

# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO VI - N.º 63 - OUTUBRO 1968

## MANUTENÇÃO

### DADOS GERAIS

TRANSMISSÃO  
OU CAIXA DE  
VELOCIDADE

TOMADA  
DE FORÇA

marca *Scania*  
modelo *D11R01 diesel*  
serie *135 RA*  
marca ✓  
modelo ✓  
serie ✓  
marca  
modelo

MOTOR

MOTOR

EIXO IMPULSOR

LUBRIFICAÇÃO

MOMENTO

lubrificante

período

part

**MECÂNICA**

EXECUTADO POR: *Carvalho*

NOME

CARROÇA

1 E  
2 In  
3 B  
4 C  
5 B  
6 T  
7 V

**PNEUS**

1 Estado  
2 Pressão  
3 Estepe

EXECUTADO POR:

AR CONDICIONADO: EXECUTADO POR:

NOME

1 Troca óleo motor  
2 Limpeza interna  
3 Rep. velas e platinado  
4 Eletricidade

**LIMPEZA**

EXECUTADO POR:

NOME

1 Lavagem externa  
2 Limpeza interna  
3 Capotas  
4 Cortinas





proteja-a,  
com carinho,  
por muito tempo...

*aplicando em  
sua instalação industrial  
ou marítima RUST-BAN  
(anticorrosivo de zinco inorgânico),  
Primer Zarcão Epoxy, Zarcoprimer,  
acabamentos sintéticos  
industriais...*

...com aquela  
qualidade extra que só  
**TINTAS YPIRANGA**  
lhe dá

## RAINHA VEM REFORÇAR COMÉRCIO

A vinda da Rainha Elizabeth II ao Brasil, em novembro próximo, terá sido precedida de nove meses de intensificação de contatos e negociações, indicativos de que nosso País e o Reino Unido marcham decididamente para a dinamização de suas relações comerciais.



Depois de cinco anos consecutivos de deficits no comércio com o Brasil, importando, em valor, quase o dobro do que exporta, a Inglaterra realiza agora um esforço para incentivar suas transações. Recentemente, um grupo de banqueiros de Londres, em associação com o Banco Lowndes, da Guanabara, estabeleceu um esquema de financiamento no valor de 10 milhões de libras (NCr\$ 77 milhões). Esse dinheiro se destina às firmas inglesas que encontram dificuldades para proverem de crédito os importadores brasileiros. Em função desse esquema, o Banco Lowndes abrirá um escritório na Feira Industrial Britânica, que funcionará de 5 a 16 de março do próximo ano, em São Paulo, promovida por firmas inglesas e brasileiras ligadas ao comércio entre os dois países.

**A feira** — Essa feira faz parte do esforço britânico dirigido no sentido de restabelecer sua antiga posição no mercado latino-americano, dentro do qual o Brasil é um dos alvos

principais. Em uma área de mais de 10 000 m<sup>2</sup>, montarão estandes e pavilhões as maiores empresas inglesas que produzem instrumentos metalomecânicos, maquinaria industrial e agrícola, rádio, radar equipamentos científico e laboratorial, instrumentos de precisão, guindastes, tratores, acessórios de motores, aparelhagem elétrica e de televisão, etc., proporcionando uma visão do avanço e da escala da moderna indústria britânica. Alguns organismos oficiais, relacionados com o comércio externo e a produção industrial, exporão,

por meio de gráficos e dispositivos eletrônicos, o progresso econômico e tecnológico da Grã-Bretanha. Já houve em Londres um seminário preparatório da exposição, do qual participaram 250 fabricantes.

**Há mercado** — O Sr. Peter Ford, presidente do comitê para a América Latina do British National Export Council, que já fez ao nosso País uma viagem de reconhecimento, expôs as grandes oportunidades que o mercado brasileiro oferece para colocação de equipamentos industriais ingleses. Mas quem assi-

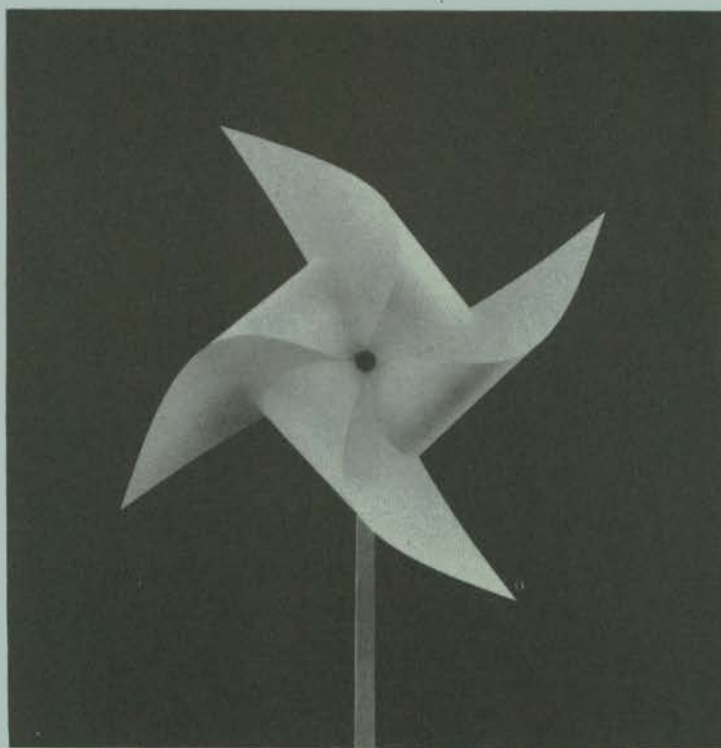
nalou as áreas de expansão nas quais a Grã-Bretanha pode penetrar foi o ex-consul em S. Paulo, W. J. M. Petterