento da ocorrência;

b) dar conhecimento à seguradora de qualquer reclamação, intimação, carta ou documento que receber, relacionado com o acidente.

No caso de venda do veículo, o seguro poderá ser transferido ao adquirente, com validade até o término do prazo do contrato; e dependerá do endosso do Bilhete de Seguro, providência a ser solicitada à seguradora.

Essas são as considerações mais importantes relativas ao assunto, embora se reconheça que múltiplos aspectos ainda mereçam ser abordados. ●

Estas peças de freio, reparos e fluido hidráulico, líderes mundiais em segurança, foram projetados para a garantia de veículos de qualquer porte. Por isso, são empregados como equipamento original pelos maiores fabricantes.



VEÍCULOS PESADOS



CILINDRO MESTRE DUPLO



CILINDROS DE RODA

VEÍCULOS MÉDIOS



CILINDRO MESTRE



CILINDROS DE RODA

VEÍCULOS PEQUENOS



CILINDRO MESTRE



CILINDROS DE RODA



JOGOS DE REPAROS



FLUIDO PARA FREIOS

A segurança que oferece todo o equipamento de freio BENDIX é o resultado do rigoroso controle de qualidade do material, constantes análises e pesquisas de laboratório, testes em campo de provas, executados por técnicos altamente especializados e responsáveis pela liderança mundial dos freios BENDIX.

FREIOS
Bendix®

BENDIX DO BRASIL - EQUIPAMENTOS PARA AUTO-VEÍCULOS LTDA.
AVENIDA SÃO LUIZ, 86 - 8.º ANDAR - SÃO PAULO
FÁBRICA - CAMPINAS - S.P.

SÔMENTE A TRANSDROGA PODE DISTRIBUIR SEU PRODUTO 2.252 EM ~~1.600~~ CIDADES EM 24 HORAS

Com a inauguração de suas filiais em Pôrto Alegre, RS, e Uberlândia, MG, a Transdroga completa a cobertura de tôda a área centro-sul do país.

É sempre dentro do revolucionário sistema de coleta e entrega automática, no qual as mercadorias são recolhidas em sua fábrica por veículos especiais e transportadas para nossos centros de distribuição, de onde são entregues ao destinatário com a máxima rapidez e segurança. Ampliamos também nosso serviço de assessoria de distribuição.

Racionalize seu sistema de distribuição consultando a TRANSDROGA, empresa que atende o maior número de cidades nos Estados de São Paulo, Guanabara, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



Sede Própria: Rua das Olimpíadas, 205 - Vila Olímpia - Tels.: 61-7025, 61-0284, 61-6826 e 61-8205 - **Filiais:** Estado de São Paulo - Araçatuba, Bauru, Bragança Paulista, Campinas, Ourinhos, P. Prudente, Ribeirão Preto, Santos, S. J. R. Preto, Sorocabana, Taubaté.

Filiais em outros estados: Rio, Curitiba, Londrina, Belo Horizonte, Uberlândia, Varginha, Florianópolis, Joaçaba, Blumenau, Lages, Pôrto Alegre.

PRODUÇÃO

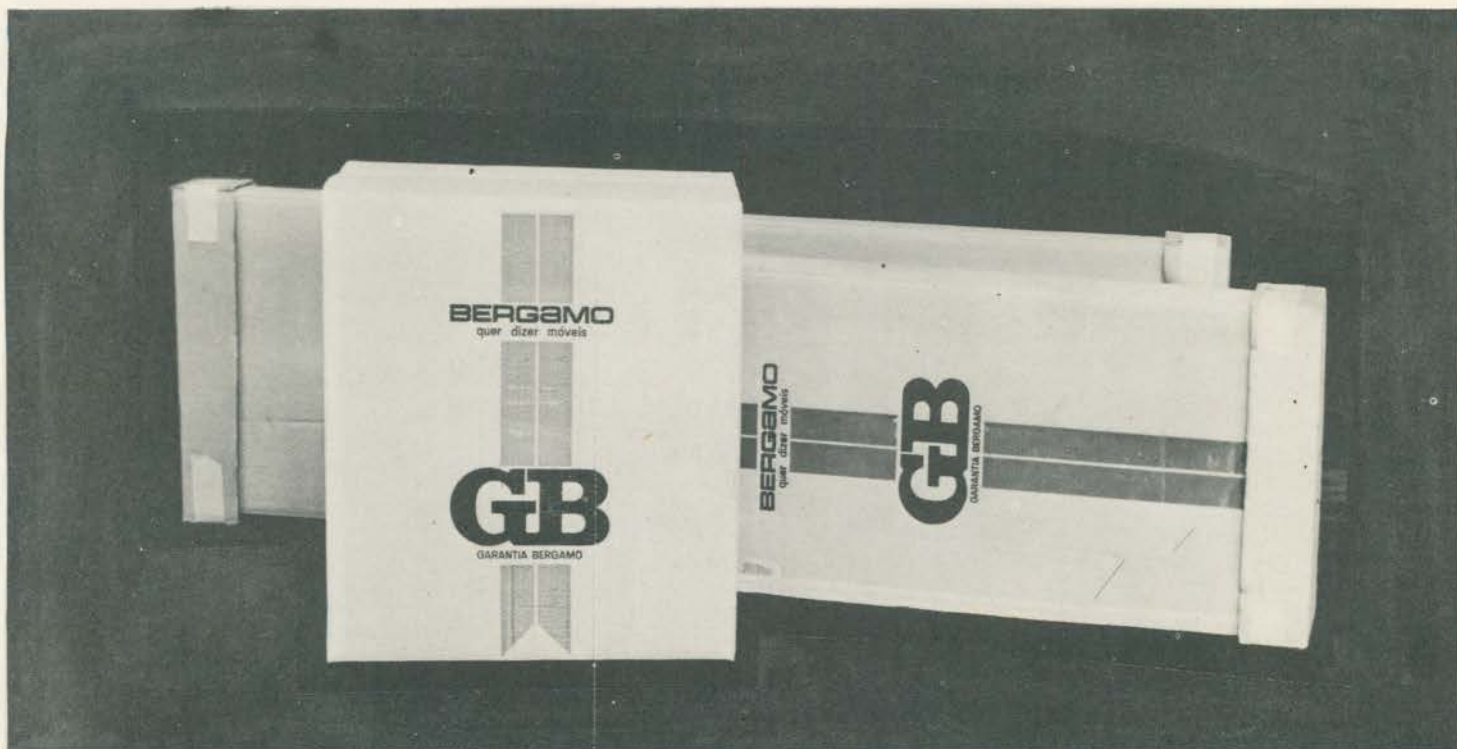
MÊS DE JANEIRO

Produção de caminhões, camionetas e utilitários no mês acima, acumulada desde 1957. Dados das fábricas.

| MARCAS E TIPOS | Janeiro | 1957 a 1968 |
|--|---------|-------------------|
| Caminhões pesados: total | 125 | 39.926 |
| FNM — D-11.000 | 56 | 21.718 |
| International NV-184/NFC-183 | — | 6.402 |
| Mercedes Benz LP-1520 | 31 | 4.706 |
| Scania-Vabis L/LS/LT-76 | 38 | 5.590 |
| Caminhões médios e ônibus: total | 2.814 | 318.746 |
| Chevrolet 6403/6503/6803 | 851 | 103.119 |
| FNM — D-11.000 (ônibus) | — | 335 |
| Ford F-350 | 264 | 23.149 |
| Ford F-600 | 499 | 87.488 |
| MB LP-321 — L-1111 — LA-1111 | 691 | 58.646 |
| MB-O-321 H/HL (Monobloco) | 71 | 7.388 |
| MB-O-326 H/HL (Monobloco) | 60 | 511 |
| MB LP-321/LPO-344 s/cabine p/ ônibus (encarroçamento de terceiros) | 349 | 24.074 |
| Scania-Vabis B-7663 | 29 | 1.372 |
| Camionetas: total | 3.327 | 430.212 |
| Chevrolet 1400/1500 | 776 | 50.134 |
| Ford F-100 | 168 | 41.026 |
| Vemag/Vemaguet/Caiçara | — | 56.247 |
| Volkswagen-Perua Kombi | 923 | 131.950 |
| Volkswagen-Pickup | 2 | 1.053 |
| Willys-Pickup | 378 | 41.734 |
| Willys-Rural | 1.020 | 104.975 |
| Toyota-Perua | 6 | 917 |
| Toyota-Pickup | 54 | 2.209 |
| Utilitários: total | 681 | 158.483 |
| Vemag-Candango | — | 7.840 |
| Toyota-Jeep Bandeirante | 17 | 5.563 |
| Willys-Universal | 664 | 144.861 |
| Automóveis: total | 6.582 | 729.640 |
| Veículos: total | 13.529 | 1.652.397 |



Êste fabricante de móveis achava que deixar de usar embalagens de madeira era coisa para o ano 2.000.



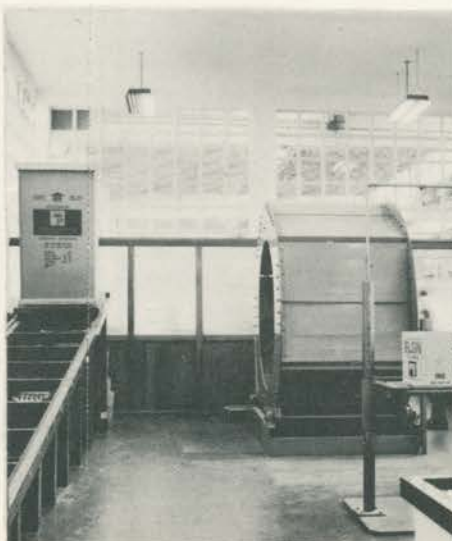
como o tempo passa depressa...

Bérgamo, durante muitos anos, utilizou caixas de madeira para embalar seus móveis. Hoje êle é nosso cliente. Isto aconteceu após diversos testes em nossa sala de provas. Ali, as caixas de papelão Klabin venceram em resistência e funcionalidade.

Ficou provado depois que nossas embalagens são muito mais econômicas: eliminam uma série de operações e custos de mão-de-obra e reduzem consideravelmente o frete.

Caixas de madeira estão superadas também para embalar produtos de grande pêso e volume. Nós da Klabin afirmamos isto e fazemos questão de prová-lo.

Por isso estamos às ordens para demonstrações e testes de impacto,



queda livre e tôda sorte de choques. Nossa sala de provas está equipada com aparelhos especiais que comprovam a superioridade, ponto por ponto, das embalagens Klabin. E temos, também às ordens, uma equipe de engenheiros e técnicos prontos para estudar, sem compromisso, a embalagem ideal para o seu produto. Consulte-nos: nós já estamos no ano 2.000.

klabin

DIVISÃO DE EMBALAGENS

Fábricas:

São Paulo: Rua Formosa, 367 - 5.º - Tel.: 239-5644

Rio: Av. Suburbana, 5000 - Tel.: 29-0165

TÉCNICA E HABILIDADE NO III CONCURSO DE EMPILHADEIRAS



A técnica desenvolvida no dia-a-dia do depósito, aliada ao que pode fazer uma máquina, com a maneabilidade de um brinquedo de controle remoto, fundiram-se em uma demonstração de perícia, no III Concurso de Operadores de Empilhadeiras, realizado no último dia de janeiro, no Ibirapuera, por TM.



CLARK

Benedito José do Nascimento, da Mercedes-Benz do Brasil, levantou pela segunda vez o primeiro prêmio, disputando com uma empilhadeira Clark.



HYSTER

A Willys-Overland do Brasil também foi bicampeã: seu operador deste ano, Lourival Vicente da Silva, foi o primeiro classificado no grupo Hyster.



YALE

Cláudio dos Santos, da Companhia Docas de Santos, foi o primeiro classificado do grupo Yale e fez o melhor tempo do percurso das várias provas.



Aristóteles Freire Filho, gerente geral da Yale, e Roberto Muylaert, diretor de Redação de TM, entregam diploma e prêmio ao campeão do grupo.



Concorrente recebe prêmios de Russel G. Walsh, gerente de vendas da Clark, e cumprimentos de Salviano Nogueira, diretor de Publicidade da Abril.



Fulvio Côrte, gerente comercial de TM, tendo a seu lado Nelson Schneider, assessor da Diretoria da Hyster, entrega diploma ao primeiro colocado.

Concorreram 15 operadores, classificados em prova preliminar da qual participaram 32, divididos em grupos de cinco. Dirigiram empilhadeiras Clark, Hyster e Yale, de fabricação nacional. A Clark despertou curiosidade: era movida a gás liquefeito de petróleo. Apesar do caráter esportivo, as dez provas simulavam tarefas difíceis existentes no trabalho comum e exigiam a aplicação de todas as qualidades necessárias a um bom operador: conjugação de movimentos das máquinas, golpe de vista, perfeito domínio dos controles no transporte de cargas frágeis e manejo seguro dos pallets. Quatro juízes classificavam o desempenho de cada concorrente, atribuindo-lhes notas segundo critério anteriormente divulgado, onde eram considerados a técnica e o tempo.

As provas — Os candidatos recebiam o grito de “larga” do representante da Omega, dirigiam-se a um suporte onde se achava um pneu ao nível do chão, apanhavam-no com um dos garfos, levantavam-no e, numa manobra em pequena área, depositavam-no em um gancho (empilhamento específico); em outra manobra, colhiam um pallet no chão, com vasos cheios de água, transpunham um portal de largura pouco superior à da carga e depositavam-na em um porta-pallets elevado (remoção e empilhamento de materiais frágeis); recolhiam do piso um pallet com uma bola de basquete livre em seu centro e a encestavam (sensibilidade nas manobras) — dois candidatos não conseguiram passar por esta prova, que exigiu controle absoluto da máquina; na tarefa seguinte, o pallet vazio era elevado à altura de um porta-pallets e ali depositado suavemente e em esquadro; da mesma altura era retirado um pallet carregado, com o qual o candidato percorria em ziguezague verdadeiro labirinto, simulando situações comuns — mas não muito — em depósitos; retornava em marcha-à-rè e depositava novamente a carga na posição inicial.

Interesse — A assistência, que contou também com o elemento feminino, acompanhou com inte-



Coquetel, servido antes das provas do concurso, reuniu importantes personalidades do transporte industrial do País.

rêse o desenrolar das provas. As manobras mais harmoniosas ou mais rápidas eram saudadas com palmas. Representantes de emprêsas que tinham operadores na prova e os torcedores de cada um cronometravam e atribuíam notas aos concorrentes, tentando classificá-los antes do veredito da comissão julgadora. Tôdas as classificações particulares conhecidas coincidiram com o resultado final.

Vencedores — Classificaram-se em primeiro lugar, em cada grupo:

Clark — Benedito José do Nascimento, da Mercedes-Benz, premiado pela segunda vez;

Hyster — Lourival Vicente da Silva, da Willys-Overland;

Yale — Cláudio dos Santos, da Cia. Docas de Santos.

A contagem final atribuiu a todos êles 19,5 pontos, o que significa que deixaram de merecer apenas meio ponto para atingirem o máximo, que é 20. Apesar disso, tiveram a posição bem disputada, pois as notas seguintes dos concorrentes mais próximos também foram elevadas. A Willys e a Mercedes recebem pela segunda vez um primeiro prêmio, o que demonstra o alto padrão de seus operadores.

Os finalistas receberam de TM um diploma em pergaminho e, dos fabricantes, prêmios de NCr\$ 50,00 (200,00 para os primeiros classificados).

Organização — A Comissão Executiva do III Concurso de Operadores de Empilhadeiras, responsável pela organização das provas, foi formada pelos srs. André Trujillo, da Clark; José Antonio de la Higuera, da Hyster; Roberto Wol-

frun, da Yale; Roberto Muylaert, de TM.

Atuaram como juízes os srs. Arnaldo Rosa Pereira (da Lion S.A.), eng.º João Luiz Pereira da Costa Dias (Valmet do Brasil S.A.), Rubens Calderari (Movitec) e eng.º José P. Martinez (TM).

Homenagem — A Comissão executiva do concurso homenageou a maior usuária de empilhadeiras do Brasil — a Cia. Docas de Santos, que tem em movimento mais de 300 máquinas — na pessoa de seu inspetor geral, dr. José Berenger, convidado de honra do certame. Representado pelo dr. Wilson Cury, abriu as provas e presidiu à solenidade de entrega dos diplomas e prêmios aos vencedores pelos srs. Russel G. Walch, gerente de vendas da Clark; Nelson Schneider, assistente da diretoria da Hyster e Aristóteles Freire Filho, gerente



Wilson Cury (à esquerda) representou a Cia. Docas de Santos.



O coquetel oferecido pelos fabricantes de empilhadeiras.



A equipe de cronometristas da Omega que marcou o tempo dos concorrentes.

geral da fábrica Yale; Salviano Nogueira, diretor de publicidade da Editora Abril; Fulvio Côte, publisher; e Roberto Muylaert, diretor de redação de TM.

Eliminatória progressiva — O êxito do III, quer no número de participantes quer no entusiasmo manifestado pela assistência, antecipa sua expansão em número de provas e de expositores no IV Concurso de Operadores de Empilhadeiras. Pode-se prever que as provas serão de dificuldade crescente e eliminarão o candidato, em qualquer ponto de seu desenvolvimento.

Coquetel — Oferecido pelos fabricantes de empilhadeiras automotoras nacionais, um coquetel



Prova mais esportiva: encestar a bola.

precedeu ao concurso, proporcionando contato entre fabricantes, distribuidores, usuários e interessados na observação de desempenho das máquinas. Além de diretores e gerentes de vendas da Clark, Hyster e Yale, compareceram diretores das firmas distribuidoras, respectivamente Movitec, Lion S.A. e Bert Keller S.A., diretores e representantes dos expositores.

Estandes — À entrada do pavilhão, fabricantes e distribuidores organizaram exposição de alguns produtos. A Zeloso Indústria e Comércio Ltda. fez demonstrações com o eleva-tambor basculante de acionamento hidráulico; exibiu uma paleteira (pallet truck), uma plataforma elevadora hidráulica e uma

empilhadeira manual. A Movitec fez demonstrações com uma empilhadeira Clark — modelo CFY20B — e expôs um guindaste Krane Kar, da Cia. Nacional de Guindastes. A Lion S.A. compareceu com uma empilhadeira Hyster, modelo H60C. A Yale (Eaton-Fuller — Equipamentos para Veículos Ltda.) expôs seu modelo G51P-040. Aço Torsima S.A. ocupou todo um estande com contentores, desde os pequenos modelos, de aço inoxidável, até os grandes, para movimentação industrial. Paleteiras Truckfort hidráulicas foram expostas, assim como pallets da Serraria Americana, baterias Lorica para empilhadeiras (Acumuladores Nife do Brasil) e pneus B.F. Goodrich.

Colaboradores — Colaboraram para o êxito do certame: Alcântara Machado Comércio e Empreendimentos, que cedeu o pavilhão; Serraria Americana, Salim F. Maluf S.A., que ofereceu os pallets para as provas e para a demarcação do ziguezague; Delta S.A. forneceu o sistema de som; Omega, cuja equipe cronometrou tôdas as provas; Indusa S.A., oferecendo os portapallets; Guarda Civil, que policiou o local e, finalmente, fabricantes e distribuidores das empilhadeiras Clark, Hyster e Yale.

O grande ausente — Um dos membros mais ativos da Comissão Executiva, sr. Natal Saad, da Hyster, faleceu um mês antes da realização do concurso. Integrado na equipe que desde o I Concurso de Operadores de Empilhadeiras vinha aprimorando as provas, era entusiasta do certame. Muito do êxito obtido foi resultado de suas sugestões. O diretor de redação de TM, ao encerrar a cerimônia de entrega de prêmios e diplomas, depois de agradecer a todos que haviam trabalhado para o sucesso do empreendimento, lembrou a ausência de Natal Saad.

O GRANDE AUSENTE



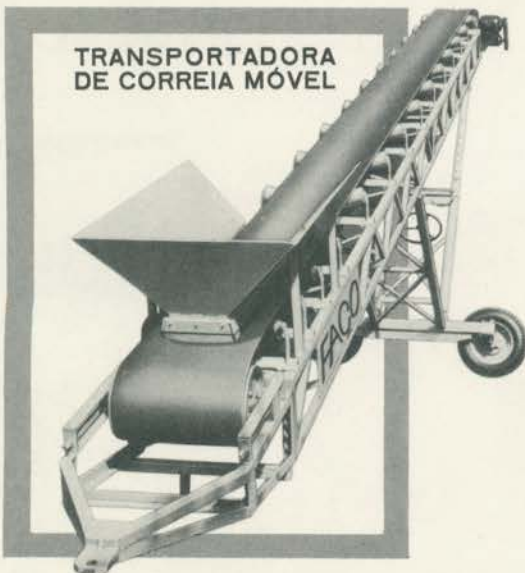
Natal Saad foi o representante da Hyster na Comissão Organizadora do Concurso de Empilhadeiras, desde a sua primeira realização, em 1966. Falecido na fase de organização do III certame, Saad foi a grande ausência no dia da prova.

Firmas — Participaram das provas finais operadores das firmas Armazéns Fidelidade, Cia. Docas de Santos, Cooperativa Agrícola de Cotia, Engrenagens ZF, Ford Motor do Brasil, Indústrias Gessy-Lever, Klabin, Mercedes-Benz do Brasil, Peter Murani, S.A. Impresora Brasileira e Willys Overland.

correias **FAÇO**
transportam
qualquer "material"



TRANSPORTADORA
DE CORREIA MÓVEL



As correias transportadoras FAÇO foram projetadas com grande margem de segurança. Por isso podem trabalhar com qualquer carga - das mais leves e agradáveis às mais pesadas e agressivas. E funcionam suavemente, deslizando sobre roletes com rolamentos protegidos contra pó por sistema de labirintos especiais. Mas há muitos outros detalhes para levá-lo a decidir por uma transportadora FAÇO - venha conhecê-las ou solicite a visita de nossos engenheiros.

Fábrica de **AÇO PAULISTA** s.a.

S. PAULO - Av. Presidente Wilson, 1716 - Fone: 63-8521
R. DE JANEIRO - Av. Postal, 54 - Ramos - Fones: 30-6556 - 30-0643

BRASÍLIA - Av. W-3, Quadra 706, Bloco 0, casa 11, - HEG Sul, Fone 2-9491

B. HORIZONTE - Av. D. Pedro II, 757/777 - Fones: 2-8923 - 4-7395
CURITIBA - R. Celestino Júnior, 1104 - Mercês - Fone: 4-5452

A exposição de equipamentos para transporte industrial, realizada em estandes montados ao lado do local onde se desenvolveram as provas do III Concurso de Empilhadeiras, teve sucesso acima da expectativa. A Serraria Americana mostrou pallets com molduras tubulares; a Klabin, embalagens sôbre pallets; e a B. F. Goodrich, pneus industriais.



Serraria Americana



B. F. Goodrich



Klabin

Exposição de Transporte Industrial



Aço Torsima montou grande estande para contentores e cestas.



Aspecto da exposição de transporte industrial no III Concurso.

Em outros estandes da exposição os visitantes encontraram produtos da Truckfort, que expôs paletes hidráulicas; da Acumuladores Nife do Brasil — baterias Lorica para empilhadeiras elétricas; da Zeloso, que além de exibir uma paleta, uma plataforma elevadora hidráulica e uma empilhadeira manual, fêz importantes demonstrações com o seu eleva-tambor basculante.



Truckfort



Acumuladores Nife



Zeloso

Caminhão Ford 68 Nova capacidade.



Mais lucros que chegam mais depressa.

Se o seu negócio é transporte, você agora pode contar com os novos caminhões Ford 68 para ter uma frota altamente rentável.

Mas se o transporte é apenas uma operação complementar de sua empresa, você pode contar com os caminhões Ford 68 para aumentar a produtividade nas entregas e reduzir seus custos.

Veja os novos pesos brutos totais: 5.443 kg para o F-350 e 10.660 kg para o F-600.

E além disso, continuam sendo os caminhões mais velozes. O que quer dizer: mais carga que chega mais depressa. Ou melhor, mais lucros que chegam mais depressa.



Motor Ford V-8.

Maiores torque, grande capacidade de acelo-

ração, maior velocidade, tudo por causa do excepcional desempenho do motor Ford V-8 de 161 H.P.

Nada de trocar marchas toda hora.

Nada de perder velocidade nas subidas.

Assim, a média de velocidade em viagem é mais alta e mais constante.

O caminhão Ford 68 chega mais depressa!



Pistões.

Pistões de curso reduzido.

Os pistões do motor Ford V-8 percorrem distância menor.

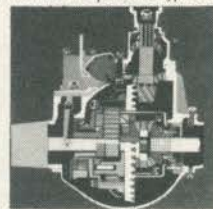
Os cilindros de grande diâmetro permitem o uso de válvulas maiores que deixam o motor "respirar" melhor e garantem total aproveitamento do combustível.

A área de atrito é reduzida e as partes má-

veis do motor duram muito mais.

Transmissão.

A transmissão síncro-silenciosa do F-600, de 5 marchas à frente (opcional), é suave, fácil de operar.



Torna-se mais segura a mudança de marchas. É resistente.

Foi tecnicamente planejada para aproveitar toda a potência do motor em marchas equilibradas.

O diferencial do F-600 é robusto. Tipo hipóide. Tem duas velocidades, com reduzida de mudança elétrica, característica exclusiva do caminhão Ford.

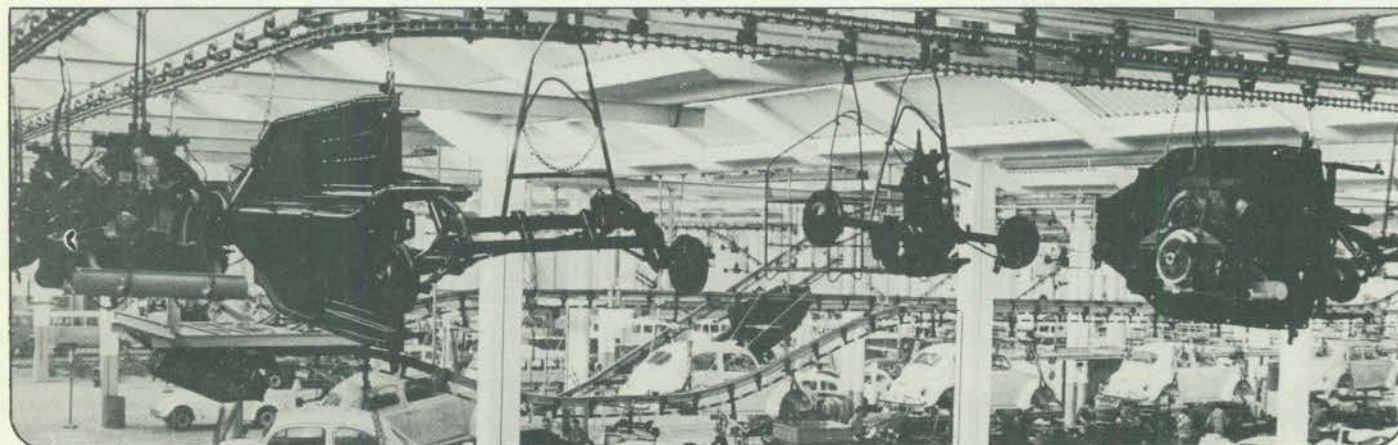
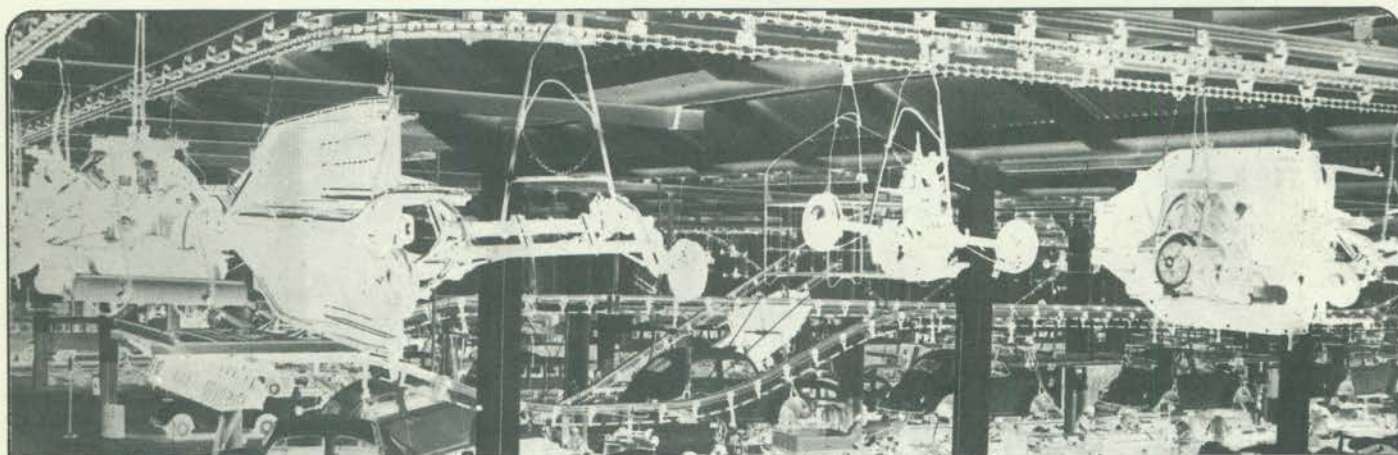
Vá logo conversar com um Revendedor Ford sobre o novo Ford 68 para saber como ganhar mais dinheiro em seus transportes.

TM ANALISA O SETOR

No setor de movimentação de cargas é fácil dizer como evoluíram as indústrias, de maio de 1966 a outubro de 1967, através dos gráficos do Sindicato das Indústrias de Máquinas do Estado de São Paulo.

Nota-se uma sensível evolução em quase todos os seus itens (até no de títulos atrasados), embora o faturamento real não tivesse tido incremento notável, fato que vem explicado na entrevista do eng.^o Einar Alberto Kok, presidente do SIMESP.

Além de obter os dados oficiais, TM saiu a campo para ouvir os empresários do setor transporte industrial. Através de questionários padronizados, respondidos por grande maioria das firmas, tiramos algumas conclusões sobre o que pensam e o que planejam aqueles dirigentes.

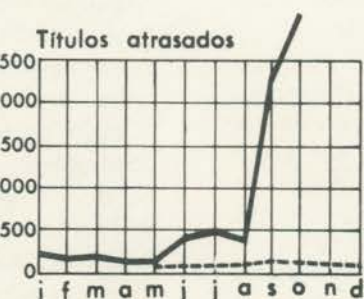
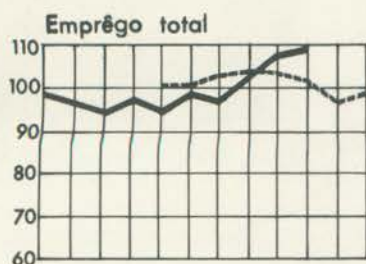


ÍNDICES DA CONJUNTURA INDUSTRIAL PAULISTA

Base: maio / 66 = 100

MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

1966 - - - - -
1967 - - - - -



● De modo geral, o ano que passou foi bom para as indústrias ligadas à movimentação de cargas, sendo de 30% o aumento médio de faturamento, em relação ao ano anterior.

● Todos os fabricantes estão bastante otimistas em relação a 1968, principalmente devido aos pedidos já em carteira.

● A maioria das empresas pretende ampliar a sua linha de produtos.

● O mercado é altamente competitivo para alguns produtos — caso das pequenas empilhadeiras —, havendo pouca concorrência em outros — equipamentos para estocagem industrial, transportadores contínuos especiais, correias para transportador.

● Com relação aos fatores que dificultam as vendas de equipamentos, um número animador de empresas respondeu que eles inexistem.

● Entre as que apontaram alguns fatores, predominaram os itens: falta de esclarecimento do comprador em potencial, falta de financiamento e taxas de juro elevadas.

DESENVOLVIMENTO RACIONAL



Einar Alberto Kok - SIMESP

O eng.º Einar Alberto Kok, presidente do Sindicato da Indústria de Máquinas do Estado de São Paulo, abre a Edição Industrial de TM com uma entrevista sobre a situação da indústria mecânica brasileira em geral e da movimentação de carga em particular. Através de sua análise, conclui-se que o setor encontra-se na terceira fase de sua existência, que poderia ser classificada como de "preocupação moderada", antecedida, na ordem, pelas fases "depressiva" e "eufórica". As perspectivas futuras também são abordadas, podendo-se admitir que a próxima etapa de nossa indústria mecânica seja a do "desenvolvimento racional".

“A situação das empresas pertencentes ao Departamento de Movimentação de Cargas do SIMESP acompanha a evolução dos demais produtos da indústria mecânica. Houve uma fase de acentuada reação do mercado a partir do segundo semestre de 1967, porém a produção ainda não atingiu os níveis da capacidade instalada. As empresas fabricantes de equipamentos industriais de transporte representam dois por cento da produção total do setor, dado que por si só reflete as suas perspectivas de desenvolvimento, à medida em que as empresas forem-se conscientizando da necessidade de racionalizar os transportes.”

1968 promete — “O presente exercício começou muito bem para os fabricantes de máquinas e as perspectivas para o restante do ano são auspiciosas. Queixa-se a indústria de que, embora as vendas estejam reagindo satisfatoriamente, sua margem de lucro mantém-se baixa devido aos seguintes fatores:

- 1 — existência de forte competição interna;
- 2 — concorrência externa, resultante da redução das alíquotas aduaneiras;
- 3 — política de contenção de preços.

Atualmente, com a entrada em vigência do novo regime da CONEP, nenhum preço pode ser aumentado, sem autorização, e há punição para os faltosos: entre outras, a suspensão de crédito nos bancos oficiais.

“Ocorre que existe uma defasagem entre os aumentos aprovados para as matérias-primas e os correspondentes acréscimos de preço para os produtos manufaturados. As firmas devem arcar com a elevação dos custos nesse período, embora não estejam em condições de absorvê-la, devido à pequena margem de lucro com que estão trabalhando.

“Esta nova fase da CONEP deverá durar 90 dias e visa a evitar a corrida inflacionária do início do ano. Após esse período, a CONEP será substituída por outra sistemática ainda não definida.”

Concorrência interna manda — “Importação e exportação de máquinas são outros tópicos que merecem a atenção do Sindicato.

“O problema da importação de máquinas similares às fabricadas no País é periódico. Agrava-se quando sobem os nossos custos internos e o dólar permanece estável. Com os reajustes, a situação volta a normalizar-se.

“Quanto à exportação, defrontamo-nos sempre com a realidade dos menores custos industriais de outros países, ditados principalmente pela sua maior escala de produção. Por outro lado, o mercado brasileiro está muito dividido, e a concorrência interna determina o preço dos nossos eventuais produtos de exportação. No setor de movimentação de cargas, especificamente, não há grandes perspectivas de exportação.”

Futuro — “A nova tese defendida pelo SIMESP, com relação aos novos investimentos no Brasil, baseia-se nas seguintes premissas básicas:

- Estudo do mercado, para que não se aprovem planos de implantação reunindo número de firmas maior do que o mercado comporta.
- O risco de um monopólio que possa sobrevir deve ser controlado por uma política dinâmica e atuante no setor das alíquotas de importação.
- Quaisquer favores do Governo para a implantação de determinado setor deverão ser precedidos por um estudo do mercado.
- A política de nacionalização não deve visar a atingir, sempre, a meta de 100%, indiscriminadamente, em todos os setores. Estudos devem ser feitos para definir o índice de nacionalização ótimo — dentro das nossas condições — para cada linha a ser produzida, como ocorre em outros países.
- Promoção do fortalecimento da economicidade da indústria nacional, com controle de preços através das alíquotas aduaneiras.
- É evidente que as medidas preconizadas nada têm que ver com as indústrias instaladas, pois não é possível alterar uma situação já definida.”



Wilson Marcondes

CORREIA SEM ROLÊTES

Para representar os fabricantes de equipamentos industriais de transporte, TM escolheu, em sua Edição Industrial, o eng.º Wilson Marcondes, presidente da firma que leva o seu nome: a Wilson Marcondes S.A., Indústria e Comércio de Máquinas. Trata-se de empresa que se desenvolveu bastante, em curto espaço de tempo, no setor do transporte industrial brasileiro.

“Após tantos anos de trabalho no setor transporte industrial, já descobrimos algumas regras práticas relativas ao comportamento do mercado de equipamentos de transporte industrial. Quando a situação econômica é boa, aparecem compradores empenhados na execução de novos projetos. Nas crises, surgem os empresários que contam com instalações obsoletas, à procura de sistemas e métodos para a sua modernização.” Para o eng.º Wilson Marcondes, as perspectivas atuais do setor são muito boas, destacando-se os grandes projetos que envolvem a movimentação de materiais a granel e que deverão ser executados a curto prazo, tanto pelo Governo, como por empresas particulares.

Confiança na indústria — “O importante é que diante dos sistemas de transporte fornecidos para o Parque de Minério e Carvão, do Rio de Janeiro; pôrto de Tubarão, da Cia. Vale do Rio Doce, e outros, a indústria nacional do setor provou sua capacidade de executar quaisquer projetos para a movimentação de materiais, dentro da melhor técnica.

“Por outro lado, o empresariado nacional vem recorrendo em maior escala à mecanização do transporte, como um dos meios mais eficazes para a obtenção de melhores índices de produtividade em suas empresas. Modificou-se bas-

tante a mentalidade do cliente em potencial. Já não é preciso convencê-lo da necessidade de instalar equipamentos modernos em sua indústria. O cliente deseja comprar. O empecilho passa a ser a falta de meios para o financiamento. O FINAME é caro demais para o comprador pequeno e médio. Se melhorassem as suas condições, uma grande faixa de empresas adotaria equipamentos de transporte, melhorando com isso a sua eficiência.

“As reservas naturais, postas pelos trabalhadores de indústrias em fase de mecanização, também estão acabando, quando eles percebem que os equipamentos, ao invés de prejudicá-los, dão-lhes melhores condições de trabalho. Veja-se o caso de uma venda feita pela Wilson Marcondes para o Instituto do Açúcar e do Alcool. Com o fornecimento das unidades iniciais de uma série de transportadores portáteis para sacaria, notou-se um movimento de reação, por parte dos trabalhadores dos armazéns escolhidos para a operação. Algumas tentativas chegaram a ser feitas, para destruir as máquinas “inimigas”. Mas na segunda semana da introdução desses equipamentos, os funcionários passaram a ser os maiores interessados na sua manutenção. Isso fez com que o IAA preparasse uma nova encomenda de 20 unidades, distribuídas pelo Brasil, triplicando a sua capacidade de movimentação.” /segue

RETRO ESCAVADEIRA

TIPO 400



Alta Rentabilidade

Versátil

Ultra resistente



construída com matéria prima nacional de alta qualidade

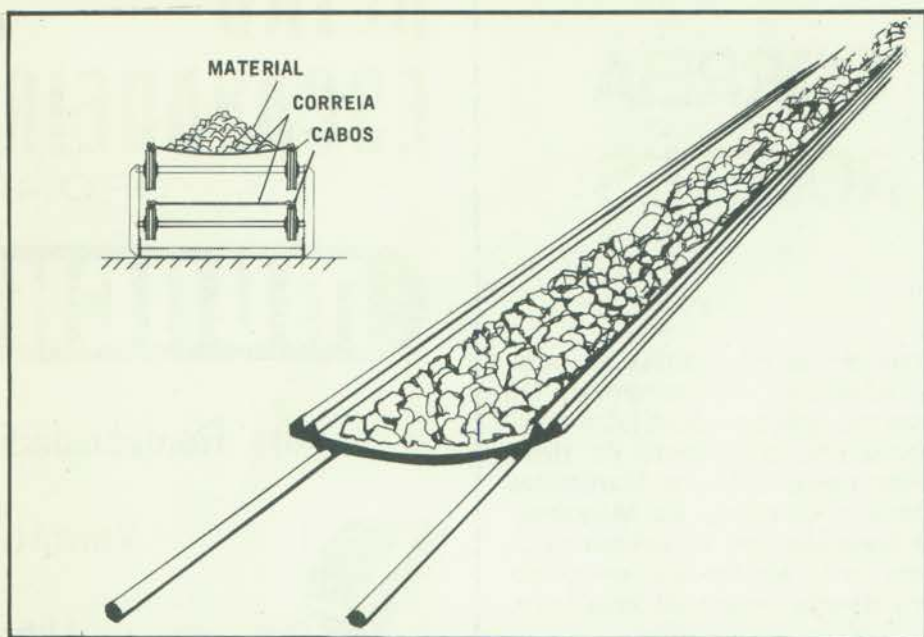
MUNCK DO BRASIL S.A.

Av. Paulista, 2073 - 7.º andar - salas 715-716
Conj. Nacional - São Paulo

Fones: 33-3979 - 33-9093 - 36-3995 - 33-9894

DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 63



O transportador "cable belt" dispensa o uso de roletes nos transportadores.

Nova fábrica — “Baseada nos resultados já conseguidos e nas perspectivas futuras, a Wilson Marcondes resolveu construir uma nova fábrica para a sua linha de transportadores industriais, britadores e peneiras. Trata-se de instalações projetadas para os próximos 10 anos, com 27 mil metros quadrados de terreno e área construída de 10.000m². Dêsse total, 2.400m² constituem um prédio de quatro andares, que conterà todos os escritórios da companhia. As novas instalações situam-se na Vila Albertina (São Paulo), estando em fase final de acabamento. A fábrica antiga dedicar-se-á somente à produção de roletes (2.400m²), em linha de montagem. Com a expansão, a nossa capacidade duplicará, graças a alguns equipamentos modernos que introduziremos. É o caso do tórno vertical para peças de até três metros de diâmetro.”

Novos produtos — “Além dos diversos sistemas e produtos já desenvolvidos no Brasil pela nossa engenharia, estamos sempre atentos às novidades surgidas no Exterior. Da última viagem realizada à Europa por um dos nossos diretores, surgiu um acôrdo para a fabricação dos transportadores de correia tipo “Cable Belt”. Trata-se de um equipamento que dispensa o uso de roletes, podendo cobrir enormes distâncias e vencer grandes desníveis, usando apenas uma

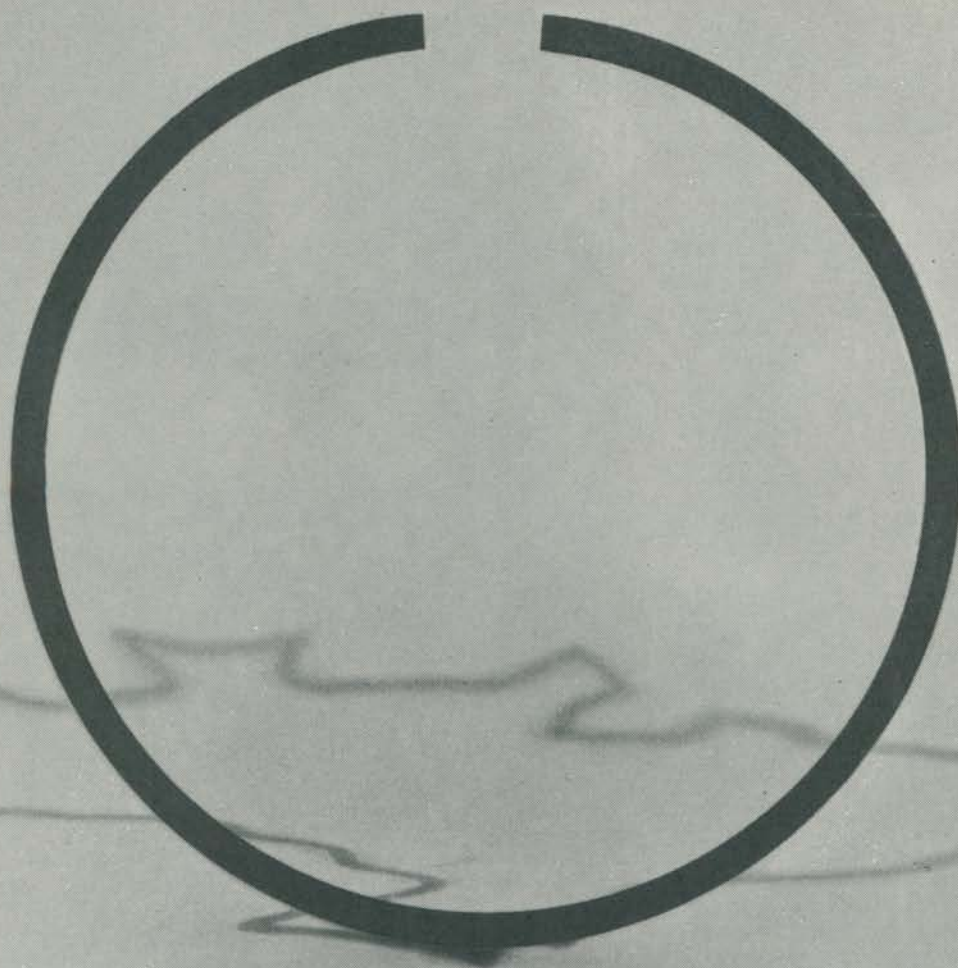
unidade de tração e, conseqüentemente, dispensando as onerosas estações de transferência, necessárias no sistema tradicional. O sêgrêdo está na correia, que tem berço para ser apoiada em cabos de aço. As tensões geradas são suportadas pelo cabo de aço, e não pela correia, que é simplesmente apoiada. As correias têm barras de aço transversais e, dessa forma, passam a suportar apenas o pêso dos materiais transportados. Os cabos de tração são sustentados por polias revestidas de material especial, resistentes ao desgaste, situadas a intervalos de 7,5m no leito superior, e 15m no lado do retôrno. Não há necessidade de alinhamento especial: o sistema permite deflexões de cinco graus ao longo de seu comprimento. De posse dêsses dados, é fácil calcular as economias resultantes do seu uso, especialmente nas grandes instalações. Antes mesmo que tivéssemos assinado o acôrdo para a sua fabricação no Brasil, com 80% de nacionalização, já começávamos a receber consultas de firmas interessadas em adotá-lo. Um exemplo de transportador “Cable Belt”, construído na Inglaterra, para carvão, dá bem idéia das suas possibilidades: comprimento — 8.720m; desnível — 321; capacidade — 720t/h; potência — 1.800CV; largura da correia — 36”; velocidade — 225m/min; diâmetro dos cabos — 1 3/4 de polegada”.

PADRONIZAÇÃO É IMPORTANTE

“A Associação Brasileira de Normas Técnicas vai nomear, ainda êste ano, uma comissão para padronizar pallets. A NB-153, de 1967, já estabeleceu a padronização, em estágio experimental, das empilhadeiras automotoras. No campo internacional, uma comissão de 150 está estudando normas para pallets. A comissão da ABNT deverá adaptar às normas brasileiras os padrões que forem estabelecidos pela organização internacional” — esclareceu a TM o eng. Eudoro Lincoln Berlinck, Delegado Regional da ABNT em São Paulo.

“Os produtores e consumidores são hoje os grandes interessados na padronização. Isso não acontecia no início da ABNT, quando se tentou introduzir as primeiras normas. Hoje, os industriais procuram a ABNT, apresentam sugestões e solicitam a formação de comissões para estabelecer padrões. Os governos federal, estadual e do município de São Paulo também compreenderam a necessidade da padronização. Através de decretos, estabeleceram que as repartições e serviços públicos só adquiram materiais e equipamentos que obedeçam às normas da ABNT”.

Aprovação de 70% — “Quando a ABNT é solicitada a estudar a padronização de um material, ela forma uma comissão representativa de produtores e consumidores, sócios ou não da Associação. Se o material ou equipamento sofre restrições quanto à segurança coletiva, uma entidade oficial é convidada a participar dos trabalhos. Exemplo: elevadores para prédios coletivos, fiscalizados pelas Prefeituras. A comissão elabora a padronização brasileira em estágio experimental, depois faz sua divulgação através de publicações técnicas, a todo o País. Durante seis meses a comissão recebe sugestões e discute-as, sempre que possível, com a participação dos autores. Finalmente elabora um novo texto, que é submetido à votação de todos os associados, por correspondência. As normas apresentadas são aprovadas pela ABNT somente se tiverem voto favorável de, no mínimo, 70 por cento dos seus associados. A padronização de materiais e equipamentos pode ser solicitada a qualquer Delegacia da ABNT.” ●



a. m.

O anel de segmento mais avançado tecnicamente

Os anéis em bruto, fundidos de material com grafite lamelar ou esferoidal, matriz perlítica, martensítica ou bainítica, obtidos através da mais avançada técnica de fundição; a usinagem simultânea em

forma interna e externamente* e o rigoroso controle de qualidade, tudo executado em equipamento especial recentemente importado, garantem máxima compressão, perfeito controle de óleo e longa durabilidade,

mesmo sob as solicitações extremas dos modernos motores de alta compressão e alta rotação.

VICSA

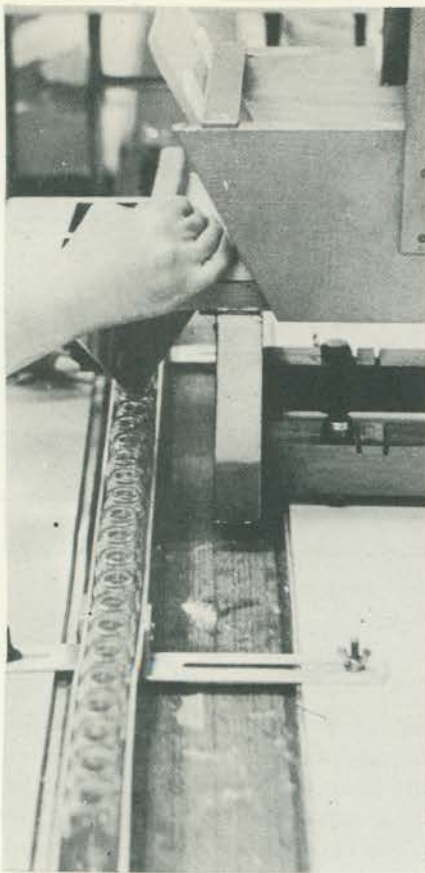
* processo exclusivo, sob licença da Goetzewerke - Alemanha.

VIBAR IND. E COMÉRCIO S. A. - R. Sacramento, 2222 - Fone: (07) 42-7355 - S. Bernardo do Campo - S. Paulo



ESTEIRAS TRANSPORTAM A BAIXO CUSTO

Alguns problemas de movimentação não podem prescindir dos transportadores de esteira — correia, fita ou tela metálica. Cada caso exige um estudo comparativo de custo, levando em conta equipamento, mão-de-obra e área industrial. O tipo de esteira e os componentes do transportador são escolhidos em função do material transportado e das condições de trabalho.



Em 1795 começaram a funcionar nos Estados Unidos as esteiras transportadoras. Os primeiros tipos, apesar de ineficientes e de manutenção cara, foram usados com êxito na movimentação de produtos a granel, em grande quantidade. Graças aos melhoramentos que têm sofrido, as esteiras também são usadas no transporte de cargas unitárias.

Além das funções básicas de transportar, as esteiras realizam trabalhos complementares, como pesar, separar, selecionar, misturar e dosar material. Inspecionadas e lubrificadas com regularidade, podem trabalhar ininterruptamente, 24 horas por dia.

No Brasil ainda é limitado o uso de transportadores de esteira, devido ao pequeno volume da produção na quase totalidade das empresas. Apesar de muitos usuários estarem obtendo o máximo proveito do equipamento, é freqüente encontrá-los com baixo índice de aproveitamento.

Não obstante, existem empresas em condições de utilizar economicamente esse tipo de máquinas.

Seu projeto, levando em conta todos os fatores envolvidos, resulta em transporte a baixo custo.

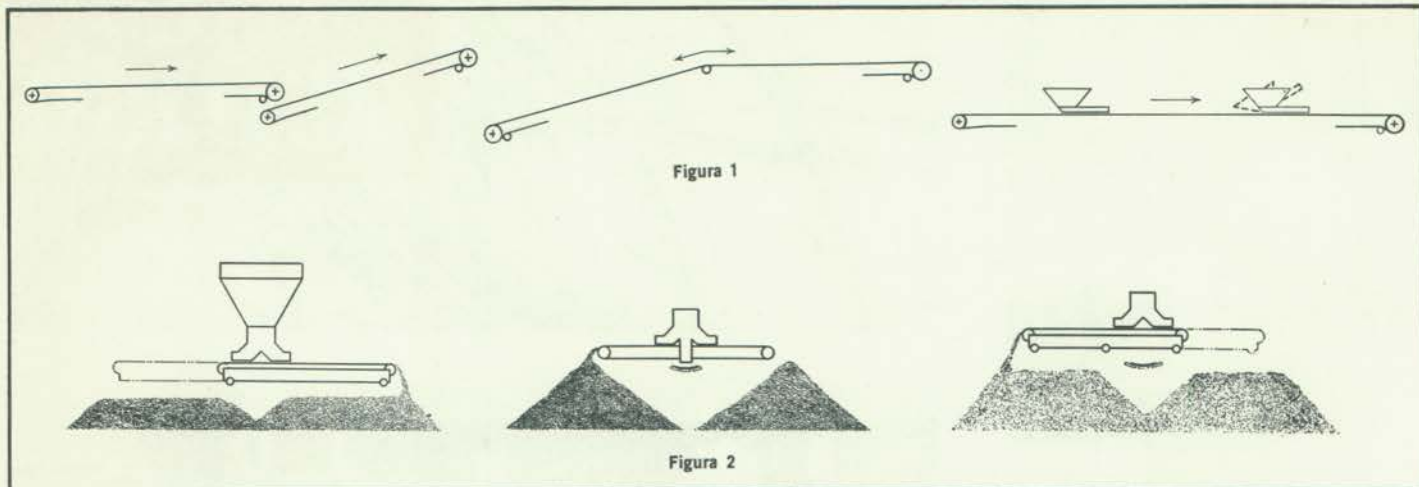
Quanto custa — Devidamente usados, os transportadores contínuos apresentam um custo de operação relativamente baixo, uma vez que não exigem mão-de-obra, gastam pouca energia elétrica, economizam espaço e evitam danos nas mercadorias. A maior porcentagem de suas despesas compreende os custos do investimento — depreciação do equipamento e juros sobre o capital empatado. Um transportador para areia, com 30m de comprimento, na horizontal, custa cerca de NCr\$ 30.000,00. Esse capital depreciado em cinco anos e com 18 por cento de juros ao ano, representa um gasto mensal da ordem de NCr\$ 1.000,00, suficiente para contratar cinco operários não especializados.

A grande vantagem da utilização de transportadores é a possibilidade de conseguir maior produção, sem aumentar a área industrial e a mão-de-obra. Na prática, bons resultados, facilmente men-

suráveis, vêm sendo obtidos em empresas pequenas. Nas grandes firmas seria impraticável o funcionamento das máquinas de grande produção, sem o rápido escoamento da matéria-prima, peças semiprocessadas e produtos acabados. As esteiras são também insubstituíveis, onde há necessidade de acumular grandes estoques, com rápida rotação: é o caso dos terminais de granéis nos portos.

Características — Em relação a outros equipamentos, os transportadores de esteira apresentam uma série de vantagens. Podem transportar uma grande quantidade de material, incluindo certos produtos corrosivos. O material pode vir no estado sólido, pastoso ou quase líquido, havendo transportadores adequados a essas características físicas.

Considerações sobre a capacidade mostram-se favoráveis às esteiras. Existem tipos que movimentam até 6.000t/h, com custo operacional muito baixo em relação a outros equipamentos. Em geral, o custo da tonelada transpor-



As esteiras transportadoras admitem trajetos horizontais e inclinados, com descarga fixa e variável.

tada diminui à medida em que aumenta a capacidade do equipamento.

A esteira transportadora permite também o controle da produção. Pode adaptar-se a diferentes trajetórias, com pouco espaço livre. Alguns arranjos típicos praticamente englobam todos os problemas de lay-out industrial (Figura 1).

A esteira pode distribuir material em muitos pontos de seu percurso (Figura 2). A instalação de equipamentos auxiliares — “hoppers” para a carga, “trippers” para a descarga — aumenta a versatilidade do sistema.

A estrutura de apoio é relativamente leve, em relação a outros transportadores, porque a carga se distribui por uma grande área. Em consequência, ela pode ser fabricada com materiais mais leves e baratos, havendo maior facilidade para vencer terrenos com configuração desfavorável.

A escolha do tipo de esteira — correia, fita ou tela metálica — depende sobretudo do material transportado e das condições de trabalho. As outras partes do conjunto — estrutura, apoios, cabeceiras, dispositivos tensores, guias, acessórios para alimentação, descarregadores — são, grosso modo, idênticos para as diversas esteiras.

Estrutura — É a parte que suporta a esteira. Por ter construção simples, constitui projeto de baixo custo. Construída de aço, concreto ou madeira, suporta o peso da

esteira carregada, enquanto os terminais resistem às tensões resultantes do esticamento.

Em alguns casos, o sistema deve ser protegido das intempéries, para aumentar a duração do transportador e evitar a contaminação do material transportado. A Figura 3 mostra alguns tipos-padrão de galerias para esteiras transportadoras. Por se tratar apenas de uma proteção, pode ser construída a baixo custo.

Apoios — São os elementos que ficam diretamente em contato com a esteira. Bem escolhidos, aumentam a vida da esteira e da parte motora do conjunto.

Os roletes são os apoios mais comuns. Podem ser tubulares ou discos metálicos, revestidos de borracha e outras resinas, como nailon, celeron etc. Possuem ajustagem lateral para permitir desvios laterais e pontos intermediários de carga.

O diâmetro e o tipo dos roletes dependem das características do transportador e da esteira.

Outro tipo de apoio é o de superfície contínua, usado nas mesas de trabalho, com esteira transportadora.

Alguns tipos especiais de apoio precisam ser usados em certos casos. Os roletes auto-alinhantes, por exemplo, são indicados para eliminar desvios laterais.

Cabeçotes — São os componentes que acionam e tensionam a esteira.

Seu projeto se baseia numa elevada capacidade de carga, mínimo de manutenção e limitações de espaço e arranjo do transportador.

Os cabeçotes constam de tambores ou polias cheias, de ferro fundido ou chapas viradas, vulcanizadas ou não. Possuem forma cilíndrica na parte central e bordas chanfradas com inclinação variada.

Entre o cabeçote e o motor há um redutor de velocidade. Esse acessório, já padronizado pelos fabricantes, pode em alguns casos ser substituído por uma corrente. Essa alternativa elimina problemas de alinhamento, mas oferece eficiência menor e não se aplica a grandes transportadores.

Tensores — São usados para manter, entre o cabeçote e a esteira, a força de atrito necessária à movimentação. Uma tensão muito baixa impede o movimento da esteira com material, enquanto o excesso reduz a vida do equipamento pela fadiga.

Existem numerosos dispositivos tensores. Os automáticos consistem basicamente de um quadro móvel sobre trilhos, onde se apóiam os mancais do cabeçote. A força que tensiona a esteira é produzida por contrapêso com sistema multiplicador composto por alavancas e roldanas.

Outro dispositivo tensor consta de parafusos especiais. É utilizado em transportadores curtos submetidos a variações de temperatura desprezíveis. Traciona a esteira do

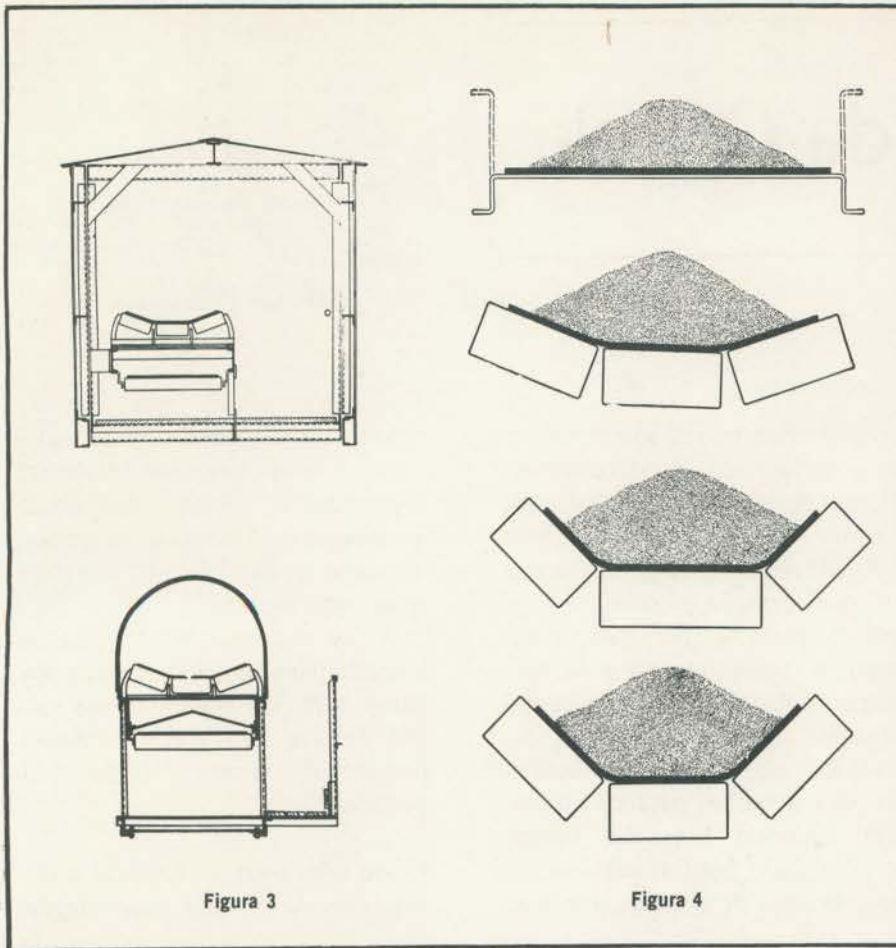


Figura 3

Figura 4

As esteiras, protegidas ou não por galerias, podem ter diversas seções.

posicionamento dos mancais em um dos tambores. Sua ajustagem correta é indicada pela flecha máxima da esteira entre dois roletes no trecho de retorno.

Alimentação — Existem vários tipos de alimentadores, projetados para obter fluxo uniforme, por processos mecânicos. A vazão é regulada pelo ajuste da bôca e pela variação da velocidade. Em geral, os alimentadores também absorvem os choques resultantes da descarga direta do material.

Os diversos alimentadores derivam de alguns tipos clássicos: bôca alimentadoras simples, esteira de placas metálicas, transportador de correia com roletes amortecedores de borracha, alimentadores vibratórios e alimentador com mesa giratória.

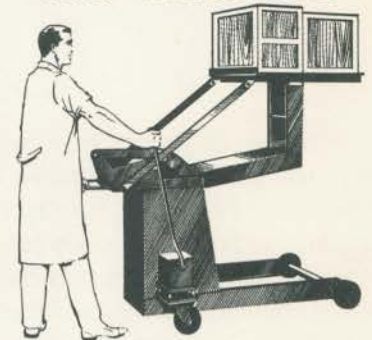
Os transportadores de esteira, para material a granel, podem ser alimentados em vários pontos do seu percurso. Onde o material não

oferece problemas, podem-se colocar diversos chutes de chapa alimentando o transportador, diretamente, em muitos pontos. Sempre que possível, o carregamento deve ser feito em trechos horizontais.

Algumas regras sobre alimentação reduzem os problemas de manutenção e funcionamento das esteiras. Nesse sentido, deve-se: 1) — manter constante o fluxo de material; 2) — efetuar carregamento simétrico em relação ao centro da correia; 3) — reduzir os impactos; 4) — carregar material na mesma direção do deslocamento da esteira e com uma velocidade inicial igual à do transportador. Essas recomendações se aplicam a todos os tipos de esteira — correia, fita e tela metálica. Elas diminuem o desgaste da esteira, que representa quase 30 por cento do investimento nos transportadores pequenos — menos de 10m — e até 60 por cento nos grandes transportadores — acima de 100m.

"MATERIAL HANDLING" ZELOSO

...o que falta em sua indústria



PLATAFORMA ELEVADORA

- Inteiramente construída em chapa de aço.
- Acionamento hidráulico por bomba de dupla ação.
- Levanta sem esforço até 1000 kg em 2 minutos.
- Rodas de ferro ou revestidas de borracha.



EMPILHADEIRA VERTICAL

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

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

Transportador de Correia



É o tipo de esteira mais usado pelo seu baixo custo e grande flexibilidade. Fabricada em diversos modelos e dimensões, pode ser escolhida para transportar materiais secos e úmidos com granulometria até 40cm. Sua duração depende muito das condições de trabalho, havendo esteiras com mais de 10 anos de operação.

As correias transportadoras são formadas por várias lonas unidas entre si por uma camada de borracha. Em geral, as lonas são fabricadas com algodão mas podem

ser utilizados outros materiais como o náilon, que amortece impactos, e o raion, altamente resistente e leve.

A superfície de carga da correia tem uma camada protetora — em geral borracha — para resistir impactos e aumentar sua vida útil. Outras coberturas com material resistente a altas temperaturas, como vidro, asbestos etc., são indicadas para trabalhos pesados ou material aquecido. Borrachas sintéticas têm dado bons resultados como cobertura de correias transpor-

tadoras. O neoprene, por exemplo, é muito usado por suas excelentes propriedades: elevada resistência à intempérie, à abrasão, à tração, ao calor e flexibilidade a baixas temperaturas.

A escolha correta do tipo de correia, para um determinado trabalho, além de aumentar sua vida útil, facilita o projeto e dimensionamento de outras partes do transportador.

Como selecionar — Existem diversos tipos de correias padronizadas

Tabela I

| CAPACIDADE E VELOCIDADE DA CORREIA | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-------------------------------|-----------|------------------------------------|-------|----------|
| Largura (cm) | Capacidade a 30 m/min (t/h) | | | Tamanho máximo dos grãos (cm) | | Velocidade máxima (m/min) Material | | |
| | Densidade (g/cm ³) | | | Tamanho uniforme | Misturado | Leve | Médio | Abrasivo |
| | 0,8 | 1,2 | 1,5 | | | | | |
| 30 | 12 | 17 | 24 | 5 | 10 | 120 | 90 | 75 |
| 35 | 15 | 22 | 30 | 8 | 12 | 120 | 90 | 90 |
| 40 | 21 | 31 | 42 | 10 | 15 | 150 | 90 | 90 |
| 45 | 28 | 42 | 56 | 10 | 15 | 150 | 120 | 105 |
| 50 | 36 | 54 | 72 | 12 | 20 | 180 | 120 | 105 |
| 60 | 55 | 82 | 109 | 15 | 22 | 180 | 120 | 110 |
| 75 | 90 | 135 | 180 | 15 | 25 | 210 | 220 | 200 |
| 90 | 134 | 201 | 267 | 18 | 30 | 240 | 230 | 200 |
| 105 | 186 | 279 | 372 | 20 | 35 | 240 | 230 | 200 |
| 120 | 247 | 370 | 493 | 25 | 35 | 240 | 230 | 220 |
| 135 | 316 | 474 | 632 | 28 | 50 | — | 230 | 220 |

Tabela II-A

| POTÊNCIA PARA ACIONAR CORREIA VAZIA (CV por 30m/min de velocidade) | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Largura da correia (cm) | Distância centro a centro (m) | | | | | | | |
| | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 100 | 120 | 150 |
| 35 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| 40 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 45 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
| 50 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1,1 |
| 60 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 |
| 75 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| 90 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,2 |
| 110 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,4 | 2,8 |
| 120 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 2,0 | 2,3 | 2,8 | 3,3 |
| 130 | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,6 | 4,2 |

Nota — Multiplicar esses valores pela velocidade em m/min e dividir por 30 para obter a potência para acionar a correia vazia.

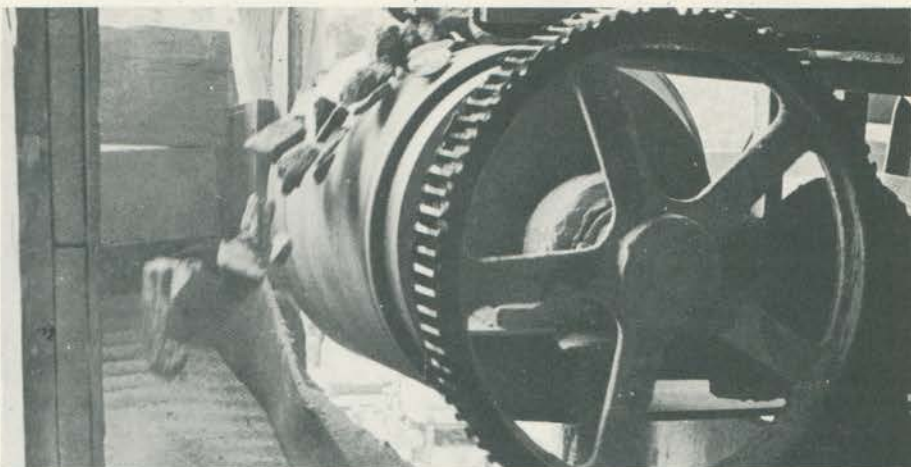
que praticamente atendem qualquer tipo de serviço. A escolha depende basicamente do tipo de material, capacidade máxima do transportador, caminho percorrido, processos para carga e descarga, número de alimentadores, condições de operação e granulometria. Outros elementos, como oleosidade, peso específico, temperatura etc., são utilizados para escolher um entre os diversos tipos tecnicamente viáveis.

A capacidade da correia é determinada pela seção transversal da carga que permanece sem retorno sobre a esteira (Figura 4), e pela velocidade do transportador. Depende sobretudo das características físicas do material: peso específico, granulometria e velocidade (Tabela I).

A potência do transportador é função da capacidade, do comprimento e das inclinações existentes. É obtida superpondo-se: potência para acionar a correia vazia — (Tabela II-A); potência para elevar o material (Tabela II-B); e potência para movimentar a carga horizontalmente (Tabela II-C).

O número de lonas numa correia depende do material transportado e da granulometria. Para defini-lo existem tabelas práticas que consideram a largura da correia e o material transportado (Tabela III).

O custo — Cada tipo de trabalho possui, em função de sua capacidade, temperatura máxima, material transportado, maior declividade e configuração, um ou mais tipos de correias transportadoras adequados. O preço do metro linear de correia depende da sua largura, número de lonas, material, espessura e temperatura máxima que pode resistir. Em geral as correias padronizadas são mais baratas em relação aos tipos similares. Uma esteira com 10cm de largura, espessura de 1cm, quatro dobras e 32oz custa NCr\$ 20,00 o metro linear, aproximadamente.



Uma velocidade normal em transportador de correia é cerca de 60m/min.

| Tabela II-B | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| POTÊNCIA ADICIONAL PARA ELEVAR MATERIAL (CV por 100 toneladas por hora) | | | | | | | |
| Coeficiente de atrito igual a 0,03 para qualquer largura, velocidade e material | | | | | | | |
| Elevação (m) | 1,5 | 3,0 | 4,5 | 6,0 | 7,5 | 9,0 | 12,0 |
| CV necessário | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 |

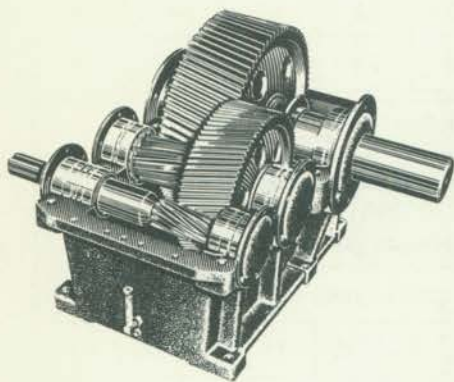
| Tabela II-C | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| POTÊNCIA PARA TRANSPORTAR HORIZONTALMENTE O MATERIAL (CV para cada 100 toneladas por hora) | | | | | | | | |
| Coeficiente de atrito igual a 0,03 para qualquer largura, velocidade e material | | | | | | | | |
| Distância entre centros (m) | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 120 | 150 |
| CV necessário | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 2,0 |

| Tabela III | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|--|------------|---|------------|---|---|-----------------------------------|
| CORREIA: NÚMERO DE LONAS (DOBRAS) | | | | | | | | |
| Largura da correia em cm | Cereais, cavacos, carv. veg. | Carvão fino, pedra britada, areia etc. | | Carvão grosso, pedras grandes, minério fino | | Minério grosso e outros materiais pesados | | N.º máximo de dobras para aca-mar |
| | | 32oz | 32 ou 42oz | 32 ou 42oz | 32 ou 42oz | 32 ou 42oz | | |
| 30 | 3 | 4 | — | — | — | — | — | 4 |
| 35 | 3 | 4 | — | — | — | — | — | 4 |
| 40 | 3 | 4 | — | — | — | — | — | 4 |
| 45 | 4 | 4 | — | 5 | — | — | — | 5 |
| 50 | 4 | 4 | — | 5 | — | 5 | — | 5 |
| 60 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 |
| 75 | 4 | 5 | 4 | 6 | 4 | 6 | 5 | 7 |
| 90 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 7 | 6 | 9 |
| 110 | 4 | 5 | 5 | 7 | 5 | 8 | 6 | 10 |
| 120 | 4 | 5 | 5 | 7 | 6 | 9 | 7 | 12 |
| 135 | — | 6 | 6 | 8 | 6 | 10 | 8 | 12 |

Nota — O peso das dobras se mede em onças (oz). Refere-se a uma área de tecido com 36 por 42 polegadas.



ZONA DE SILÊNCIO
REDUTORES
CESTARI
TRABALHANDO
REDUTOR CESTARI*
TIPO "HD"



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

atendemos, sem compromisso, a con-
sultas sobre estudo e fabricação de tipos
especiais de redutores e variadores.



INDÚSTRIA E COMÉRCIO
IRMÃOS CESTARI S.A.
NOME DE PROJEÇÃO NA INDÚSTRIA NACIONAL

* Consagrados pela preferência pública

FILIAL: AV. PRESTES MAIA, 927 - SÃO PAULO
TELS: 37-5381 e 35-5611

REPRS. NO RIO DE JANEIRO - GUANABARA
KLAWO LTDA. SOC. DE REPR. INDUSTRIAIS
RUA MÉXICO, 98 - S/ 406 - FONES: 42-8594 - 22-8159

REPRS. EM RECIFE - PERNAMBUCO
GETULIO CESAR GALLO
RUA IMPERATRIZ, 89

FÁBRICA: MONTE ALTO - SÃO PAULO

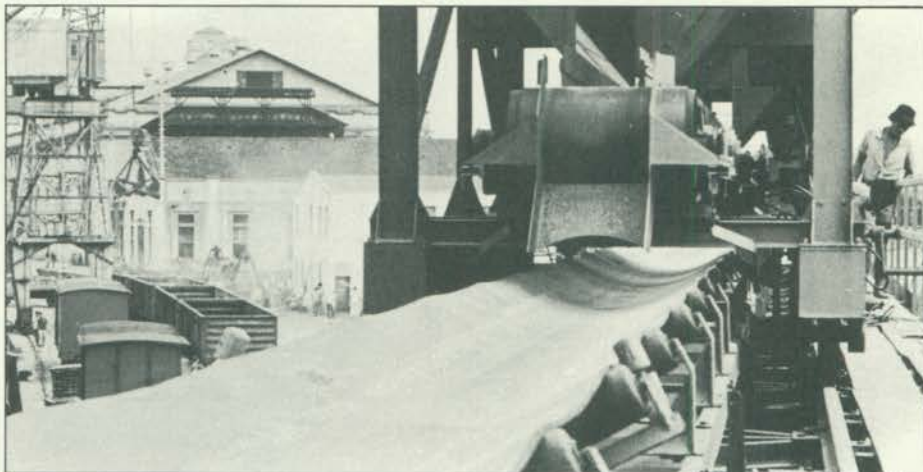
ESTEIRAS

DESCARGA DUAS VÊZES MAIS RÁPIDA

Um sistema formado por correias transportadoras, moegas e lançadores centrífugos ("jetslingers") tem permitido descarregar 300t/h de sal a granel, no pôrto de Santos. O material é retirado do navio por guindastes equipados com "grabs" e atirado em moegas que alimentam as correias. Estas possuem, nos seus três conjuntos, mais de 300m de comprimento, sendo que a metade se localiza dentro de um armazém para estocagem e processamento do sal.

Antes da adoção desse processo, o material era jogado em vagões, nos quais seguia para o depósito. Havia, no caso, pelo menos duas vezes mais demora, porque os vagões deviam ser descarregados, processo esse muito mais demorado que o próprio carregamento. Eliminaram-se também as grandes esperas dos navios nos portos, reduzindo-se o custo operacional.

Aparentemente, o sistema tornará mais cara a tonelada transportada. De um lado, houve investimentos muito altos em equipamentos — da ordem de 600 mil cruzeiros novos. De outro, o sistema que vinha sendo usado, vagões, era alugado a um preço muito barato. Porém, se for levado em conta que a empresa que fez os investimentos — Cia. Mercantil Navegação Ltda. — tem como atividade principal o transporte, a situação se modifica. O novo equipamento permitirá aumentar o rendimento dos navios no pôrto brasileiro de maior movimento — Santos. Isso irá neutralizar as grandes despesas fixas que a empresa faz com pessoal, administração, etc.

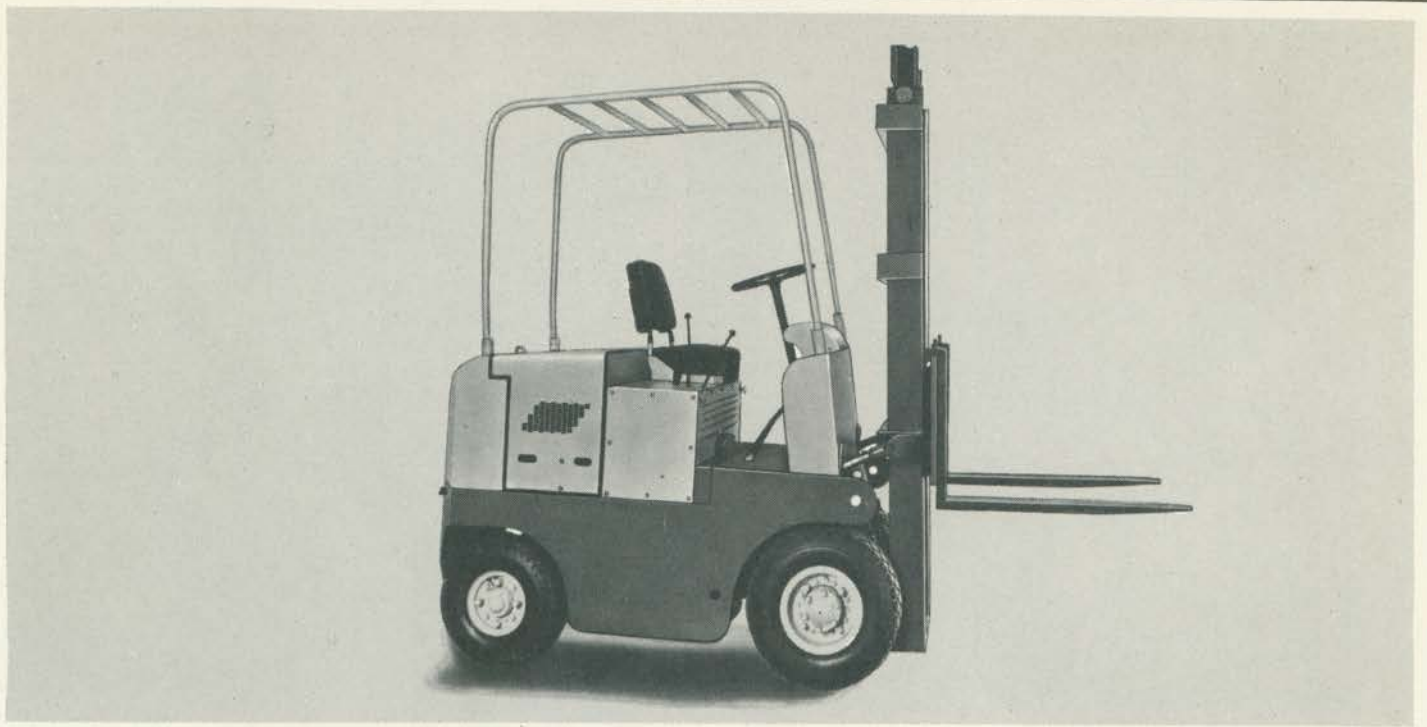


Nôvo transportador do pôrto de Santos movimenta 300t/h de sal a granel.

NAILON ECONOMIZA EQUIPAMENTO

"Pylon", um novo tipo de correia transportadora, com carcaça inteiramente de nailon, será fabricada este ano no Brasil, pela Goodyear. O emprêgo dessa fibra, em substituição ao algodão ou ao raion, apresenta diversas vantagens — redução nos custos de operação e nos equipamentos utilizados para acionar a correia transportadora. A relação entre o pêso e a resistência do nailon permite fabricar correias com menor número de lonas. Nos testes, correias de nailon, com duas lonas, fizeram o mesmo serviço de correias com três e quatro de algodão. Com número menor de dobras, a correia pode trabalhar com polias menores, diminuindo o custo desse equipamento.

Processos especiais e um conceito novo de suporte de carga foram desenvolvidos para o emprêgo do nailon em correias. Eles permitiram controlar as características de esticamento da fibra e o emprêgo de lonas extremamente finas, colocadas entre camadas espessas de borracha.



**precisamos dizer algo sôbre esta empilhadeira:
ela é a mais simples, mais resistente e mais econômica.**

**não precisamos dizer nada sôbre o seu motor:
é volkswagen.**

Utilizando equipo hidráulico e eletrônico Bosch e motor VW 1500, a empilhadeira Cebra não tem qualquer problema de manutenção. A sua direção hidráulica permite o pleno aproveitamento do câmbio inversor e redutor, com quatro marchas à frente e

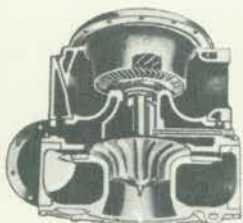
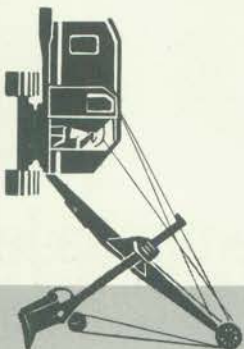
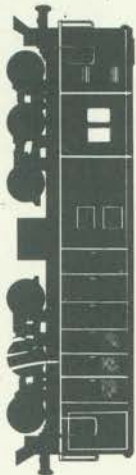
quatro à ré. A solidez da torre — construída também pela Cebra — possibilita a movimentação de cargas até 1500 quilos. A qualidade dos equipos e a apurada técnica de construção garantem a regularidade do desempenho da empilhadeira Cebra.



R. Vergueiro, 3305 - Tel. 71 7857
São Paulo 8, S. P. - Cx. P. 9608

TURBOCOMPRESSOR

É COM A LACOM



Aviões, caminhões e ônibus, tratores e máquinas de terraplenagem, navios e locomotivas, motores estacionários... não importa a utilização nem a procedência: se o problema for turbocompressor a Lacom garante sua tranquilidade.

Licenciados para o Brasil

SCHWITZER

Division - Wallace Murray Corp.

ALCO Products, Inc.

AIRESEARCH

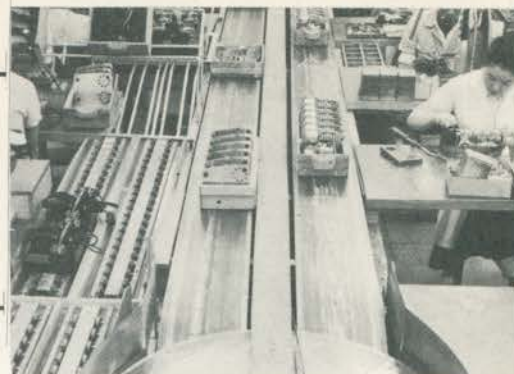
Industrial Division, Garrett Corp.

Pelos acordos firmados com a Schwitzer, Alco e Airesearch inicia-se no Brasil a fabricação de peças de reposição e, em breve, de unidades completas. É o "know how" e experiência estrangeiros em benefício dos usuários brasileiros. Isto representará considerável economia de divisas para o País. A Lacom é a primeira indústria na América do Sul a fabricar turbocompressores, sob licença. Importou moderna maquinaria e triplicou suas instalações, o que permitirá o atendimento da indústria de motores Diesel e seus usuários.

ISA

LACOM COMPONENTES AUTOMOTIVOSSA.
Rua Ferreira Viana, 688 - Socorro - Santo Amaro - Caixa Postal 5380 - São Paulo - Capital

Transportador de Fita Metálica



Utilizados desde 1905 para transportar produtos a altas temperaturas, sem problemas de corrosão, fadiga e abrasão da esteira. Os diversos tipos existentes permitem realizar todos os trabalhos das esteiras. As fitas atravessam forno, câmaras frigoríficas, transportam peças aquecidas e separam materiais com diversas granulometrias.

A característica que torna a fita metálica indispensável em alguns trabalhos é a sua facilidade de limpeza. Um raspador comum garante o funcionamento do transportador, sem material remanescente. Isso explica porque em certos tipos de indústria — farmacêutica, química, alimentícia etc. — não é possível substituir esse tipo de esteira.

A escolha da fita metálica é a parte mais importante do projeto, porque define os investimentos necessários.

Classificação — As fitas metálicas são classificadas por sua natureza, tipo e emendas transversais. Conforme a natureza, podem ser de aço carbono ou de aço inoxidável. As primeiras são laminadas a frio, temperadas e revenidas. Depois são endireitadas por processos especiais. Já as de aço inoxidável são laminadas a frio e endireitadas por tratamento mecânico.

Quanto ao tipo, as fitas podem ser lisas ou cheias, perfuradas, emendadas longitudinalmente e autoguiadas. Isso permite transportar produtos com diferentes características e tamanhos, pois a rigor não há limite para a largura máxima da fita. As emendas não podem ser feitas com superposição das beiras e posterior soldagem, porque os esforços de flexão daí oriundos são excessivos.

As emendas transversais tornam sem-fim as fitas transportadoras. Seus tipos principais — superpostas rebitadas, justapostas — têm furos para rebites escariados, para diminuir os riscos da fadiga na emenda. Além disso, costuma-se limar a cabeça dos rebites para obter emenda lisa.

As emendas vulcanizadas são feitas pela introdução de uma lâmina de borracha entre os bordos a serem unidos. Nesse caso, as tensões máximas admissíveis são maiores mas a fita é mais cara, pois a emenda tem construção mais demorada e é feita com prensa especial.

Seleção — A seleção de uma fita metálica depende do produto transportado, da capacidade do transportador, do lay-out e das condições de trabalho. Onde há

impactos, não é aconselhável usar fita metálica, porque sua vida útil torna-se relativamente curta.

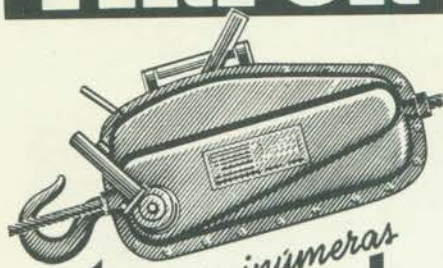
O tamanho da fita, o número de inclinações e as curvas fornecem a tensão máxima que ela deve suportar. Essa grandeza, ao lado da temperatura máxima de trabalho, indica alguns tipos de fita. Outros fatores, como: resfriamento durante o transporte, grau de contaminação tolerável, vida útil etc. permitem determinar um tipo particular de fita. A Tabela IV fornece os tipos-padrão de fita metálica que podem ser de aço carbono (C) ou de aço inoxidável (I).

A inclinação também é um fator que limita o uso das fitas metálicas. Na Tabela V estão indicadas as inclinações máximas para os diversos materiais. Esses valores podem ser aumentados pela impregnação da superfície de carga com

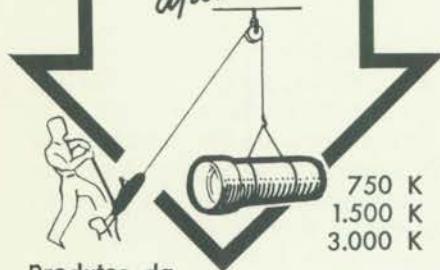
Tabela IV
Dimensões das Fitas-Padrão

| Tabela IV | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----|-----|
| Dimensões das Fitas-Padrão | | | | | | | | | | |
| Largura | | | | | | | | | | |
| (mm) | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| 1000 | C I | C I | C I | | | | | | | |
| 100 | C I | C I | C I | | | | | | | |
| 150 | C I | C I | C I | C | | | | | | |
| 200 | | | I C I | C I | | | | | | |
| 250 | | | C I | C I | C | | | | | |
| 300 | | | C I | C I | C I | | | | | |
| 350 | | | C I | C I | C I | | | | | |
| 400 | | | C I | C I | C I | | | | | |
| 450 | | | | I C I | C I | C | C | | | |
| 500 | | | | I C I | C I | C | C | | | |
| 600 | | | | | I C I | C I | C C | | | |
| 700 | | | | | I C I | C I | C C | | | |
| 800 | | | | | | I C I | C C | C | | |
| 1200 | | | | | | | I C C | C | C | |

TIRFOR



e suas inúmeras aplicações



750 K
1.500 K
3.000 K

Produtos da

CIDAM RIO
C.P. 3965 - ZC-05

Representantes:

RIO: **SERVAES** - Tel. 22-1319
AV. PRES. WILSON, 165 - S. 1113
S. PAULO: **MANEJO** - Tel. 52-1597
Rua Conselheiro Brotero, 898

ESTEIRAS

material próprio. Essa alternativa representa uma esteira mais cara e limitada na sua capacidade.

O preço da fita metálica de aço carbono é da ordem de NCr\$ 25,00 o quilo, e o da de aço inoxidável,

NCr\$ 40,00 o quilo. Esses valores variam ligeiramente com a espessura e a largura. As fitas menos espessas apresentam preço unitário um pouco maior, o mesmo acontecendo com as mais largas.



Em algumas linhas, as fitas metálicas controlam o volume da produção.

Esteira Controla Produção

Na Squibb — Indústria Química S.A. — os problemas de programação foram, na sua maior parte, superados pelo uso de mesas com fitas metálicas num dos pontos críticos de sua linha de produção — a seção de embalagem. Dez mesas, tendo 20 m de comprimento cada uma, estão equipadas com fitas metálicas de velocidade regulável. Ao longo das mesas, dos dois lados, são dispostas as mûças que recolhem e embalam frascos. A produção é controlada modificando-se o número de funcionários e a velocidade da fita.

O abastecimento das máquinas é feito por processos mecanizados. O material de embalagem e os produtos finais são movimentados por dois carrinhos manuais. Contando os acréscimos registrados na linha de produtos tradicionais e os novos lançamentos, a Squibb duplicou sua produção nos dois últimos anos, sem nenhum investimento em material de transporte na sua seção de embalagem.

O uso de esteiras transportadoras, na Squibb, tem como maior vantagem a facilidade do controle de produção. Um menor ritmo em algumas operações, por falta de pessoal ou matéria-prima, pode ser detectado e corrigido rapidamente. Além disso, há economia de espaço, flexibilidade no lay-out e facilidade de programação.

Tabela V

DIMENSÕES DAS FITAS METÁLICAS-PADRÃO

| Material transportado | Inclinação em graus |
|-------------------------|---------------------|
| Areia de fundição | 20 — 23 |
| Areia sêca | 15 |
| Areia úmida | 20 — 23 |
| Calcário | 20 |
| Carvão antracite | 16 |
| Carvão betuminoso sêco | 18 |
| Carvão betuminoso úmido | 20 — 23 |
| Cavacos de madeira | 22 — 28 |
| Cimento | 22 |
| Coque | 18 |
| Enxôfre | 20 — 23 |
| Granulados em geral | 15 |
| Minério em geral | 20 |
| Minério de ferro | 20 |
| Pedra britada | 20 |
| Pedregulho sêco | 15 |
| Pedregulho não lavado | 20 |
| Terra sôlta | 20 |

agora sim

Sua oficina vai testar e limpar velas como se deve



testador e limpador de velas Sun tipo Vixen 400

Até que enfim aparece no mercado um testador e limpador de velas de alta qualidade, feito para servir sua oficina durante anos. É o testador e limpador de velas Sun, tipo Vixen 400, aparelho que vem sendo testado (e aprovado) no mercado mundial há mais de 10 anos. Traz a garantia Sun, fabricante dos mais perfeitos equipamentos de testes de motores em todo o mundo.

Procure uma loja do ramo ou escreva para

Sun ELECTRIC DO BRASIL
COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

Rua Agostinho Gomes, 1803 - Tel. 63-4184
Cx. Postal 12.523 - End. Tel. "SUNTESTER"
São Paulo - Brasil

método antiquado, limitado e irritante de telefonar.



método inbratel (basta o contato do dedo).

Em menos de três segundos o telefone eletrônico Inbratel DS-101 completa uma chamada. O seu comando dactrônico - o simples contato do dedo - facilita enormemente a ligação. O aparelho dispõe de duas teclas de controle, comandando as ligações internas e externas, além de três indicadores luminosos, situados na parte superior do painel. Esses comandos garantem sigilo absoluto para o diretor - a secretária na extensão não ouve a conversa. Igualmente é possível que o diretor e a secretária se comuniquem pela linha interna, enquanto a ligação externa permanece "suspensa". A linha externa do aparelho da secretária poderá ser tomada pelo diretor, bastando para isso que ele toque na tecla de controle externo. Estas características fazem do Inbratel o telefone ideal para indústrias e escritórios, onde são essenciais a rapidez e o sigilo nas comunicações. Onde é essencial abandonar os métodos obsoletos.



**INDÚSTRIA BRASILEIRA DE
TELECOMUNICAÇÕES LTDA.**

Rua Princesa Isabel, 379 - Brooklyn Paulista
Telefone: 267-0732 São Paulo, S. P.



Antes de pensar que o seu concorrente exagerou ao comprar uma frota de monoblocos, veja só porque êle comprou:

Em vez de pensar que êle foi exagerado, veja como apenas êle foi esperto: descobriu que para aumentar o negócio dêle, era só



Quem absorve as vibrações no monobloco é o monobloco, e não os passageiros.

conseguir a preferência do passageiro.

Depois dessa descoberta, tudo ficou mais fácil.

Os passageiros fazem questão de ônibus limpos e confortáveis?

Então eles vão ter os ônibus mais limpos e confortáveis que existem: os monoblocos, que têm gostosos bancos reclináveis, e que têm o motor lá atrás, fora do ambiente dos passageiros.

Deixando ainda mais para trás o barulho, o calor e o cheiro de óleo.

Os passageiros preferem os ônibus macios? Pois então eles vão ter os ônibus mais macios que se fabricam no Brasil: os monoblocos, que têm suspensão por molas espirais, igual à dos mais modernos automóveis.

Os passageiros também gostam mais dos ônibus que trepidam menos?

Então eles vão ter daqueles ônibus que não trepidam: os monoblocos, que são construídos com uma estrutura integral, justamente para absorver os choques e as vibrações que nos outros ônibus chegam até os passageiros.

Mas a esperteza do seu concorrente não terminou aqui.

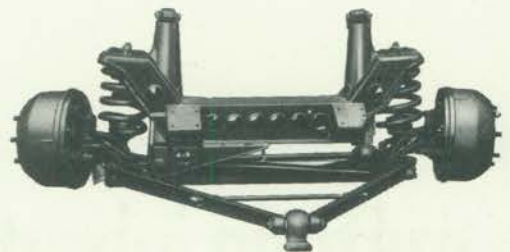


O motor ficando atrás, os desconfortos que êle causa ficam mais para trás ainda.

Além de escolher os ônibus que são melhores para os passageiros, êle também escolheu os que são melhores para êle.

Os monoblocos são mais leves; carregam menos peso morto, não-tarifado: (Ao contrário dos outros ônibus, que em cada 1.000 km transportam cerca de 1.000 toneladas-quilômetros.)

E gratuitamente...



O monobloco é macio pela mesma razão que os modernos automóveis também são.

Por isso os monoblocos gastam menos combustível, menos freios, menos pneus.

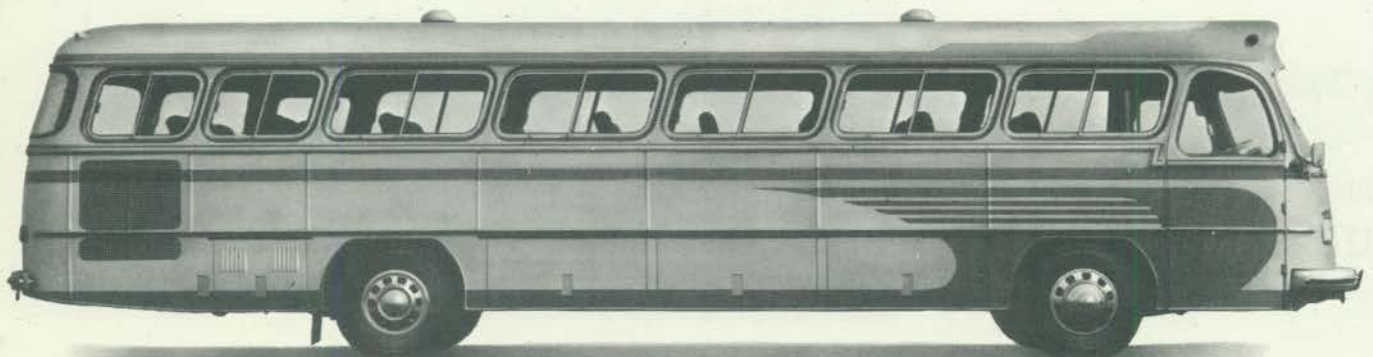
São mais fáceis de cuidar: existem 164 concessionários Mercedes-Benz para dar assistência completa, desde o motor até os mecanismos dos bancos reclináveis.

O que torna mais fácil, também, manter a frota sempre como nova.

Agora uma pergunta: por acaso o seu concorrente comprou frota que tem o Mercedes 0-326, de 200 HP, e tem o Mercedes 0-321-HL, de 120 HP?

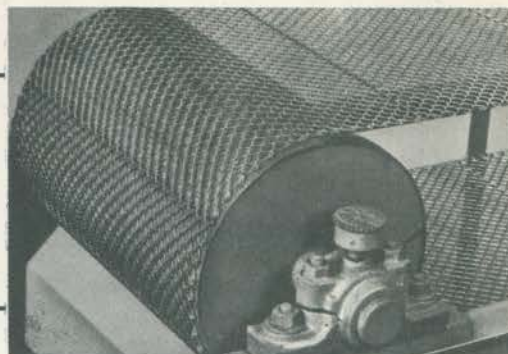
Então muito cuidado. Êle deve estar com planos de grande expansão, pois com êsses dois tipos de monobloco êle vai cobrir tôdas as distâncias: curtas, médias e longas.

E vai ser um concorrente cada vez mais exagerado.



Pergunte a qualquer passageiro se êle acha um exagero andar neste Onibus.

Transportador de Tela Metálica



São constituídos por uma série de esteiras articuladas, compostas de fios metálicos enrolados em forma de hélice achatada. Têm grande aplicação nas fábricas de biscoito, confeitarias, conservas etc., onde é necessário associar transporte com tratamento térmico. Modelos mais resistentes são utilizados onde se requerem resistência e temperatura maiores: vidrarias, minas de carvão, pedreiras, indústrias metalúrgicas etc.

O material da tela é escolhido de acordo com as propriedades mecânicas exigidas, resistência à corrosão e oxidação progressiva sob altas temperaturas. Para trabalhos comuns em condições secas, o ara-

me de aço com baixo teor de carbono é geralmente empregado pelo custo menor e propriedades mecânicas. Em ambientes úmidos, porém não excessivamente corrosivos, o aço galvanizado oferece proteção satisfatória. Em temperaturas acima de 500°C é necessário usar arame de aço com alto teor de carbono (Tabela VI). Aço inoxidável é também recomendado para ambientes com elevada corrosão química. Outros materiais, como aços de alta liga, metais não ferrosos etc., são usados para evitar a contaminação em determinados ambientes.

A duração da tela metálica depende muito do material. Sempre

que possível, deve-se usar o tipo-padrão de tela, pois eles representam experiência de muitos anos.

Tipos-padrão — Pode-se encomendar telas metálicas com malhas, dimensões e resistência particulares, mas existem tipos-padrão que cobrem praticamente todo o seu campo de utilização. Os mais conhecidos são: tela convencional, convencional seccional, balanceada, reforçada, dupla, "multi-flex" e "flat-flex".

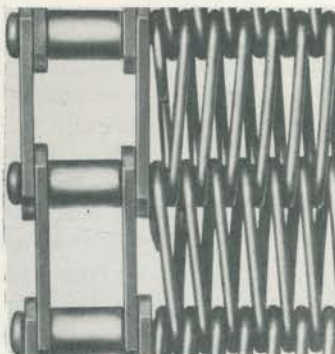
O tipo convencional caracteriza-se por uma construção simples, de custo e resistência mecânica baixos. Como as malhas são feitas numa única direção angular, a es-



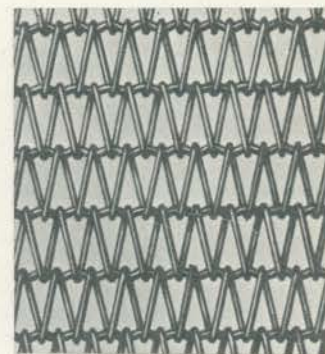
Convencional



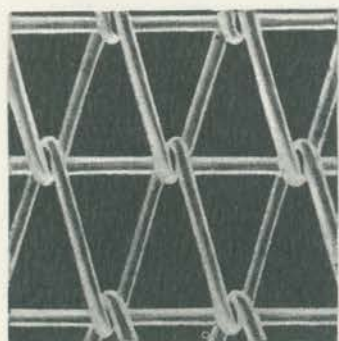
Dupla



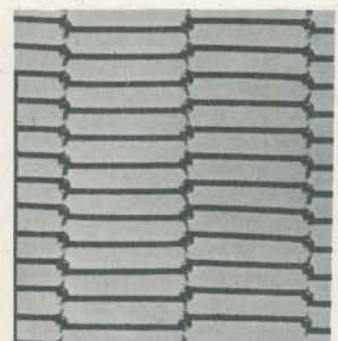
Acabamento lateral



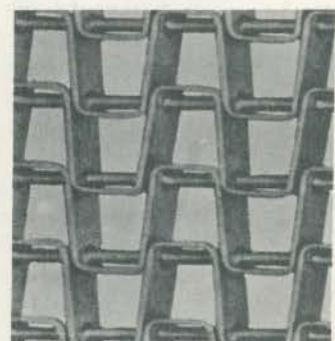
Balanceada



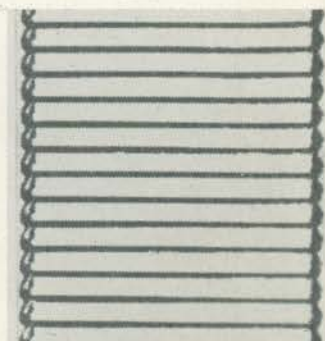
Reforçada



Multi-flex



Flat-flex



Grill-flex

ABASTEÇA

CAMINHÕES - ÔNIBUS - MÁQUINAS
DE TERRAPLENAGEM



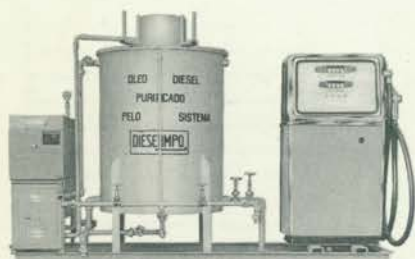
COM ÓLEO DIESEL PURIFICADO E SÊCO

PELO MODERNO EQUIPAMENTO



PATENTE N.º 76.178

Elimina a umidade e as partículas sólidas abrasivas, responsáveis pelo desgaste excessivo das bombas e bicos injetores. No DIESELIMPO o óleo diesel é filtrado, praticamente, na hora de abastecer. De fácil instalação, dispensa o segundo tanque (para armazenar o óleo filtrado) necessário em outros processos de purificação. Apresenta ainda mais algumas vantagens extras: limpa o tanque dos veículos e recupera os filtros-cartruchos. Aprovado e recomendado por diversas empresas de transporte e terraplenagem. Centenas já instalados, proporcionando substancial economia na manutenção de veículos e máquinas. Preço acessível, com facilidades. PARA ADOTÁ-LO BASTA CONHECÉ-LO



FABRICADO EXCLUSIVAMENTE POR
HORUS SERRA LTDA.
ENGENHEIROS

CORRESPONDÊNCIA: CX. POSTAL 4853, SÃO PAULO, I S.P.
EXPOSIÇÃO / VENDAS: AV. CRUZEIRO DO SUL, 823 - 825

END. TELEGR. "FILTRABEM" TEL. 34-7948

ESTEIRAS

Tabela VI

| MATÉRIA-PRIMA PARA CONFEÇÃO DE TELAS METÁLICAS | |
|--|----------------------|
| Temperatura de trabalho (°C) | Matéria-prima |
| 150 | Aço SAE-1010 |
| 500 | Aço Manganês-silício |
| 600 | Aços cromo-níquel |
| 800 | Aços 18-8 a 25-20 |
| 1200 | Aço inoxidável 80/20 |

teira sofre um deslizamento lateral, quando em contato com os rolos e terminais. Esse tipo de tela é indicado para serviços leves e distâncias pequenas.

O tipo seccional apresenta as mesmas características das telas convencionais, porém com curso controlado. Consiste em seções com sentido direito e esquerdo, ligadas alternadamente por eixos de articulação. O deslizamento num sentido é imediatamente compensado pela construção em sentido oposto da seção seguinte.

O tipo balanceado apresenta baixo custo final e alta resistência

mecânica. Sua construção especial elimina a tendência de deslizamento sobre os rolos terminais e, ao mesmo tempo, balanceia os esforços na tela. Sua alta resistência torna-a recomendável para operações a temperaturas de até 800°C.

As telas reforçadas possuem, além da grande resistência mecânica, alongamento longitudinal e contração transversal mínimos. Podem trabalhar sob temperaturas de até 1.200°C.

As telas duplas têm malhas fechadas, estrutura compacta e maior superfície de apoio. Construídas com pares de fios, ao invés de fios

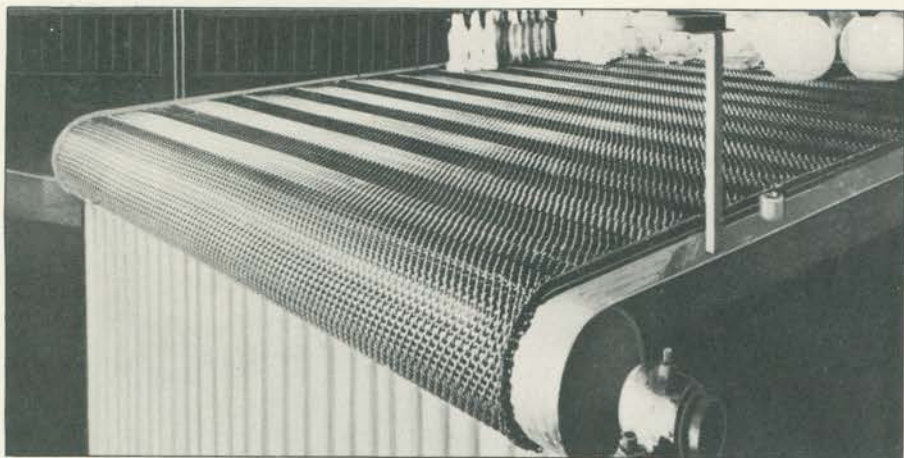
USO OBRIGATÓRIO DE TELA METÁLICA

A necessidade de uma queda uniforme e progressiva na temperatura dos vidros que saem da fundição torna obrigatório o uso de tela metálica transportadora nas vidrarias. No caso, há variações de temperatura que impedem o uso de quase todos os transportadores contínuos. Os outros sistemas, tecnicamente viáveis, não garantem um resfriamento uniforme, indispensável à boa qualidade do produto.

As telas metálicas de alta liga resistem sem problemas a temperaturas elevadas. Suas características de construção garantem um aquecimento completo e simultâneo da peça. Fazendo-a passar por uma estufa com ambiente controlado, podem-se conseguir produtos de boa qualidade e percentagem de perdas insignificante, o que não ocorre com os outros transportadores, contínuos ou não.

Na Vidraria Santa Marina, por exemplo, a experiência de 40 anos com frascos de vidro mostra que a tela metálica é o melhor processo para sua movimentação entre a fundição e a embalagem. Outros meios foram tentados com resultados negativos. Quando não apareciam problemas de qualidade, surgiam outras complicações ligadas a transporte e tratamento térmico. A tela não só movimenta o material durante todo o processo de resfriamento, como permite economia de espaço e aumento da produção, conforme as necessidades: basta acelerar o processo de fundição e aumentar o número de pessoas para embalar peças no fim da esteira.

Naquela indústria existem doze estufas com transportadores de tela metálica, para movimentar 100 produtos diferentes, desde ampolas para injeção, até utensílios domésticos. Alguns objetos entram na esteira com 1.200°C e saem a 20°C.



A tela metálica transporta produtos com temperatura acima de 1.200°C.

individuais, são recomendadas para o transporte de pequenas peças, ou onde se necessita maior superfície de apoio.

As telas "multi-flex" são construídas para materiais leves, em processos que exigem o máximo de área aberta. Já as do tipo "grill-flex" são excelentes para transporte de produtos alimentícios, pois apresentam grande facilidade de limpeza.

Como escolher — O tipo de tela metálica, para um determinado trabalho, depende do material transportado, capacidade horária, granulometria, peso específico, corrosão do material e umidade. Tais elementos permitem obter o esforço máximo suportado pela esteira que, juntamente com a temperatura máxima de trabalho, fornece o tipo-padrão adequado.

A escolha da tela metálica deve ser feita levando-se em conta outros elementos do transportador. Nesse sentido, o diâmetro dos rolos terminais deve apresentar dimensões suficientes para que se obtenha boa adesão superficial. O desgaste das articulações será menor, se os arames executarem um pequeno movimento de torção. O diâmetro mínimo dos rolos terminais é 10 a 12 vezes a distância entre os eixos dos cabeçotes. Nos casos onde a força de tração é muito grande, ou há temperaturas elevadas no processo, esse mínimo é de 20 vezes. Uma maneira de aumentar a área de contato e diminuir o diâmetro mínimo dos cabeçotes é elevar o rolete interme-

diário inferior. Isso implica reduzir a velocidade da esteira, que não deve exceder 30m/min, para evitar seu desgaste anormal. Para cargas pequenas e largura até 50mm, pode-se elevar a velocidade máxima para 60m/min.

É importante assegurar na tela a distribuição uniforme da carga, para evitar deformação e alargamento irregular das bordas. Na operação a quente é necessário movimento contínuo da tela, para

evitar o aquecimento excessivo em determinados pontos. O desgaste da tela começa em geral a partir das bordas. É preciso inspecioná-las continuamente, soldando as partes que se soltam e ajustando as amarrações.

Quanto custa — Os tipos-padrão de telas metálicas representam menor investimento. O preço do metro de tela depende do material, diâmetro dos fios, largura e quantidade. Uma esteira do tipo convencional de aço galvanizado, malha 3, diâmetro de 0,89mm e abertura de 7,57mm custa cerca de NCr\$ 10,00 o metro quadrado. Outra esteira com a mesma malha, material e abertura, mas de diâmetro de 2,11mm, custa NCr\$ 40,00 o metro quadrado. O uso de material melhor, para resistir a altas temperaturas, ou à oxidação, eleva o preço em até 100 por cento.

Em geral, as esteiras de malha menor têm preço maior por quilo de tela, porque a mão-de-obra e o tempo necessários para fabricá-las são maiores. O mesmo acontece com telas de fios finos. ●



antes de transportarmos cargas pesadas temos o cuidado de colocá-las sobre pranchetas.

Quando uma carga é colocada sobre um dos nossos caminhões, todos os detalhes do transporte já foram exaustivamente estudados por nossa equipe de engenheiros e técnicos. O resultado é uma operação planejada, metódica, sem surpresas de qualquer ordem. É por isso que as mais importantes empresas brasileiras preferem transportar as máquinas e equipamentos pela IRGA. Algumas delas: General Electric, Brown Boveri, Volkswagen, Cemig, Cesp, Vomag, Mercedes-Benz, Siemens, Cosipa, Camargo Correia, Mecânica Pesada, Construtora Rabello, Villares, Sodraga, Huber-Warco, Clark, Badra, Tenco, Saib. Consulte-nos. Teremos muito prazer em acrescentar nesta relação o nome de sua empresa.

IRGA S.A. TRANSPORTES PESADOS

MATRIZ - São Paulo: Rua Silva Telles, 1.217 - Tels. 93-9737 e 92-3272
Santos: Rua Riachuelo, 5 - 2.º andar - Tel. 2-7355





Quanto custa o m³ de sua área de armazenagem?

Olhe para cima!

Veja quanto material você pode armazenar neste espaço. Pode, mas não está. Porque você não conta com a movimentação e o levantamento de cargas que lhe proporciona uma Empilhadeira Clark. Ela simplifica o tráfego interno de material, permitindo completo aproveitamento de todo o espaço útil. Adquira uma Empilhadeira Clark para adicionar milhares de metros cúbicos à sua área de armazenagem - e fazer seus lucros crescerem verticalmente.

FABRICAÇÃO NACIONAL

MOVIMENTANDO
CAPITAL PARADO
E EMPILHANDO LUCROS

mercur

CLARK
EQUIPMENT

EMPILHADEIRAS CLARK S.A. - VALINHOS - SP



TRANSPORTADOR ECONOMIZA ESPAÇO

O transportador aéreo de corrente pode percorrer qualquer trajetória, participando até do processo industrial. De suas características destaca-se a capacidade de utilizar espaços perdidos em uma fábrica, como as áreas livres junto ao teto.

Os problemas da contaminação nos processos de pintura, tratamento térmico, limpeza etc. estão sendo satisfatoriamente resolvidos, nas indústrias, pelo transportador aéreo de corrente. Trata-se de um sistema de troles, apoiados na aba inferior de uma viga "I", por intermédio de roletes. Uma corrente sem-fim aciona o sistema.

Em relação aos outros tipos de transportadores contínuos, os aéreos de corrente apresentam uma série de vantagens devido às características de construção e funcionamento: operam nas três dimensões e movimentam materiais de vários tamanhos, pesos e formatos.

Além disso, podem transportar produtos a elevadas temperaturas, uma vez que as cargas ficam relativamente longe das partes motoras do conjunto.

Por outro lado, a corrente transportadora pode ser aproveitada em toda a sua extensão, o que nem sempre acontece com os outros transportadores. O gasto inicial relativamente baixo desse equipamento, aliado à pequena despesa com manutenção, energia elétrica e peças para reposição, traduz-se em baixo custo operacional. Há, entretanto, o problema da inadequação do sistema a determinados produtos e processos.

Limitações — O transportador aéreo de corrente é limitado na sua capacidade, pois os processos para carga e descarga nem sempre podem ser automatizados. Os meios para contornar a dificuldade — aumento da mão-de-obra e da velocidade — não podem ser aplicados onde a movimentação é parte integrante de outro processo, o que abrange mais de 90% dos trabalhos executados pelo equipamento.

Uma solução para aumentar a capacidade dos transportadores aéreos de corrente tem sido multiplicar o seu comprimento e o número de estações para processamento. Essa alternativa representa maior inves-

FAMASA TEM O MAIS MODERNO E FUNCIONAL EQUIPAMENTO PARA TRANSPORTE INTERNO



carrinho hidráulico —
capacidade até 2 toneladas

Elevador de carga
industrial — capacidade
de 50 kg até 5 toneladas



Transportador empilhador
para sacaria

Uma linha completa em transporte interno



Rua Labatut, 263 - Tels. 63-1077 - 63-5563 - São Paulo

CORRENTES

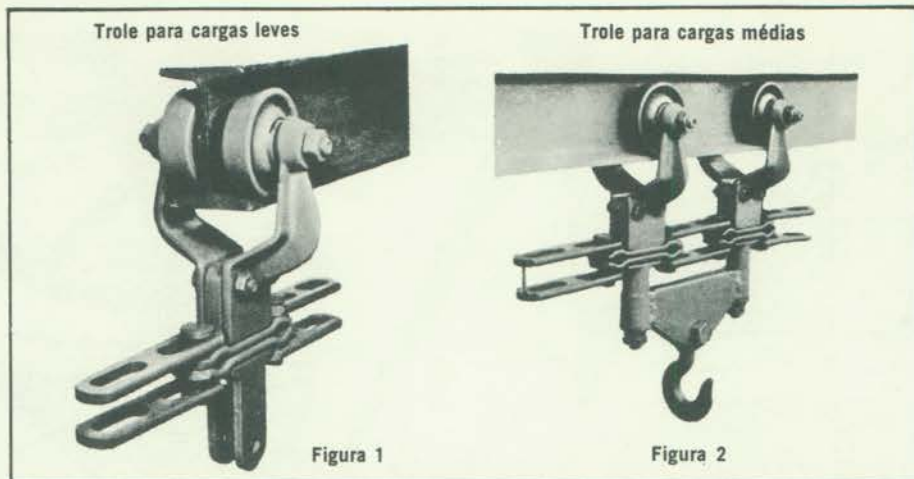


Figura 1

Figura 2

O número de roletes em cada trole depende da carga máxima transportada.

timento com a estrutura de sustentação e a unidade-motora, partes caras do conjunto.

Outra solução para obter maior capacidade é construir transportadores mais curtos, com carga e descarga automatizadas. Essa opção permite economizar espaço e mão-de-obra, mas não se justifica em produções pequenas e médias, onde há grande campo de utilização para os tipos mais simples.

Aplicações — No transportador aéreo de corrente, cada trole tem um braço e um sistema de sustentação para receber a carga. Tais dispositivos variam em formato, de acordo com a carga transportada. Para pequenas peças como parafusos, porcas, arruelas etc. utilizam-se, como recipientes, cestas que são facilmente colocadas e retiradas em qualquer ponto do trajeto. Se o problema é transportar bobinas de chapa ou arame, utilizam-se ganchos reforçados, formados por prolongamentos dos braços de apoio.

No caso de metais fundidos, solidificados antes de sofrerem outras operações, indicam-se bandejas abertas com grande superfície para apressar o processo de resfriamento e diminuir o tamanho do transportador. No caso de peças fabricadas com aço, pode-se usar um eletroímã na extremidade do braço, automatizando as operações de carga e descarga.

Nas indústrias automobilísticas, operações de decapagem, pintura e secagem de peças são executadas em circuito formado por transportadores aéreos de corrente. O mesmo se dá nas firmas onde processos para tratamento térmico exigem controle nos tempos de aquecimento e resfriamento, havendo transportadores desse tipo com total automatização.

Construção é simples — O transportador aéreo de corrente consta de uma corrente sem-fim, apoiada em pontos regulares ao longo de uma viga "I" contínua. Dois ou

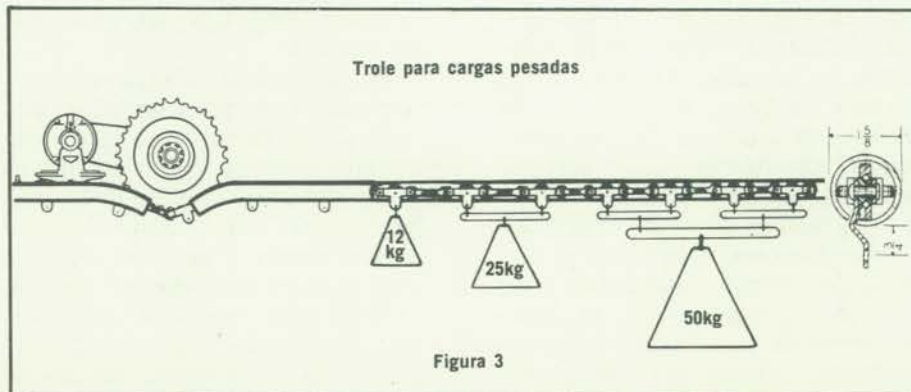


Figura 3

Corrente com pequena capacidade pode ser adaptada para cargas pesadas.

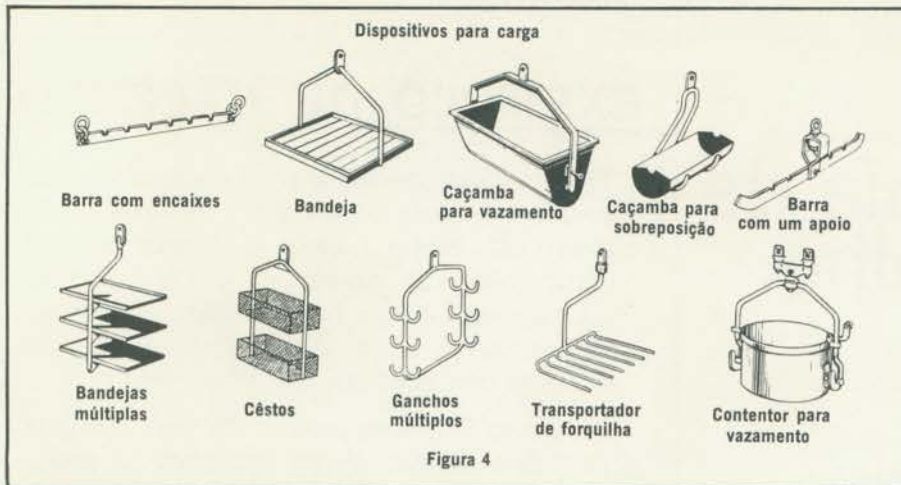


Figura 4

Dispositivos especiais para troles transportam cargas de qualquer tipo.

mais roletes se movimentam na parte inferior desse perfil, permitindo movimentar cargas de maior peso e reduzir a potência para deslocar o conjunto.

Os dispositivos para carga ligam-se aos roletes por intermédio de troles (ver Figura 1). Quando a carga tem peso maior é necessário aumentar o número de roletes de cada trole (Figura 2). Em alguns casos é aconselhável ligar o dispositivo de fixação a diversos troles (Figura 3).

Cargas de diferentes tipos podem ser movimentadas pelo transportador aéreo de corrente, bastando projetar um dispositivo de fixação conveniente. A Figura 4) mostra uma série de acessórios, que praticamente abrange todos os tipos de carga: granel líquido e sólido, produtos unitários pequenos e médios, cargas pesadas etc.

Os roletes constituem parte importante do transportador, uma vez

que limitam a potência e definem a manutenção requerida. Podem ser constituídos por rolamentos com esferas, ou roletes inteiriços de aço, e nailon. Estes últimos são indicados onde o nível de ruído deve ser baixo; possuem capacidade de carga limitada.

Unidade motora — É o item mais caro do transportador, pelo custo inicial e manutenção exigida, impondo paralisações na linha de produção. Esses problemas estão em parte superados, devido à padronização dos tipos e capacidades disponíveis no mercado.

Existem dois tipos principais de unidades motoras: roda dentada e sistema Caterpillar. O primeiro é um volante comum, com dentes que se encaixam na corrente. Esse conjunto é ligado ao motor elétrico por meio de um redutor de velocidade.

O sistema Caterpillar consta de

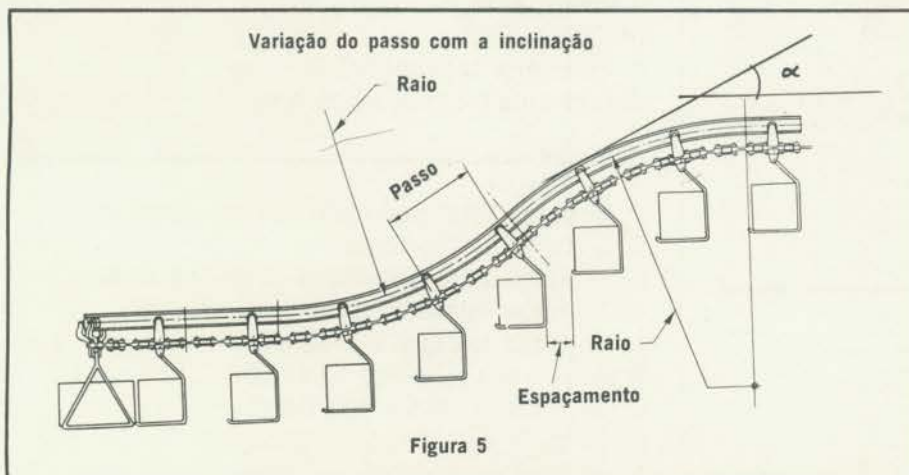


Figura 5

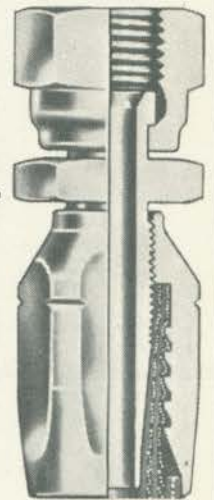
Curvas e inclinações exigem transportadores com passo e potência maiores.

Aeroquip serve à indústria

Agora em moderna fábrica na Guanabara a Aeroquip Sulamericana está produzindo mangueiras e terminais reusáveis com a mundialmente conhecida qualidade Aeroquip.

Para manutenção, mangueiras e terminais reusáveis Aeroquip proporcionam um método rápido e seguro de montagem permitindo que o equipamento torne a operar em um mínimo de tempo. Sistemas completos podem ser montados no local sem necessidade de ferramentas especiais. Reduz também custo, reduzindo estoques. O re-uso dos terminais representa economia.

Produtos da marca Aeroquip são mantidos em estoque permanente por distribuidores autorizados em todo território nacional e América do Sul.



Reusáveis



Aeroquip
SUL AMERICANA

Para informações:

Aeroquip Sulamericana Ind. Com. S.A.
Estrada Coronel Vieira 80
Vicente de Carvalho
Rio de Janeiro, G.B.
Em São Paulo:
Rua General Jardim 618
Conjunto 32
São Paulo, S. P.

tonelagem máxima:
5000 quilos

resultado mínimo:
muita economia de tempo e trabalho.



O carrinho hidráulico manual CEBRA, equipado com trava automática, proporciona completa segurança no deslocamento. É fabricado com capacidade de 1500 até 5000 quilos.

Mediante pedidos especiais, são também produzidos carrinhos com tonelagem e medidas diversas. Leves e versáteis, os carrinhos CEBRA facilitam as operações de transporte interno de uma indústria, poupando tempo e simplificando o trabalho.



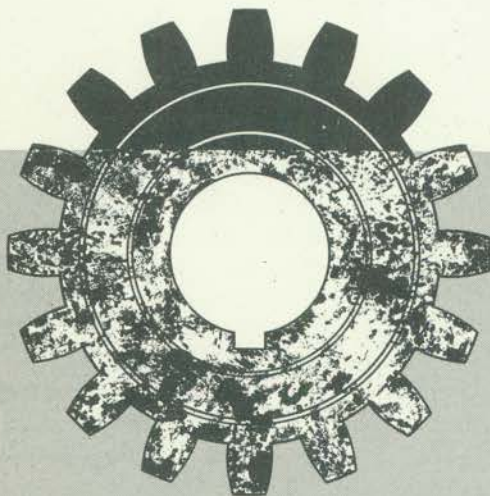
Distribuidora TECNAUTO

Rua Vergueiro, 3305 - Tel. 71-7857 - S. Paulo 8, S. P.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 78

DIVERSEY

Produtos químicos para tratamento superficial de metais: lavagem, decapagem, fosfatização, etc.



DIVERSEY oferece uma linha completa de desengraxantes para limpeza por imersão e manual. Qualquer tipo de graxa, óleo e sujeira são removidas rapidamente com o uso dos produtos DIVERSEY.

Diversey Química Ltda.

Praça D. José Gaspar, 134-9.
Cx. Postal 8848 - Fone 35-4430 e 33-9087
São Paulo
Filiais: Rio de Janeiro, Belo Horizonte



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 79

CORRENTES

EXEMPLO DE CÁLCULO

Transportador de 100m com duas inclinações separadas, tendo a primeira um desnível de 7m e a segunda, de 4m. A carga é retirada do transportador antes de descer até o nível original. Uma peça com 40kg é transportada em cada posição, sendo de 2m a distância requerida entre dois troles consecutivos.

O número de peças por minuto deve ser igual a seis para atender às necessidades da produção, o que exige uma velocidade de $6 \times 2 = 12$ m/min. O peso médio da corrente e dos troles é de aproximadamente 10kg/m; cada bandeja pesa 5kg. Com esses dados, obtém-se (ver cálculos): carga total máxima por metro do transportador — 32,5kg/m — e força na corrente — 454kg.

A partir do esforço na corrente escolhe-se um tipo de corrente e calcula-se a potência do sistema, igual ao produto da força pela velocidade. Considerando uma eficiência do conjunto igual a 75 por cento, tem-se:

$$\text{Potência} = \frac{454 \times 12}{60 \times 75 \times 0,75} = 1,5\text{CV}$$

Na seleção do conjunto-motor é conveniente adotar um excesso de potência para permitir acréscimos na velocidade e, em consequência, aumento na produção. Isso implica a instalação de um variador de velocidade.

Dados

- p_1 (peso da corrente e troles) — 10 kg/m
- p_2 (peso da bandeja) = $5/2$ — 2,5 kg/m
- p_3 (carga transportada) = $40/2$ — 20 kg/m
- L (comprimento do transportador) — 100 m
- a (coeficiente de atrito entre os roletes e o perfil "I") — 0,03
- d_1 (primeira inclinação) = 7 m
- d_2 (segunda inclinação) = 4 m

Cálculos

- P = carga total por metro de transportador
- C = carga na corrente
- c_1 = força para arrastar a carga no plano
- c_2 = força relativa à primeira inclinação
- c_3 = força relativa à segunda inclinação
- $P = p_1 + p_2 + p_3 = 10 + 2,5 + 20 = 32,5\text{kg/m}$
- $c_1 = P.L.a = 32,5 \times 100 \times 0,03 = 97\text{kg}$
- $c_2 = d_1.P = 7 \times 32,5 = 227\text{kg}$
- $c_3 = d_2.P = 4 \times 32,5 = 130\text{kg}$
- $C = c_1 + c_2 + c_3 = 97 + 227 + 130 = 454\text{kg}$

duas engrenagens que movimentam uma corrente com pinos. Estes se encaixam na corrente de tração dando-lhe movimento. Em muitos casos esse sistema dispensa redutor, mas apresenta, como inconveniente, excessivo desgaste da corrente.

O sistema de roda dentada é mais simples e indicado onde não se exigem curvas em excesso. É montado de preferência no fim de um trecho plano de grande comprimento, com área de contato de 90 a 180 graus. Em muitos casos a roda pode servir de estrutura-suporte.

O sistema Caterpillar é indicado para lay-out complexo e detalhado. Como o dispositivo de acionamento move-se paralelamente à corrente, não pode ser aproveitado para

manter a corrente esticada. As velocidades de operação variam de 2 a 30m/min, assim como no sistema de roda dentada.

Escolha — É feita em função de trajeto, carga e descarga, além das características do material transportado: peso, tamanho e formato. Esses elementos, mais a capacidade do transportador, permitem calcular a força máxima em cada elo, o que já define um tipo-padrão de corrente. A força necessária para arrastar o conjunto, multiplicada pela velocidade, fornece a potência requerida.

O esforço na corrente é igual ao peso por metro de transportador, multiplicado pelo seu comprimento total e por um coeficiente de atrito,

que é da ordem de três por cento nos roletes com esferas e de cinco por cento, nos inteiriços. Se a carga é levantada em algum ponto do circuito e não há trecho de descida para compensar, deve-se acrescentar à força o peso por metro de transportador carregado, multiplicado pelo desnível.

A capacidade do transportador é determinada pelas necessidades da produção. O número de troles, necessários para movimentá-lo, na unidade-tempo, multiplicado pela distância entre dois troles consecutivos, fornece a velocidade do transportador.

A distância entre dois troles consecutivos depende do material transportado. Quando há uma inclinação no circuito (Figura 5) essa distância (S) precisa ser corrigida a partir da maior dimensão da caçamba (L), folga mínima admissível (C), e inclinação máxima no circuito (α):

$$S = \frac{L + C}{\cos \alpha}$$

O custo — Existem muitos fatores que influenciam o custo de um transportador aéreo de corrente: comprimento, capacidade, circuito, número de troles etc. Para fins de orçamento, é melhor considerar separadamente a parte motora, o transportador propriamente dito e a estrutura-suporte.

A parte motora compreende motor elétrico, redutor de velocidade e roda dentada. Seu valor depende mais da capacidade e varia desde NCr\$ 800,00 para potência de 1CV, até NCr\$ 10.000,00 para 100CV. Esse componente de custo é muito afetado pelos trechos com inclinação.

O transportador propriamente dito — corrente, perfil "I" e troles — é relativamente barato e varia muito pouco com o tipo de roletes e capacidade. O custo dos conjuntos-padrão é da ordem de NCr\$ 100,00 o metro.

A estrutura-suporte é o item que praticamente define as possibilidades de uso do sistema nas produções médias. Em algumas fábricas, a existência de colunas e teto adequados torna insignificantes os gastos com estrutura-suporte. Em outras, há necessidade de construir suportes independentes. ●

PRODUÇÃO 2,5 VÊZES MAIOR

A instalação de um transportador aéreo de corrente no depósito da Heliogás, em Vila Leopoldina, São Paulo, aumentou de 400 para 1.000 botijões por hora sua capacidade de engarrafamento. Além disso, reduziu o pessoal em cerca de 50 por cento.

Pelo antigo processo, os botijões eram retirados manualmente dos caminhões, empilhados para pintura e transferidos até as balanças, para o controle de peso, durante o engarrafamento do gás. Daí seguiam para os testes e posterior expedição.

Atualmente, os botijões são empilhados vazios numa área de 2 x 60m, percorrida na sua maior extensão por um transportador aéreo de corrente. Dois funcionários recolhem os botijões, dependendo-os nos ganchos do transportador. O circuito da corrente compreende uma estufa para pintura, relativamente longe do local de recolhimento, para secagem durante o transporte.

A redução de 50 por cento no pessoal foi ainda pequena, comparada com o aumento da produção. A mão-de-obra, no caso, não requer especialização alguma.

A produção atual do depósito pode ser duplicada pelo aumento da velocidade do transportador. Essa medida envolve um acréscimo correspondente na capacidade de alimentação e descarga, bem como na estufa para pintura. O transportador da Heliogás, fabricado pela GKW, tem 92m de comprimento, opera com um motor elétrico de 1,5CV e tem 113 ganchos para os botijões. Sua velocidade é de 16 a 22 botijões por minuto. A manutenção do sistema é feita pelo pessoal da própria empresa, em períodos de pequena demanda, geralmente nos sábados.

O custo para engarrafar um botijão de gás é baixo, segundo técnicos da Heliogás. O depósito de Vila Leopoldina tem uma produção mensal de 180 mil unidades, e trabalha com 30 operários não especializados. As máquinas não exigem grandes despesas para operação. Um caminhão de 300 botijões é carregado em cerca de 15 minutos.

Dos 14 depósitos da Heliogás, só o de Vila Leopoldina tem transporte com mecanização elevada. Os outros têm movimentação normal e lay-out compatível com a sua menor produção. Segundo os técnicos, o nível atual da produção nesses depósitos e as dificuldades de financiamento não justificam mecanização.

**sua indústria
poderá ter
um progresso
vertiginoso a
seis quilômetros
por hora:**

**esta é a
velocidade do
pórtico rolante
"alt."**

O perfeito funcionamento de dezenas de pórticos rolantes instalados pela ALT atestam a qualidade de sua produção. Com uma experiência de muitos anos, a equipe técnica da ALT está capacitada a planejar e executar a instalação de qualquer sistema de equipamentos para transportes de carga. O pórtico diminui os custos de produção e estocagem, e promove um sensível aumento da velocidade dos lucros. Embora desenvolva apenas seis quilômetros por hora.



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 80

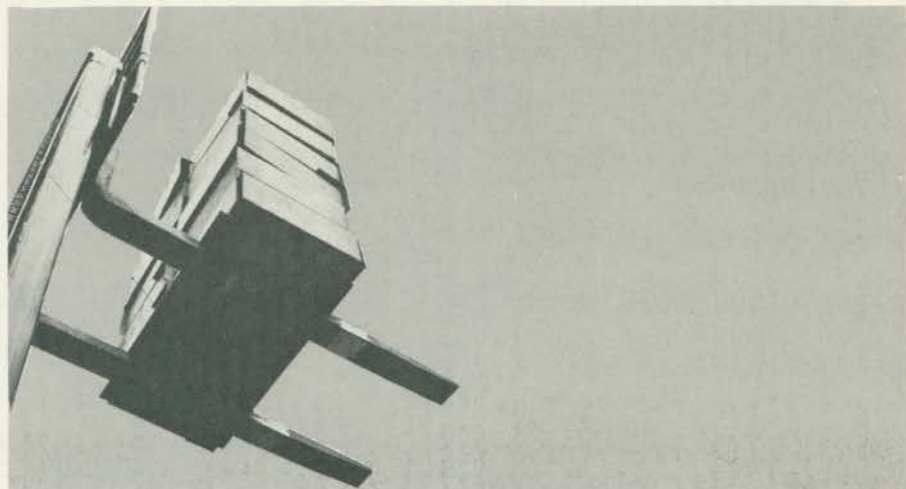
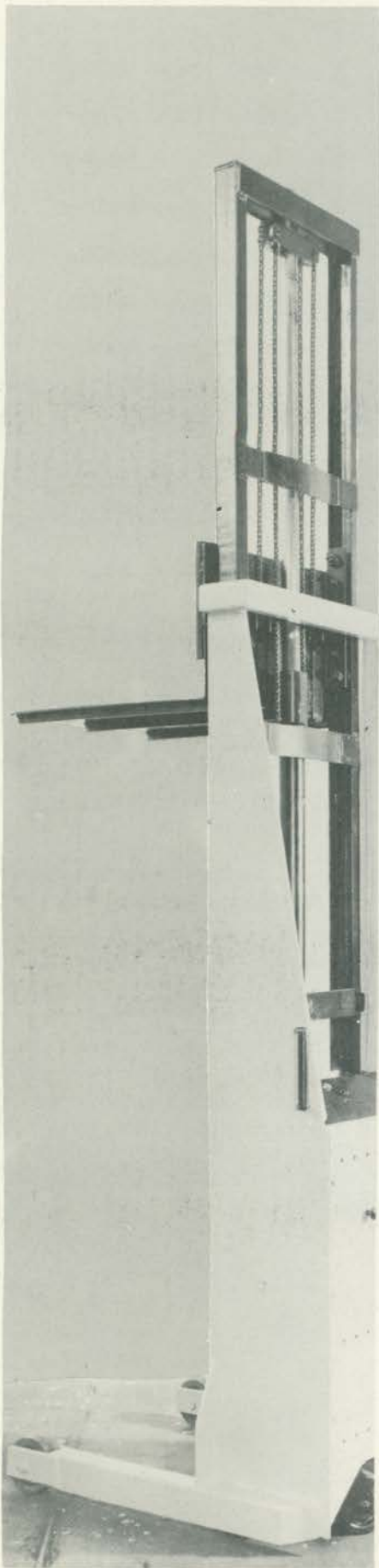
Além dos pórticos rolantes a ALT produz cavaletes, talhas elétricas, guinchos, carrinhos, transportadores, guindastes, tubulações forçadas e estruturas metálicas.



ALT S.A.

APARÉLHOS PARA LEVANTAMENTO E TRANSPORTE

S. Paulo: Estrada de Vila Ema, 4180
Caixa Postal 1935 - Tel.: 63-6445



EMPILHADEIRAS NACIONAIS EM REVISTA

Automotoras ou de movimentação manual, o Brasil é auto-suficiente na produção de empilhadeiras com capacidade até 6.800kg. Mais que isso: exporta para o mercado da ALALC. Das primeiras há três fabricantes nacionais: Empilhadeiras Clark S.A. (Valinhos, SP), Hyster do Brasil S.A. (São Paulo, SP) e Yale — Eaton-Fuller — Equipamentos para Veículos Ltda. (São Bernardo, SP). A Valmet do Brasil S.A. Indústria e Comércio de Tratores vai iniciar a produção de empilhadeiras equipadas com motor diesel (TM 51-outubro/67) e outras companhias nacionais têm anunciado sua entrada nesse mercado, sem, entretanto, iniciar produção regular. A nacionalização das máquinas automotoras atingiu 85 por cento de seu peso.

As principais fábricas de empilhadeiras de translação manual estão instaladas em São Paulo (SP): Fábrica de Máquinas Famasa Ltda., Harlo do Brasil, Manejo S.A., Carros Industriais Truckfort Ltda., Indústria de Máquinas Santa Teresinha Ltda., Indústria de

Veículos de Transportes Veictrans Ltda. e Zeloso Indústria e Comércio Ltda. Estas máquinas têm sistema de elevação hidráulico e seu acionamento pode ser manual ou elétrico.

As únicas classificações gerais possíveis das empilhadeiras nacionais, dentro da mesma linha de produção, são pela capacidade da máquina e por sua altura de elevação. O dimensionamento das plataformas, a rodagem, as rodas e diversos acessórios podem variar (TM 11, junho de 64, "Implementos aumentam eficiência"). Daí surge a dificuldade de obediência a uma tabela de preços que só existe como ponto de partida para entendimentos entre o distribuidor e o possível usuário. As firmas grandes e médias costumam estabelecer uma tomada de preços entre os fabricantes, como primeiro passo para aquisição de uma empilhadeira. O preço final pode oscilar de 20 por cento para mais ou para menos da cotação inicial, dependendo das exigências do comprador quanto à variação da linha normal de produção.

Automotoras: Tipos & Preços

CLARK — Quatro capacidades diferentes:

- 1 — C(F)Y-20 para 1000kg
- 2 — C(F)Y-25 para 1250kg
- 3 — C(F)Y-40 para 2000kg
- 4 — C(F)Y-50 para 2500kg



Os tipos 1 e 2 são equipados com motor Continental F-163, de 4 cilindros, a gasolina ou a gás liquefeito de petróleo, 45,9CV, rodagem 650 X 10, transmissão mecânica, duas marchas para a frente e duas à ré, comandadas por alavancas, embreagem monodisco a seco. O sistema de colunas pode ser padrão (de 2080 a 4520mm) ou de três estágios (de 3880 a 4800mm).

Os tipos 3 e 4 podem ser equipados com motor Continental F-162, de 4 cilindros, 47,7CV, ou com o motor Willys BF-6-161, de 6 cilindros, 51,3CV, ambos a ga-

solina ou a gás liquefeito de petróleo. O sistema de transmissão é mecânico nos tipos CFY e hidráulico ("Hidratork") nos tipos CY. Sua rodagem é 700 X 12. As colunas do sistema-padrão vão de 2080 a 4520mm; no sistema de três estágios atingem 3880 e 4800 mm. Todos os tipos podem receber acessórios opcionais: rodagem dupla na tração, protetor do operador, grade de apoio de carga, extensão do garfo, guindaste, tarugo, garras hidráulicas rotativas para bobinas de papel e fixas para fardos, entre outros.



A Clark destaca a acessibilidade ao motor para as inspeções periódicas.

HYSTER — Apresenta 9 tipos:

- 1 — UE30 para 1500kg
- 2 — YE40 para 2000kg
- 3 — HE50 para 2500kg
- 4 — H60C para 3000kg
- 5 — H80C para 4050kg
- 6 — H90C para 4075kg
- 7 — H100C para 4540kg
- 8 — H120C para 5443kg
- 9 — H150C para 6803kg

Esses tipos formam quatro grupos em relação à potência do motor, que é Continental, a gasolina ou a gás liquefeito de petróleo. Oferecem opção quanto à transmissão, que pode ser mecânica ou hidráulica. O primeiro grupo compreende os tipos 1, 2 e 3, e tem motor F-163, de 46,8CV; sistema "Monotrol" de controle automático da transmissão hidráulica; colunas-padrão ou de três estágios, com elevação de 2630 a 3850mm, podendo atingir 5530mm com redução da capacidade, em desenhos especiais. Os tipos 4 e 5 têm motor F-226, 6 cilindros, 63CV, embreagem em banho de óleo, elevação de 2490 a 4320mm e máxima de 6140mm em desenhos especiais. O tipo 6 é equipado com motor F-227, 6 cilindros, 72CV, embrea-



"Monotrol" faz mudança automática.



gem em banho de óleo, eleva de 2810 a 5550mm, com sistema automático que seleciona a velocidade de elevação. O último grupo (7, 8 e 9) tem motor F-244, 6 cilindros, embreagem em banho de óleo, eleva de 2500 a 5550mm (até 7380mm nos desenhos especiais), com sistema automático de seleção de velocidades de elevação. A proteção do operador é padrão em tôdas as máquinas. São opcionais: o sistema de rodagem e rodas (simples ou duplas na tração; pneumáticos, pneus maciços ou laminados); o quadro de elevação (padrão, de elevação livre e de três estágios, para grandes alturas e para alturas especiais). Entre os equipamentos podem ser fornecidos aríete, caçamba, extensões do garfo, lança, protetor para quadros.



Mãos ficam livres para as operações.

YALE — Produz três tipos:

- 1 — G51P-030 para 1500kg**
- 2 — G51P-040 para 2000kg**
- 3 — G51P-050 para 2300kg**

Todos os modelos são equipados com motor Chrysler, de 6 cilindros, 64,8CV, ou motor Willys BF6-161, de 6 cilindros, 51,3CV, ambos a gasolina ou a gás liquefeito de petróleo. Três tipos de transmissão são disponíveis: 1) — direta — padrão — (com disco de embreagem que transmite o torque à transmissão de 2 velocidades); 2) — acoplamento fluido; 3) — automática, de engrenamento constante. Estas duas são opcionais. Os padrões das colunas proporcionam elevação de 2710 a 3680mm. Acessórios opcionais: engate para reboque, protetor do operador, encôsto da carga, luzes, guincho, tarugo, garra hidráulica, caçamba,



garras para bobinas, estabilizador de carga, garras rotativas.

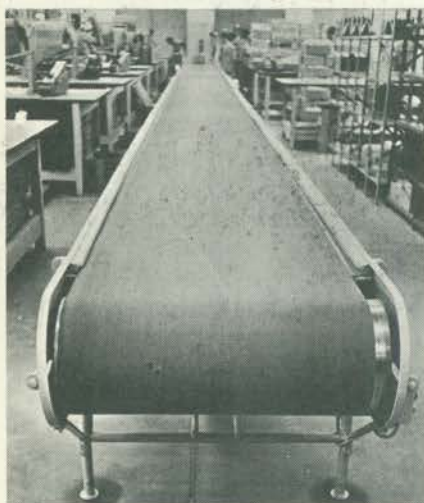
Preços — O tipo mais procurado — para 2000kg — custa, em média, NCr\$ 36.000,00. O aumento de capacidade ou de elevação aumenta o valor da máquina, a partir da base de NCr\$ 30.000,00 para a máquina de 1000kg. De modo geral, pode-se dizer que o valor da empilhadeira tem como base NCr\$ 10.000,00 por 1000 libras de capacidade (a libra é usada universalmente como medida para esse tipo de máquina), aumentando a relação para as menores e diminuindo para as maiores.



Implementos alteram o preço-base, mas dão versatilidade à empilhadeira.

no ano passado, a quebra de uma
correia transportadora
paralizou uma indústria
automobilística por 10 horas.

foi o tempo que a "mercúrio" levou
para fabricar outra.



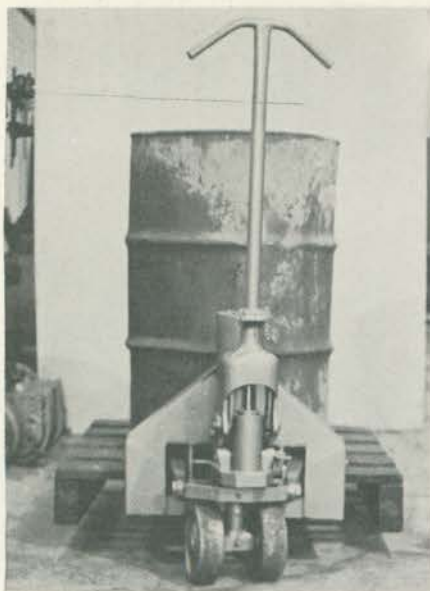
Em situações excepcionais como essa, a produção de uma correia é apenas uma questão de horas. Geralmente, a Mercúrio fabrica correias transportadoras em 25 dias - o menor prazo da praça. Toda a sua produção de transportadoras e elevadoras é feita sob encomenda e dentro dos mais rigorosos padrões de qualidade, alcançados em 25 anos de experiência. Além disso, a Mercúrio pode oferecer preços sem concorrência e assistência técnica direta, uma garantia do perfeito funcionamento do seu equipamento de transporte.



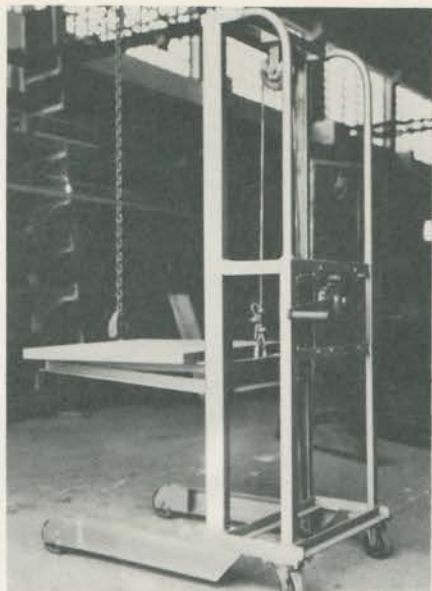
CORREIAS MERCÚRIO S.A.

Loja: Av. Sen. Queiroz, 533 - tel. 32-6316,
34-8393, 37-4087 - São Paulo - S.P.

Fábrica: Via Anhanguera, km 55,5 - tel.
2-900, 3-880, 4-000 - End. Tel. "Semfim"
Caixa Postal 282 - Jundiaí - S.P.



■ Carrinhos para pallets: os preços variam de NCr\$ 900 a 1200 para 500 e 1000kg.



Empilhadeira mecânica manual: mais barata, lenta e de pequena capacidade.

Manuais: Grande Variedade

O sistema de elevação destas máquinas pode ser hidráulico ou elétrico. As hidráulicas podem ter acionamento manual ou elétrico. A torre pode ser fixa (solidária à base móvel) ou dobrável (inclina-se sobre um eixo situado nas proximidades de seu terço inferior, possibilitando sua passagem em portas comuns), e equipada com plataforma, garfo ou lança. Pequenas modificações, mesmo para utilização em fins específicos — suportes para tachos em fábricas de balas, penduradores de tapetes e canudos, sistema apropriado para

carga e descarga de caminhões — são geralmente atendidas pelos fabricantes. Há ainda opção quanto às rodas, sendo tipos comuns as de ferro, borracha e nêilon.

Os preços variam com a capacidade, a altura de elevação e o sistema de acionamento.

Famasa — Fabrica empilhadeiras de acionamento elétrico, torre dobrável, com capacidades de 500, 800 e 1000kg e elevações de 3 a 6m. Os preços oscilam de NCr\$ 3.500 a 5.000 para as máquinas-padrão.

HÁ TAMBÉM DE ALUGUEL

Para firmas que não querem imobilizar capital na compra de empilhadeiras, ou necessitam delas apenas para serviços temporários, existe o recurso do aluguel. Em São Paulo três empresas operam nesse setor:

1 — **Irmãos Justa** — Cobra o transporte, carga, descarga e retorno da empilhadeira. Aluga a NCr\$ 20 por hora. Para serviços maiores, com operador e combustível, aluga a NCr\$ 190 por dia. As máquinas nacionais são de produção da Hyster. Prefere aluguéis de 30 dias para cima.

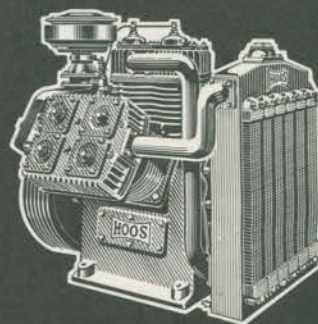
2 — **Bert Keller S.A.** — Aluga máquinas Yale, sem operador e sem combustível, na base de NCr\$ 110 diários. Dá preferência a contratos superiores a 18 meses. Quando há empilhadeiras à disposição (coisa rara), aceita prazos relativamente curtos para cessão.

3 — **Rent-A-Maq** — Permite que o usuário escolha o tipo e a marca, nova ou usada. Contrato de locação de três anos. Se o locatário quiser ficar com o aparelho, compra-o no final do contrato por valor não superior a 15% da cotação inicial.

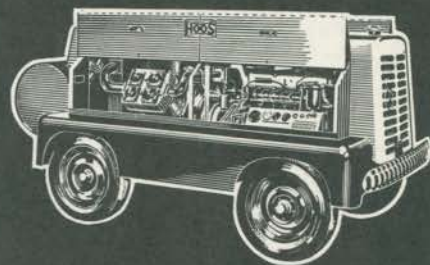
Observando o desempenho da máquina e ampliando seu trabalho, o locatário é, na maioria das vezes, um novo comprador.

COMPRESSORES

HOOS



Compressores de ar HOOS estacionários, refrigerados a ar, a partir de 2,4 m³/min. (60 pcm.)



Compressores de ar HOOS móveis, Diesel e Gasolina, de 2,4 a 7,1 m³/min. (de 85 a 250 pcm.)

colabor

HOOS MÁQUINAS MOTORES S.A

Indústria e Comércio

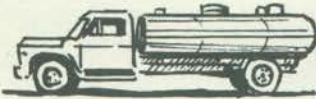
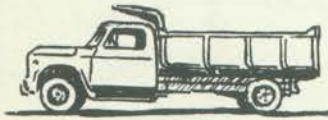
fabrica e garante
qualidade

S. Paulo: R. Florêncio de Abreu, 793 - Tel.: 37-7950
(Entrada também pela Avenida Prestes Maia, 870)
Rio de Janeiro: Avenida Rio Branco, 25 - 16.º andar
Tel.: 23-0896 - Caixa Postal 5.062
Belo Horizonte: Avenida Paraná, 237/45 -
Tel.: 2-3411 - Caixa Postal 2.103
Brasília: S.Q. 312 - Loja 34
Enderço Telegráfico "MAQUIMOTOR".

VIATURAS

CORONA

— QUALIDADE A TÔDA PROVA



Adaptação de terceiro eixo, conforme lei em vigor • Semi-reboques • Reboques p/ carga sêca, transp. de líquidos • Adaptação de Cavalô Mecânico • Modificação de suspensão de veiculos p/ maior capacidade de carga • Basculantes • Multi-caçambas • Guinchos • Carrega-tudo de alta ton. • Carros-tanque e irrigadores • Carrocerias especiais • Carros de Bombeiro (div. tipos)

Consulte-nos, sem compromisso.



Rua Cons. Antônio Prado, 74 - Tels.: 42-1537 e 42-3813 — São Caetano do Sul - S. P. Em São Paulo: 36-7413.

Porque ir à Feira de Hannover?



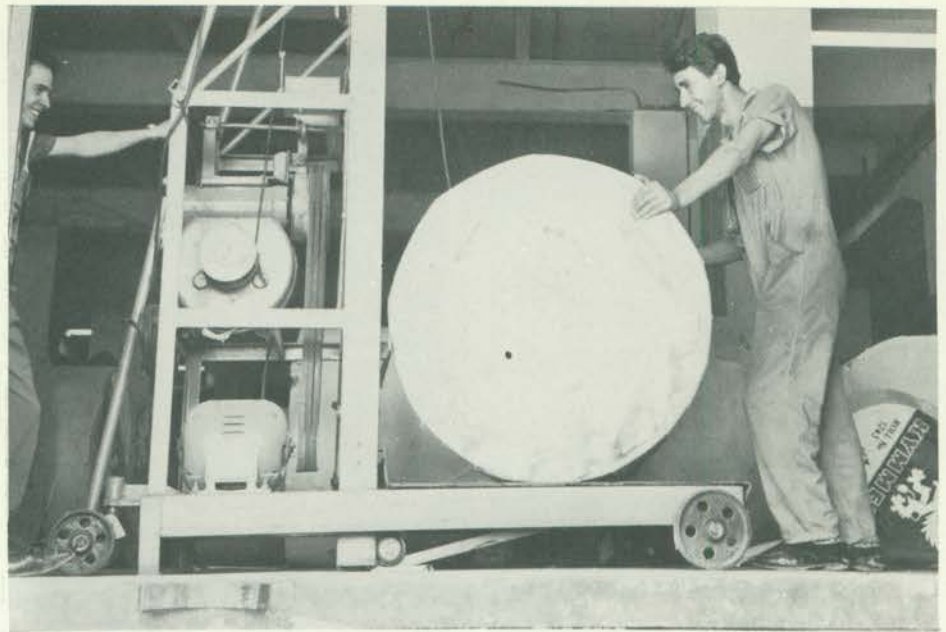
Por 2 razões: Para obter uma orientação geral do mercado (52% dos visitantes o fazem por esta razão) e para obter uma orientação técnica especializada (44% dos visitantes o fazem, igualmente, por esta razão). A primeira vista, isto pode parecer estranho, porém, como a Feira de Hannover concentra num só local os mais variados ramos e atividades, ela oferece aos visitantes a oportunidade de obter uma impressão geral, e, simultaneamente, especializada. Dêsse modo, é perfeitamente normal que 78% dos visitantes que não vêm diretamente da República Federal Alemã, pertencem à cúpula de suas firmas. Todos têm, na Feira de Hannover, a possibilidade de adquirir importantes conhecimentos para o futuro da indústria e comércio mundiais, pois podem manter conversações com pessoal altamente habilitado, ali colocado especialmente à sua disposição pelos expositores. Agora V.S. já sabe porque ir à Feira de Hannover.

Feira de Hannover de 1968 de 27 de Abril a 5 de Maio

Informações detalhadas e ingressos com os Representantes no Brasil:

TRANSPORTES FINK S.A.
RIO DE JANEIRO - Av. Rio Branco, 257 - 13.º
SÃO PAULO - R. B. Itapetininga, 46-6.º
BELO HORIZONTE - R. dos Carijós, 424 - 22.º
PÔRTO ALEGRE - Rua Uruguaçu, 155 - 10.º

EMPILHADEIRAS



Manuais, de acionamento elétrico, custam de NCr\$ 2400 a 7000 na linha padrão.

Harlo — Elétricas. Capacidades de 500 e 800kg, para elevações de 5 e 6m (máximo, sob encomenda, 7,5m), tôrre dobrável. Preços de NCr\$ 2.412 a 3.302 para os modelos de linha.

Manejo — Produz um modelo de acionamento manual, capacidade de 800kg e elevação de 1,60m, para ser utilizado em carga e descarga de caminhões, remoção de estampos, serviços esporádicos (NCr\$ 3.500) e uma linha de acio-

namento elétrico (corrente alternada ou bateria) com capacidades de 250, 500 e 800kg, elevação de 3,50m (os preços vão de NCr\$ 5.000 a 7.000).

Truckfort — Elétricas. Para elevações de 2,20 a 4,40m, capacidades de 500 e 1000kg, tôrres fixas ou dobráveis (NCr\$ 180/200 de acréscimo). Os preços oscilam de NCr\$ 2.880 a 3.500.

Veictrans (antiga linha Matrim) — Dois tipos em produção: acionamento manual ou elétrico, com dois limites de elevação cada um (1,50 e 3m), capacidade de 700kg. O sistema elétrico pode ser para corrente alternada ou bateria de 12V. As cotações vão de NCr\$ 1.950 a 5.900.

Vencedor (Santa Terezinha) — Empilhadeiras elétricas para elevações de 4 a 6m e capacidades de 300, 600, 800 e 1000kg, tôrre dobrável. Os preços oscilam de NCr\$ 2.700 a 3.200.

Zeloso — Acionamento manual ou elétrico para capacidades de 500 e 1000kg e elevações de 1,40, 2,00 e 3,00m. Preços: de NCr\$ 1.230 a 2.220 para as máquinas de acionamento manual. A motorização (sòmente corrente alternada) eleva em NCr\$ 2.400 a cotação do modelo manual.

MAIS DE 4 MIL

Há pouco mais de quatro mil empilhadeiras automotoras em uso no Brasil, a maior parte nos portos. As estrangeiras, em pequeno número, geralmente têm capacidade maior que as nacionais e foram importadas pelos mesmos distribuidores. As empilhadeiras manuais somam aproximadamente 2.500. Os fabricantes atribuem a pequena demanda do equipamento, no País, ao baixo preço da mão-de-obra e à falta de esclarecimento do possível usuário. É comum a venda de máquinas empilhadeiras ao vizinho ou amigo de um comprador recente, que pôde observar na prática as suas vantagens.

Tem gente muito triste com os novos produtos lançados pela Usiminas: os países que exportavam aço para o Brasil.



E não é para menos. Eles perderam um grande mercado. E tudo porque aconteceu um fato inesperado (bem entendido, para eles).

A USIMINAS achou que era pouco fabricar o melhor aço. Resolveu, além disso, melhorar a qualidade dêle de tal forma que essa história de importação virasse coisa do passado.

Sabe o que a USIMINAS fez?

Assinou um convênio de assistência técnica com os japoneses.

E, assim, lançou uma nova linha de produ-

tos (já testados e aprovados por consumidores nacionais).

Se o seu negócio é fabricar navios, automóveis, vagões, pontes, geladeiras, tanques, tratores, etc., etc. - fale com a USIMINAS. E quem lucra com isso não é só Você, é também o Brasil. Afinal, sempre que o Brasil deixa de importar, economiza divisas. Quando Você pensar que tem de fazer uma importação, como antes, consulte primeiro a USIMINAS.

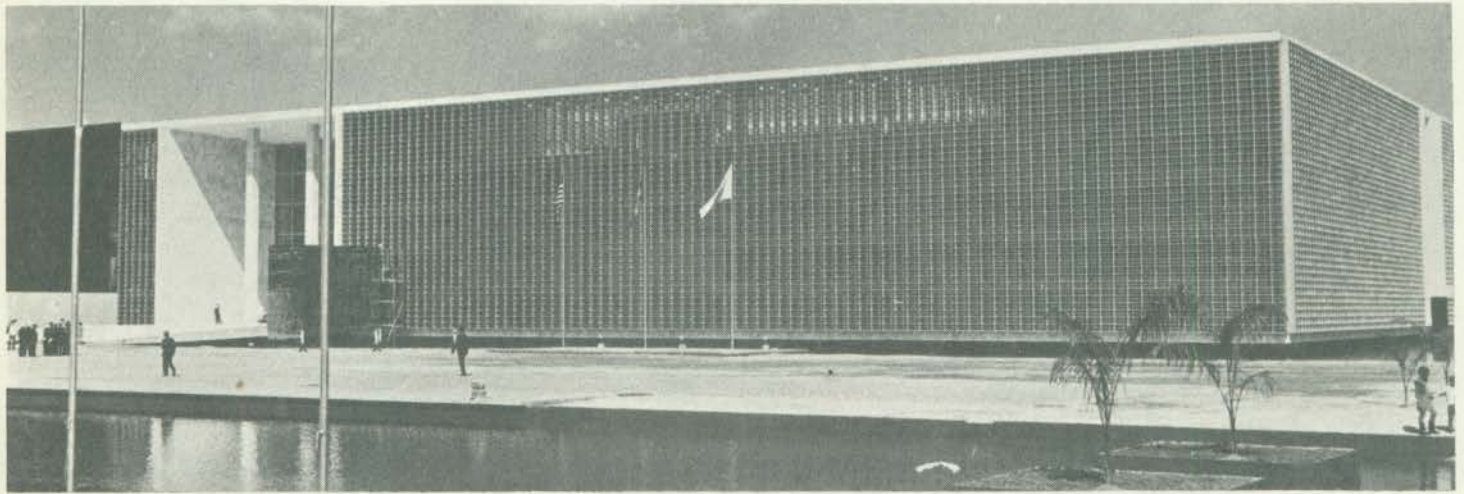
Era uma vez um país que importava aço.



USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS SA - USIMINAS



*os guindastes "torque"
foram utilizados em
uma importante obra
com data de conclusão
marcada para 1969:
o palácio 9 de julho.*



25 de janeiro de 1968.

O seu desempenho técnico, a funcionalidade de sua concepção e a solidez de sua construção, fazem com que as obras equipadas com os guindastes Torque sejam concluídas em tempo recorde. Mais uma vez, isto foi comprovado, pela firma Ribeiro, Franco S/A, Engenharia e Construções, entregando com um ano de antecedência, as obras da Assembléia Legislativa do Estado.

TORQUE S/A.

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS

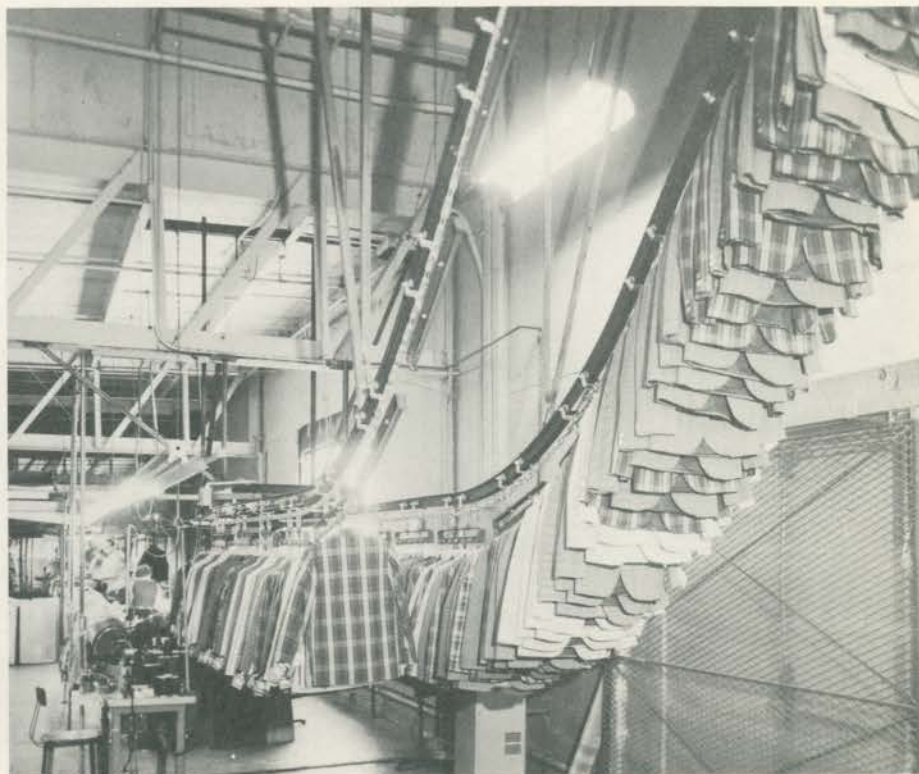
Guanabara: Av. Pres. Vargas, 509 19.º - tel. 23-8254

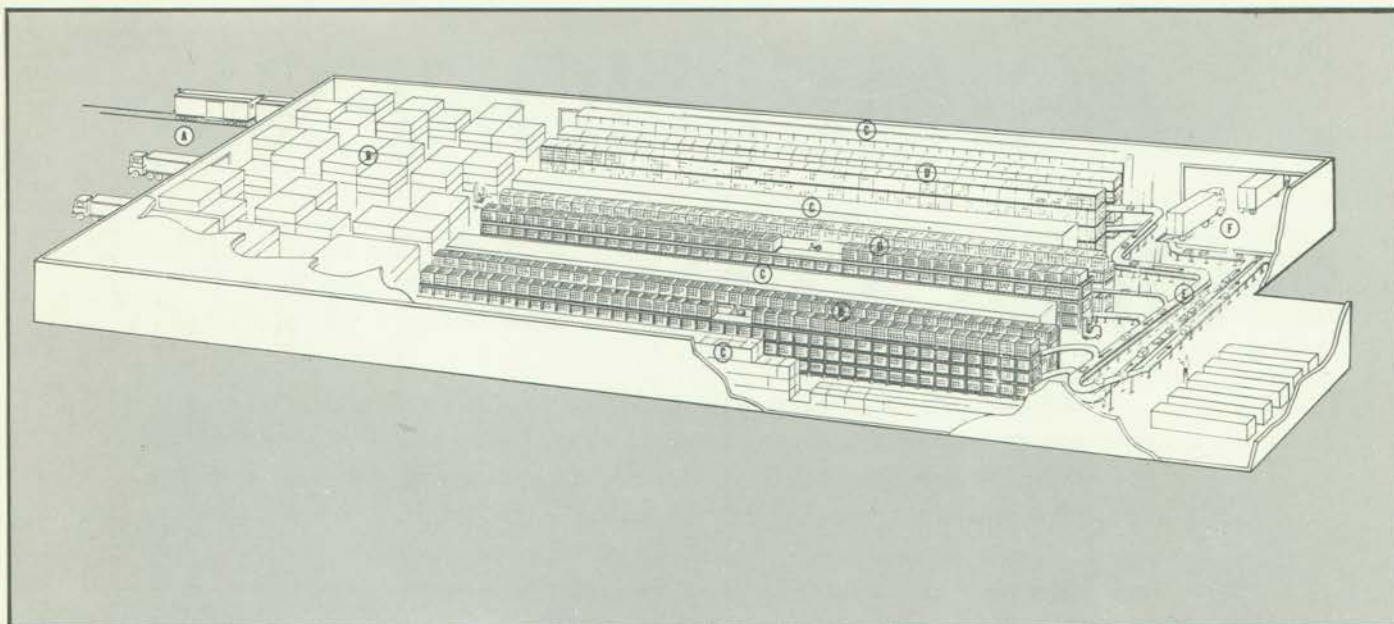
São Paulo: Av. Rio Branco, 211 7.º tel. 37-1295, 239-3484

Curitiba: Rua XV de Novembro, 1226 - tel. 4-6040

AS MELHORES SOLUÇÕES DE 1967

Nada melhor, para quem está planejando um novo sistema de transporte industrial, que analisar uma série de processos adotados por empresas similares: TM tem apresentado especialmente soluções desenvolvidas por empresas nacionais, buscando a racionalização do transporte interno. Para esta edição industrial, contudo, procuramos mostrar a nossos leitores, com detalhes, a experiência de outros centros, em fase de mecanização mais adiantada. Para isso, entramos em contato com uma firma norte-americana especializada em projeto e fabricação de transportadores para cargas unitárias. Obtivemos dados relativos a instalações fornecidas por essa companhia em 1967. Assim, através da Rapistan Conveyor Equipment de Grand Rapids, Michigan, podemos apresentar alguns projetos, dos mais recentes elaborados nos Estados Unidos, com eficiência já comprovada na prática. Todos eles podem ser executados no Brasil, onde um grande número de firmas está capacitado a fornecer equipamentos de boa qualidade (vide Guia do Comprador). A idéia de custo pode ser tirada dos valores fornecidos na descrição de equipamentos, contida nesta edição.





Como Movimentar 200 t/dia

Armazém de venda a varejo

Problema: Para a estocagem de produtos de uma rede de armazéns de venda a varejo, uma solução racional era requerida com urgência, pois os aumentos de vendas e a rápida rotação do estoque estavam tornando quase intransitável a área em que os produtos sofriam excessiva movimentação manual. Os atrasos nas entregas tornaram-se lugar-comum.

Equipamento adotado:

- transportadores de rolêtes livres (numa extensão de 540m), com 18" de largura e transporta-

dores de rodízios com correia motorizada nas alas de apanha;

- rodízios com correia motorizada (90m) para transporte e acumulação precedendo a expedição;

- vários trechos curtos de transportadores de correia inclinados a 18", para aumentar ou diminuir a elevação quando necessário;

- controladores de tráfego para regular o fluxo de caixas nos pontos de confluência.

Resultados: Produtividade aumentada, com o atendimento de um número dobrado de pedidos, em menor tempo. A movimentação



diária passou a ser de 200t. Terminaram os atrasos e o congestionamento do tráfego no armazém; os danos para as cargas foram reduzidos em 95%.

Como funciona o sistema:

1 — Tirando vantagem da movimentação de cargas unitárias pela empilhadeira e da flexibilidade do transportador, conseguiu-se a máxima eficiência na estocagem. A empilhadeira executa as operações de recebimento e estocagem, enquanto o transportador faz a seleção e o despacho. O ponto alto do sistema é um arranjo único de estocagem que une os dois sistemas.

2 — As mercadorias recebidas no armazém A são paletizadas e estocadas na área de reserva B, tirando o máximo proveito do espaço disponível. Seguindo uma determinada programação, através do dia, os diversos itens são movimentados por empilhadeira, até a área C, situada na retaguarda de cada frente de seleção de pedidos D. Enquanto os pallets são esvaziados ao longo de D, eles são substituídos por outros, carregados, pro-

cedentes de C. Em D, os pallets são colocados em pontos específicos, fato que não ocorre nas outras áreas.

3 — Três prateleiras para dois pallets (por gaveta), cada uma com 90m de extensão, compõem a área D. Cada frente de trabalho é composta de dois conjuntos de prateleiras opostas, com altura equivalente a quatro filas, possuindo um mezanino intermediário. Transportadores motorizados percorrem cada andar, longitudinalmente.

4 — A apanha dos produtos desejados é feita manualmente. As caixas são colocadas em um transportador, para sua movimentação até a expedição.

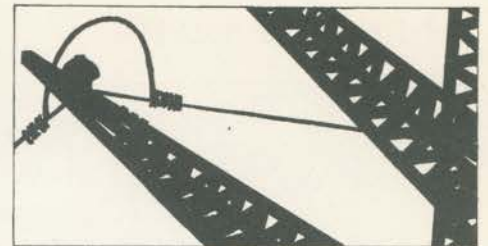
5 — As mercadorias seguem até um transportador E, para atingir F, onde estão situados os caminhões. Um transportador separado serve cada andar. Após percorrerem a largura do armazém, os produtos dos dois andares são reunidos na expedição, para movimentação em uma única linha de transportador, até o carregamento dos caminhões. Unidades portáteis tipo gravidade movem as caixas até o interior dos veículos.



As caixas se apóiam em rodízios e são tracionadas por uma correia central.



A apanha das caixas é feita por computador, na seqüência da estocagem.



uma central elétrica pode utilizar seus fios de alta tensão



para fazer comunicações mais econômicas.

O rádio-telefone REB modelo RT-15 possibilita comunicações entre usinas geradoras e centrais elétricas, eliminando as despesas com a instalação de uma rede de telefones comuns - aparelhos, equipamentos, postes, fios. De fácil operação, o rádio-telefone funciona sem ruídos, mesmo em condições atmosféricas contrárias. É dotado de conversor de corrente para permitir comunicações inclusive na falta de energia elétrica. Funciona acoplado à própria linha, como o "carrier". Baixo custo.



Rádio Eletrônica do Brasil S.A.
Av. do Contorno, 10.564 - Tel. 2-1229 - C. Postal 1604
End. Tel. "Eletrônica" - Belo Horizonte - MG

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 87

RESOLVEMOS O SEU PROBLEMA DE TRANSPORTE INDUSTRIAL

MAFERRAÇO

**ELEVADORES
MONTA-CARGAS
EMPILHADEIRAS
ELÉTRICAS**

**CARRINHOS
P/TRANSPORTE
RODAS E RODÍZIOS
CARROS ELEVADORES**

INDÚSTRIAS METALÚRGICAS MAFERRAÇO LTDA.
R. Itapiru, 351 - Tel. 42-1526
Rio de Janeiro - GB

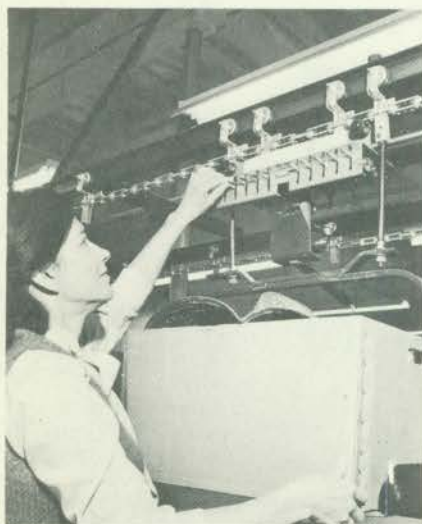
SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 88



Seleção Automática de Transportadores

Lojas de artigos femininos de vestuário

Problema: Antes da construção de seu novo prédio, uma fábrica de roupas para senhoras executava a movimentação interna de materiais manualmente. Os empregados encarregados da distribuição dos produtos para nove lojas selecionavam as mercadorias em mesas de trabalho e classificavam-nas através de um recipiente para cada loja. A ordem completa seguia para a expedição, onde as peças eram embaladas em lotes e despachadas, de forma tradicional. Aumentando as vendas e os volumes manipulados, foi necessária a construção de um novo prédio, com 1.530 m² dedicados à estocagem. A adoção de transporte mecanizado tornou-se imperativa.



Uma chave seleciona o transportador para o qual se destina cada embalagem.



Ao fundo, uma mesa de seleção e, em primeiro plano, a descarga automática.

Equipamento adotado:

- 40 metros de transportadores aéreos de corrente, equipados com descarga automática, servindo as áreas de seleção e embalagem;

- 11 linhas de transportadores de rodízios por gravidade, com 4,5m cada, sendo 10 usados em paralelo para servir a cinco mesas de seleção; uma é usada para estocar caixas vazias;

- 14 linhas de rodízios por gravidade, com 4,5m cada, servindo a área de embalagem destinada a cada filial.

Resultados: Os itens passaram a ser ordenados da seleção à embalagem. Os erros foram eliminados. A perda de tempo com a movimentação de funcionários foi eliminada. Seleção e embalagem foram separadas e ganharam em eficiência. O sistema prevê acumulação automática dos embarques por filial e pode ser expandido, para servir a 13 filiais adicionais.

Como funciona o sistema:

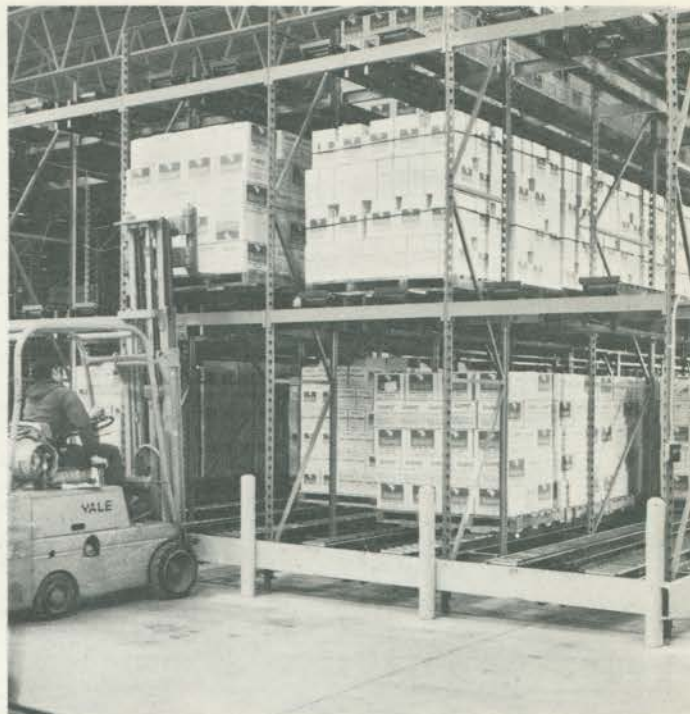
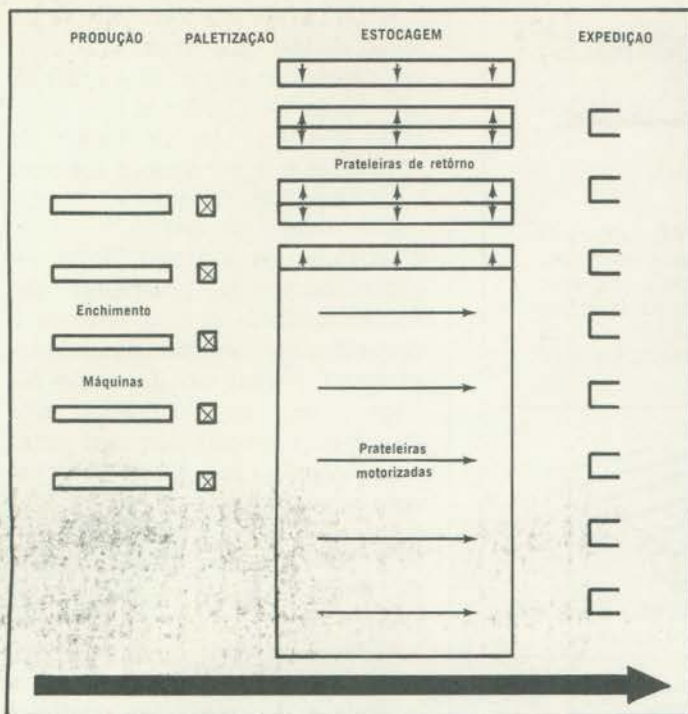
1 — As mercadorias que chegam são de dois tipos — “penduráveis”, ou não. Roupas em cabides são movimentadas em um sistema de trilhos aéreos; as demais manufaturas são separadas em quatro mesas, na área de seleção, para processamento do pedido.

2 — Cada mesa de seleção é servida por um par de transportadores de rodízios, por gravidade. Os itens, separados e marcados, são acumulados nos transportadores.

3 — Após a distribuição dos itens em contentores de circulação interna, estes são marcados, de acordo com cada filial, e movimentados.

4 — Os contentores são então transferidos para um transportador de despacho automático que — de acordo com a chave de identificação de cada volume, alimentado na unidade de seleção — faz a seleção dos transportadores.

5 — Contentores acumulados sobre rodízios e destinados a determinada filial são removidos e as mercadorias embaladas para expedição.



Recebimento, Estocagem e Despacho Mecanizados

Fábrica de detergentes e produtos de limpeza

Problema: Substituir o sistema existente de estocagens e despacho, por outro, mecanizado, com capacidade para absorver as expansões e as flutuações dos produtos sazonais.



Uma empilhadeira leva toda a produção para os porta-pallets da estocagem.

Equipamento adotado:

Sistema de rodízios com correia motorizada em prateleiras e rolêtes por gravidade. Os transportadores que compõem as prateleiras têm 36 trechos para acumulação de pallets, cada um com 20m de comprimento, com estrutura reforçada; há três fileiras e 12 colunas. Cada gaveta tem capacidade para 21 pallets; total, 756 pallets. Os transportadores de gravidade consistem de três filas de prateleiras formadas por rolêtes livres, opostas. Sua largura é de 15m, com 10 entradas, sendo a profundidade de 1,80m, (dois pallets por gaveta).

Resultados: Os produtos têm agora uma rota mais direta e menor tempo de percurso, da estocagem à expedição. Os tempos de movimentação das empilhadeiras foram reduzidos em 35%, dispensando uma das máquinas. Decresceram os espaços reservados a corredores. A rotação de estoque é do tipo "first-in", "first-out". Os danos à produção foram reduzidos em 75%; a capacidade para selecionar e despachar pedidos foi aumentada em 35%.

Como funciona o sistema:

1 — Os produtos que saem da linha são colocados em caixas e pa-

ESTRADOS (pallets)

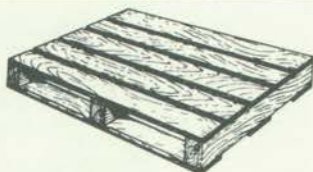
- indispensáveis na armazenagem vertical



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



S12 Simples com duas entradas e uma face para empilhadeiras e carrinhos.



R12 Forte com duas entradas e uma face para empilhadeiras e carrinhos.



R22 Normal com duas entradas e duas faces para empilhadeiras.



R14 Normal com quatro entradas e uma face para empilhadeiras e carrinhos.



R24 Normal com quatro entradas e duas faces para empilhadeiras.



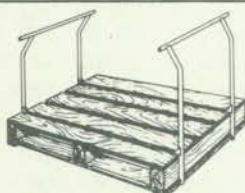
C14 Painel cheio c/ quatro entradas e uma face para empilhadeiras e carrinhos.



C24 Painel cheio com quatro entradas e duas faces para empilhadeiras.



EC14 Para carga não acumulada com quatro entradas p/ empilhadeiras e carrinhos.



EE12 Para carga não acumulada com duas entradas p/ empilhadeiras e carrinhos.



Não há dúvida:
O melhor negócio
é comprar sempre na
Serraria Americana!



Consulte nosso Departamento Técnico
SERRARIA AMERICANA Salim F. Maluf S.A.
Avenida Francisco Matarazzo, 612
Fones: 52-9146 - 51-7118 - 51-3137 - 51-7857
End. Tel.: "Maluf" - C. Postal 1683 - São Paulo

ESTACIONAMENTO PRÓPRIO PARA MAIOR COMODIDADE DE NOSSOS CLIENTES.

AS MELHORES SOLUÇÕES

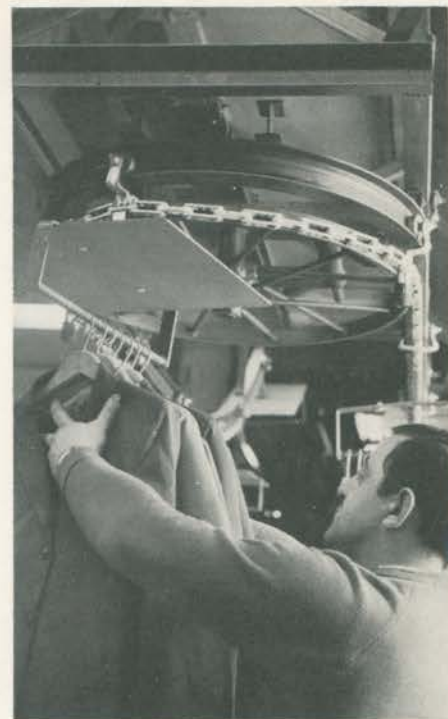
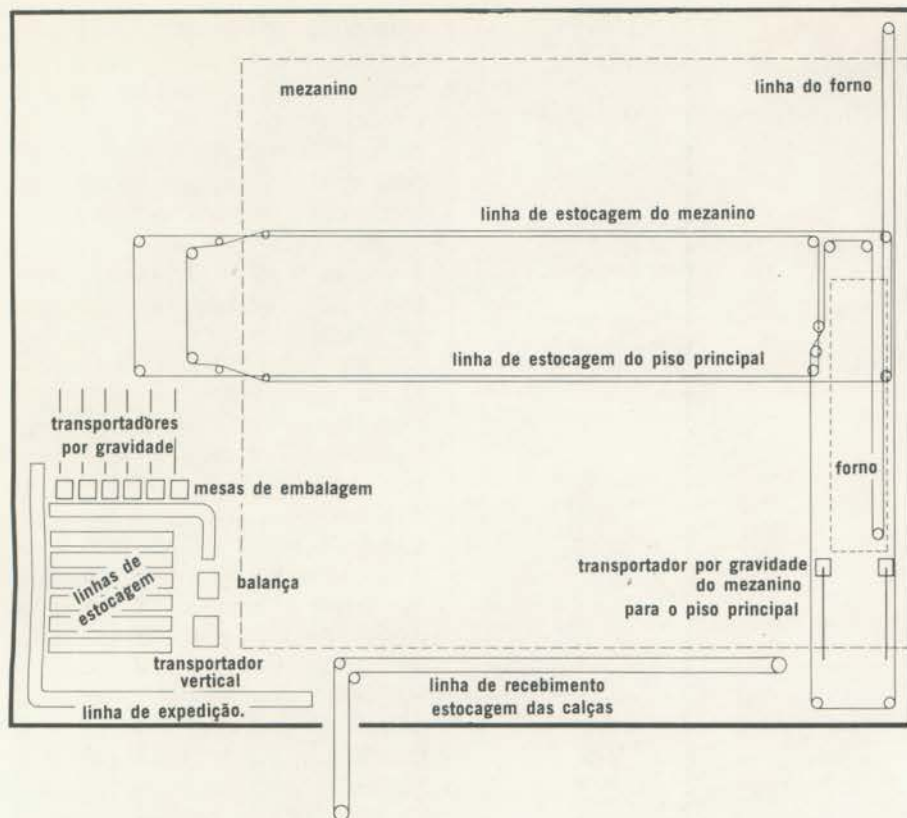
letizados manualmente. Pallets carregados são movimentados por empilhadeiras e movidos para a estocagem. As linhas de produção estão próximas das prateleiras de estocagem e o percurso é mínimo. Uma empilhadeira leva toda a produção para o estoque.

2 — Como os produtos são carregados por trás das prateleiras, não há interferência com a retirada e despacho, que ocorrem simultaneamente. Os transportadores de rolêtes livres são carregados pela frente, mas contam com uma reduzida rotação, por serem reservados aos produtos de menor demanda.

3 — As retiradas e carregamentos são feitos ao longo do dia, para os caminhões e vagões. Quatro trailers são carregados simultaneamente, pelas equipes que fazem a retirada e despacho dos produtos, trabalhando cada uma em dois trailers. Os produtos das prateleiras são retirados por empilhadeira, enquanto nos transportadores por gravidade a retirada é manual, sendo colocados sobre pallets móveis. Antes do embarque é feita a conferência e verificação de alguma possível avaria dos produtos.



Os carregamentos são sempre feitos por trás e as retiradas pela frente.



Como Aumentar a Área de Estocagem

Transporte aéreo para roupas feitas.

Problema: Uma fábrica de roupas feitas recebia o produto acabado da produção, em cabides montados sobre carrinhos e estocava-os em cabides convencionais, em três alturas. Uma escada sobre rodas era usada para atingir os materiais colocados nas camadas superiores. Os pedidos de roupas feitas eram retirados nos mesmos carrinhos, até a expedição.

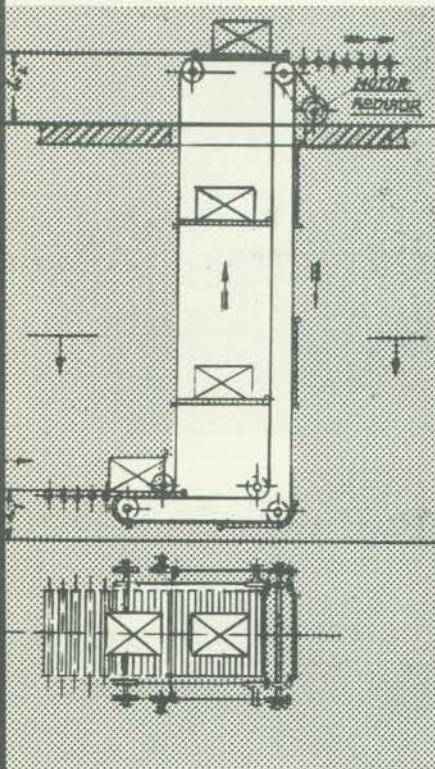


Pedidos chegam à expedição para embalagem e embarque.

Roupas feitas recebem tratamento de passagem permanente.

ELEMAX

Um novo transportador contínuo vertical para cargas avulsas



- Muda constantemente do sentido horizontal para o vertical, necessitando neste sentido somente um pouco mais de área do que a carga a ser transportada.
- Reversível em ambos os sentidos.
- Pode mudar várias vezes do sentido horizontal para o vertical, subindo ou descendo.
- Carrega e descarrega automaticamente.
- Dois jogos de correntes ligadas com plataformas flexíveis num só sentido. No outro as plataformas possuem firmeza.

METAL CONSTRUTORA LUIZ LICHT S. A.

Av. Guilherme Maxwell, 79 - Rio - GB
Caixa Postal 3951 - Telefone 30-4862

AS MELHORES SOLUÇÕES



Os transportadores de corrente permitem a máxima utilização do espaço.

Equipamento adotado:

- Mais de 400m de transportadores aéreos de corrente;
- 100m de rolêtes livres;
- duas curvas de 90°;
- um transportador vertical;
- prateleiras de estocagem.

Resultados: Economia de mão-de-obra e eliminação de trabalho em horas extras. Aumento da área útil de estocagem em 25%. Facilidade na retirada do estoque, com programação de entregas facilmente planejada.

Como funciona o sistema:

1 — As roupas recebidas da produção são colocadas em um dos dois transportadores aéreos de corrente do piso principal ou do mezanino, ou ainda na linha do forno, onde receberão o tratamento de passagem permanente (160°C) a uma altura de 2,10m acima do piso principal.

2 — Paletós recebidos de outras fábricas chegam em caminhões equipados com cabides. São retirada-

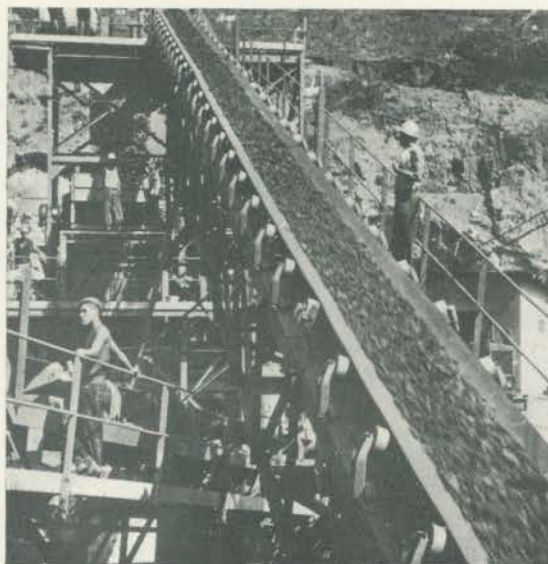
dos dos veículos e colocados no transportador aéreo que ascende até o mezanino, onde são checados e colocados em cabides. As calças são estocadas no piso principal.

3 — Os paletós que não requerem tratamento térmico, ou aqueles que compõem conjuntos com as calças, são levados, por gravidade, até a área de confronto, no piso principal. Em seguida, os conjuntos são colocados em um dos transportadores aéreos que servem as áreas de estocagem. Chegando ao destino, as roupas são retiradas do transportador e colocadas em cabides para estocagem manual, quando houver mão-de-obra disponível.

4 — A retirada corresponde à operação inversa, sendo que, na expedição, há seis linhas de embalagem, onde as caixas são movimentadas sobre rodízios, até os caminhões.

5 — Roupas embaladas, que necessitam ser retidas, são transferidas por transportador vertical, até o nível do mezanino, para estocagem temporária.

sol, chuva, calor, abrasão, corrosão, poeira, sábados, domingos e feriados.

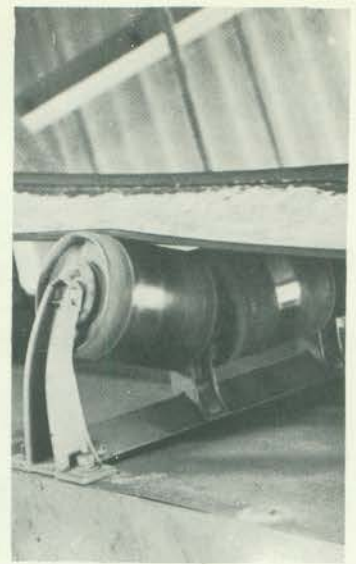
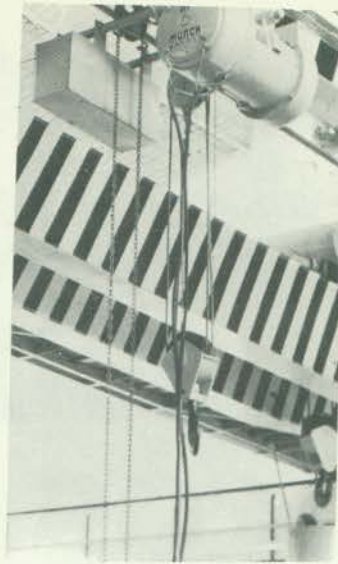
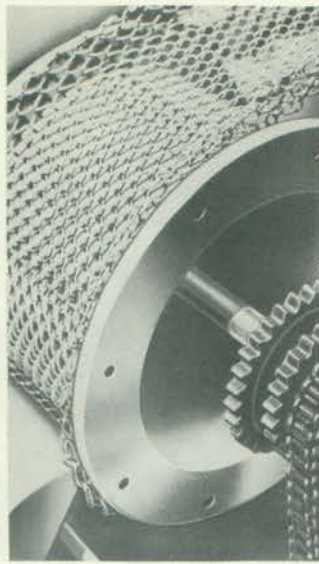
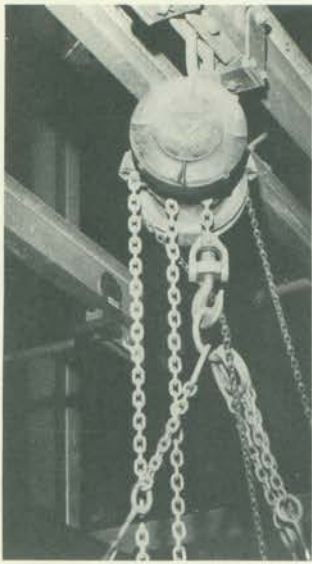


**o transportador Link Belt
da Cia. Vale do Rio Doce ignora
tudo isto, trabalhando
ininterruptamente há cinco anos.**

Mais de 50 milhões de toneladas de minério de ferro, com pedras de até 25 cm, foram transportadas por este equipamento Linkbelt-Piratininga, ao longo de 1825 dias. Embora enfrentando as mais adversas condições operacionais, o transportador manteve sempre a mesma excelente performance. Esta regularidade é um atestado da qualidade do equipamento. Qualidade que está presente em toda a diversificada linha de transportadores industriais da Linkbelt-Piratininga

LINKBELT PIRATININGA

Tel.: 99-6101/02/03 - C. Postal 7101 - S.P



GUIA DO COMPRADOR

TM fez um levantamento completo dos equipamentos e acessórios nacionais empregados em transporte industrial. Este guia do comprador inclui os fabricantes do País, por ordem alfabética de nomes e Estados.

EQUIPAMENTOS

CABOS

Guanabara — Armcó 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 Mercantil 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.

CARRÊTAS

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-Fanávia Ltda.; Ind. e Com. de Máqs. Agrícolas Campinas Ltda. (Campinas); Pontal Material Rodante S.A.

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.

CORDAS

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

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

São Paulo — A.G. Monteiro & Cia. Ltda.; Artefatos de Fibras 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 Barbantes; Monofil-Soc. Indl. de Monofilamentos Ltda.; Sibrasil — Ind. Sisaleira do Brasil S.A.; Tekla Indl.

CORREIAS TRANSPORTADORAS

São Paulo — Cia. Goodyear do Brasil Produtos de Borracha; Dunlop do Brasil S.A.

Ind. de Borracha; Fábricas Germade S.A.; Produtos Lev Ltda. (Guarulhos).

CORRENTES

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

São Paulo — Cia. de Parafusos e Metalúrgica Santa Rosa; Com. e Ind. de Correntes Industriais Emili Ltda.; Correntes e Engrenagens Coragacê S.A.; Correntes e Forjados do Brasil S.A. (Campinas); Correntes Industriais Lane Ltda.; Correntes Menke S.A.; Correntes São Caetano S.A.; Estrêla — Correntes e Engrenagens Ltda.; GKW Correntes Industriais; IBAF — Ind. Brasil. de Artef. de Ferro (Campinas); Soc. Indl. e Coml. de Aços; Met. Correntina Ltda.; São Raphael; Metal. Arme Ltda.

ELEVADORES

Caçamba

Guanabara — Metal. Constr. Luiz Licht S.A.; Ercil S.A. Com. Ind.; EME Equip. Metálicos e Inds. Ltda.
Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.
São Paulo — Aço Paulista S.A. Com. Ind.; Barber-Greene do Brasil Ind. Com.; Bühler do Brasil S.A. Ind. e Com.; Calibrás Equip. p/ Rações Ltda.; Cimsa — Cia. Ind. de Mica; Constr. Mecânicas Rozenowicz Ltda.; Dinape Distr. Nacional de Peças; Ercil S.A. Com. Ind.; GKW 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; STE — Soc. Técnica de Equip.; Transmecânica S.A. Ind. de Máqs.; Wilson Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máqs.; Tecmolim.

Indústrias e Monta-Cargas

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 — Artif. Hércules S.A. Ind. e Com.

Rio Grande do Sul — Elevadores Sür Ltda.; Soc. Tecn. de Manut. e Mont. Inds. Sotemami.

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.

EMPILHADEIRAS

Motorizadas

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

Elétricas

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

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.

ESCAVO-CARREGADEIRAS

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

ESCORREGADEIRAS HELICOIDAIS

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

São Paulo — Linkbelt-Piratininga Transp. Inds. Ltda.; Mecânica Continental; Metalmecânica; Transmecânica S.A. Ind. de Máqs.; Wilson Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máqs.

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.
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).

Escavadeiras

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

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.

Motorizados

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

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).

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.

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).

MONOTRILHOS

Guanabara — Transp. Industr., Máquinas Máqs. e Acess. Gerais — Trimag Ltda.

São Paulo — Alt S.A. Apar. p/ Levant. e Transp.; Equip. Industriais Pontemac Ltda.; GKW 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).

PÓRTICOS

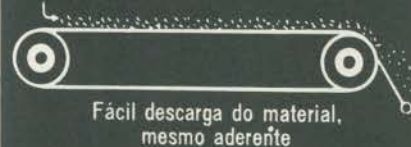
Guanabara — Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S.A.

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).

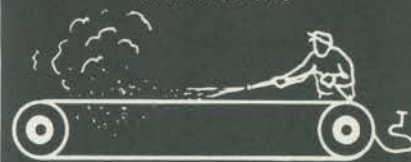
PONTES ROLANTES

Guanabara — Fives Lille do Brasil S.A.; Ishikawajima do Brasil-Estaleiros S.A.; João Pajunk & Cia. Ltda.; Transp. Inds. Máqs.

Transportadores com fita de aço SANDVIK



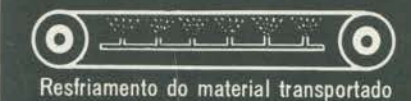
Fácil descarga do material, mesmo aderente



Facilidade de limpeza



Trabalho em fornos e câmaras de refrigeração



Resfriamento do material transportado



Ideal para mesas de trabalho automatizadas



Prensagem de materiais

As fitas de aço SANDVIK, inoxidáveis ou ao carbono, especiais para transportadores, são isentas de porosidade, não se impregnam nem absorvem odores, não contaminam os produtos transportados.

Conheça as características dos transportadores SANDVIK. Peça o catálogo Br-738.

SANDVIK

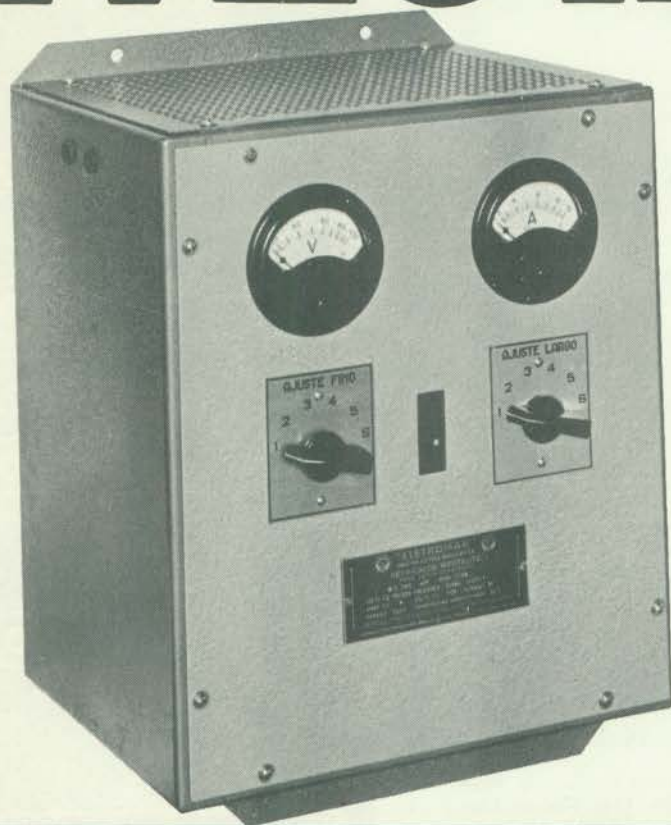
SANDVIK DO BRASIL S.A.

SÃO PAULO: Av. Senador Queiróz, 312 - 11.º - Tel. 37-8581 - C. Postal 7412
RIO DE JANEIRO: R. Nova Jerusalém, 204 - Bonsucesso - Tel. 30-9192
P. ALEGRE: R. dos Andradas, 1137 - 7.º Sala 711 - Tel. 4-8869 - Cx. Postal 306
B. HORIZONTE: R. Goitacazes, 103 6.º - Sala 612 - Tel. 4-7570 - C. P. 2182

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 92

Quando as baterias são muitas o carregador é um só:

WESTALITE



Cada vez mais garages, frotas de veículos, oficinas mecânicas e postos de serviço estão usando WESTALITE, da ELETROMAR. Retificador de selênio de onda completa, WESTALITE carrega várias baterias ao mesmo tempo. É prático, eficiente, econômico. E dispensa qualquer manutenção ou cuidado especial. Conheça-o e ficará convencido: nenhum outro lhe oferece tantas vantagens.

Retificadores Westalite - Fornecidos em 5 tamanhos, padronizados. (Modelos especiais, sob encomenda). Retificam de uma fração de ampère até 10 ampères cc. E carregam de 3 até 90 elementos de bateria ácida (chumbo) ou até 135 elementos de bateria alcalina (ferro-níquel). Peça catálogos.



Para uso doméstico, a ELETROMAR fabrica o WESTRIC - protegido por fusível. Carrega uma bateria em cêrca de 8 horas. Levíssimo e de reduzidas dimensões, é portátil e custa bem menos do que V. imagina. 6 e 12 volts cc. Entrada de 110 ou 220 volts cc. 50 e 60 Hz.



ELETROMAR
INDÚSTRIA ELÉTRICA BRASILEIRA S.A.

...em eletricidade, símbolo de qualidade!

FÁBRICA: Estrada Velha da Pavuna, 105 - Tel.: 30-9860 - Rio de Janeiro - GB
FILIAIS: Recife, Salvador, Belo Horizonte, Brasília, São Paulo, Curitiba, Pôrto Alegre, Rio de Janeiro — AGENTES: Manaus, Belém, São Luís.

GUIA DO COMPRADOR

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 Máqs. Elétr. (Araras).

SKIP HOIST

Guanabara — Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S.A.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.
São Paulo — Linkbelt-Piratiniga Transp. Inds. Ltda.

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).

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).

Pneumáticas

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

Hidráulicas

Paraná — Walter & Cia. Ltda.

Tirfor

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

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).

TRANSPORTADORES

Correia

Guanabara — EME — Equip. Metal. e Inds. Ltda.; Ercil S.A. Com. Ind.; J. Reis Mecân. Ind.; 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. Metálicas Ltda.; Ind. de Máqs. Santa Terezinha; Ind. de Máquinas Baumert Ltda.; Inds. Mecân. do Pari Ltda.; Linkbelt-Piratiniga Transp. Inds. Ltda.; Máquinas Maco; STE — Soc. Técnica de Equip.; Termos Ferro Ltda.; Transmecânica S.A. de Máqs.; Wilson Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máquinas.

Corrente

Guanabara — Metal Constr. Luiz Licht S.A.

Minas Gerais — Pohlig-Heckel do Brasil.
São Paulo — Bühler do Brasil S.A. Ind. e Com.; Calibrás Equip. p/ Rações Ltda.; Com. e Ind. de Correntes Inds. Emili; Correntes e Engren. Coragacê S.A.; Dinape — Distr. Nacional de Peças; GWK Correntes Inds. Ltda.; Inds. Mecân. do Pari Ltda.; Linkbelt-Piratiniga Transp. Indust. Ltda.; Miag do Brasil; Transmecânica S.A. — Ind. de Máquinas.

Fita metálica

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

Magnéticos

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

Pneumáticos

Rio Grande do Sul — Guttler & Mahar Ltda.

São Paulo — Aero Mecânica Darma; Bühler do Brasil S.A. Ind. e Com.; Calibrás Equip. p/ Rações Ltda.; Cia. Bernauer de Secadores Inds.; Cia. Fuller de Equipamentos; Cursor Ind. Eletromecânica; Dinape — Distrib. Nacion. de Peças; Gema S.A.; Miag do Brasil; Moinhos Ind. e Com. Tecmolín; Tecnocereal Ltda.

Roletes

Guanabara — Metal Constr. Luiz Licht S.A.; Transp. Industr., Máqs. e Acess. Gerais — Trimag Ltda.

São Paulo — Bates do Brasil S.A.; Cali-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; Socied. de Máqs. Maco Ltda.; Termos Ferro Ltda.; Transmecânica S.A. Ind. de Máqs.; Wilson Marcondes S.A.; Ind. e Com. de Máqs.

Rôscas

São Paulo — Bates do Brasil S.A.; Calibrás Equip. p/ Rações Ltda.; Constr. Mecânicas Rozenowicz Ltda.; Ind. e Com. Feba Construções Met.; Ind. e Com. Metalúrgica Atlas S.A.; Ind. de Máquinas Baumert Ltda.; Linkbelt-Piratiniga Transp. Inds. Ltda.; Masiero Industrial S.A. (Jáú); Mecânica Continental; Miag do Brasil; Moinhos Ind. e Com. Tecmolín; Wilson Marcondes S.A. Ind. e Com. de Máquinas.

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.

Vibratórios

São Paulo — Brobrás; Cia. Bernauer de Secadores Inds.; Dapalma S.A.; Eletromecânica Marazil; Equipamentos Inds. Vibro Ltda.; Ind. e Com. Feba Constr. Metálicas



Estampar? Ou usar?

Trabalhando entre máquinas, o transportador SANDVIK racionaliza e acelera a produção de peças em série. Seu elemento transportador é uma fita de aço temperada, inteiriça, que

- não é danificada por peças pontiagudas
- não é atacada por óleos de corte e similares
- possui baixo coeficiente de atrito, o que permite descarregar as peças lateralmente por meio de desviadores ou retê-las em batentes sobre a fita em movimento.

Conheça as características dos transportadores com fita de aço SANDVIK. Peça o cat. Br-738.

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

SANDVIK

SANDVIK DO BRASIL S.A.

SÃO PAULO: Av. Senador Queiróz,

312 - 11.º - Tel. 37-8581 - C. Postal 7412

RIO DE JANEIRO: R. Nova Jerusalém,

204 - Bonsucesso - Tel. 30-9192

P. ALEGRE: R. dos Andradas, 1137 - 7.º

Sala 711 - Tel. 4-8869 - Cx. Postal 306

B. HORIZONTE: R. Goitacazes, 103

6.º - Sala 612 - Tel. 4-7570 - C.P. 2182

Base de uma pavimentação superior



Usina de solo estabilizado Modêlo 824

prepara misturas estabilizadas para bases de rodovias
2 versões:

1a.-SOLO-CIMENTO

misturador
transportador de correia
silo-alimentador de solo
alimentador de cimento
("rosca sem fim")

2a.-SOLO-BRITA

misturador
transportador de correia
silo-alimentador de brita
silo-alimentador de solo
alimentador de cimento (opcional)

- capacidade-acima de 200 T.P.H. dependendo do tipo do material manipulado
- mistura obtida-atende qualquer especificação, nas proporções exatas de solo, brita ou cimento, nas dosagens e umidades requeridas

ACESSÓRIOS

DESTORROADOR — montado no misturador, para solos de difícil desintegração

VIBRADORES — montados nos silos para solos de difícil escoamento

Barber-Greene



Barber-Greene do Brasil
GUARULHOS - S. PAULO - BRASIL

DISTRIBUIDORES EM

• SÃO PAULO, RIO DE JANEIRO, BELO HORIZONTE, BRASÍLIA: Soc. Técnica de Materiais SOTEMA S.A. • FORTALEZA
• NATAL: MARCOSA S.A. Máq. Rep. Com. Ind. • MANAUS: CIMAZA - Cia. Amazônia Importadora • SÃO LUIZ: Cia.
Nordeste de Automóveis: "CINORTE" • RECIFE: Cia. Brasileira de Maquinaria "COBRAMA" • SALVADOR: Tratores e
Máquinas S.A. TRAMAC • CURITIBA: PARMAQ S.A. Paranaense de Máquinas • PÓRTO ALEGRE E BLUMENAU: Impor-
tadora de Maq. Agrícolas e Rodov. S.A. - IMAR. • BELEM: CIMAQ - Cia. Paraense de Máquinas.

GUIA DO COMPRADOR

Ltda.; Máquinas Donar Ltda.; Matheus, Tôrres & Cia. Ltda.; Mavi-Máquinas Vibratórias; Telas Metálicas Gantex S.A.

TRATORES

Elétricos

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

Esteira

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

Pneus

Minas Gerais — Demisa Deutz Minas S.A. — Fáb. 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).

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).

IMPLEMENTOS

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.

BALANÇAS

Guanabara — Balanças Ajúria; Casa Conteville 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; Inds. 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.

CONTADORES

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

CONTENTORES

Transporte externo

São Paulo — Fruehauf do Brasil S.A. Ind.

de Viaturas; Trivellato S.A. Eng., Ind. e Com.

Transporte industrial

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. Prodigio Ltda.; João Pajunk & Cia.

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

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

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

PALLETS

Madeira

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

Metálicos

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

PORTA-PALLETS

São Paulo — Indusa S.A. Ind. Metalúrgica.

REDUTORES E VARIADORES

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

Minas Gerais — Pohligh-Heckel do Brasil.

Rio Grande do Sul — Antonio Vogt & 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 Transmotécnicos S.A.; Stenco Apar. e Equip. Elétr. Ltda.; Texima Ind. de Máqs.; Usinas Santa Luzia S.A.; Varimot-Equip. Inds. Ltda.; Varitron S.A. Ind. Eletrom. e Eletrôn.; Vetam Ind. de Redutores Ltda.; Zauli S.A. Inds. Aeromec.

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.



Biscoitos cozidos a 400°C sobre transportador SANDVIK

Transportadores com fita de aço SANDVIK suportam temperaturas elevadas ou negativas em

- fornos de cozimento
- estufas de secagem
- câmaras frigoríficas
- transporte de materiais quentes

Seu elemento transportador é uma fita de aço - ao carbono ou inoxidável - resistente a temperaturas altas ou baixas.

Conheça as características 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: Av. Senador Queiróz, 312 - 11.º - Tel. 37-8581 - C. Postal 7412

RIO DE JANEIRO: R. Nova Jerusalém, 204 - Bonsucesso - Tel. 30-9192

P. ALEGRE: R. dos Andradas, 1137 - 7.º

Sala 711 - Tel. 4-8869 - Cx. Postal 306

B. HORIZONTE: R. Goitacazes, 103

6.º - Sala 612 - Tel. 4-7570 - C. P. 2182



SUPERSÔNICO: CONCORD X SST

Os problemas técnicos e comerciais que cercaram o desenvolvimento dos primeiros jatos subsônicos subsistirão também no Concord franco-britânico — primeiro supersônico a entrar em operação.

Segundo estimativas otimistas, o Concord terá um custo operacional superior em pelo menos 30 por cento ao dos Boeing 707. Esse é o tributo inevitável do pioneirismo — de acordo com os especialistas do ramo.

Já o segundo modelo supersônico — o SST, da Boeing — terá custo operacional equivalente ao dos atuais jatos comerciais subsônicos (ver Tabela). Graças à experiência do Concord, o projeto do SST pôde superar certas dificuldades inerentes àquele, o que possibilitou a construção de modelo mais aperfeiçoado. Fabricado com liga de alumínio, o Concord tem sua velocidade limitada pelas altas temperaturas. Além disso, sua menor capacidade não comporta o uso de turbinas de grande potência, o que impossibilita melhor rendimento e onera a manutenção.

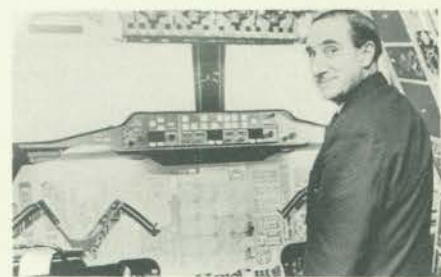
Entretanto, o SST, basicamente fabricado com liga de titânio, é capaz de resistir a temperaturas muito mais elevadas. Transportando 280 passageiros, a uma velocidade de

cruzeiro de 2.100km/h, permite desenvolver potências em faixas de excelente índice de rendimento. Sua operação prescinde do equipamento extra de segurança para decolagem e aterragem, comum nos Concorde. Uma nova concepção de projeto permite obter facilmente velocidades supersônicas em cruzeiro e subsônicas na decolagem e aterragem. Isso é possível graças à variação de 70, 30 e 20 graus no ângulo da asa, respectivamente para cruzeiro, decolagem e aterragem. Nos dois últimos casos, o nariz do aparelho é desviado para baixo, a fim de aumentar a resistência ao deslocamento.

Tudo indica, no atual estágio, que serão desenvolvidos modelos supersônicos ainda mais rentáveis que o SST. A maior dificuldade reside nos investimentos iniciais, que refletem significativamente no preço de venda dos aparelhos. O Concord, por exemplo, custará 16 milhões de dólares, enquanto o SST ficará em 40. Essa diferença será compensada por melhores características de operação do SST, que transportará o dobro de passageiros em velocidade de cruzeiro 30 por cento mais elevada, a par de maiores facilidades operacionais nos aeroportos disponíveis.



SST: dispositivo varia ângulo da asa para cruzeiro, decolagem e aterragem.



E. B. Trubshaw, um dos pilotos escolhidos para testar o Concord em 1968.

CARACTERÍSTICAS DE OPERAÇÃO DOS GRANDES JATOS COMERCIAIS

| Modelo | PARÂMETROS REPRESENTATIVOS | | | | FATORES QUE INFLUENCIAM A RENTABILIDADE | | | |
|------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------|---|--------------------------|---------------|--------|
| | Preço em US\$ 1.000 (aproximado) | Velocidade máxima de cruzeiro (km/h) | Velocidade de cruzeiro a 5.000 m (km/h) | Número de assentos | Base: Boeing 707 = 1,0 | | | |
| | | | | | Velocidade | Capacidade (passageiros) | Produtividade | Custos |
| Boeing 707 | 7.250 | 1.050 | 920 | 147 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Boeing 747 | 18.500 | 1.110 | 980 | 375 | 1,1 | 2,5 | 2,5 | 0,7 |
| Concord | 16.000 | 2.700 | 1.760 | 130 | 2,0 | 0,9 | 1,4 | 1,3 |
| SST | 40.000 | 3.300 | 2.100 | 280 | 2,3 | 1,9 | 3,6 | 1,0 |

CONSULTE-NOS

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

transporte moderno

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

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

transporte moderno

é enviada gratuitamente a

**SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS
DIRETORES
GERENTES
CHEFES DE DEPARTAMENTOS
ENGENHEIROS**

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

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

NOME 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 DESTA CARTÃO.

NOME 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 DESTA CARTÃO.

Não recebo a revista, mas creio estar qualificado:

Recebo a revista, mas peço alterarem meu endereço:

NOME:

CARGO:

DEPARTAMENTO:

FIRMA:

RAMO:

ENDERÊÇO:

CAIXA POSTAL: ZONA POSTAL:

CIDADE: ESTADO:

DATA:

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
interesse,
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.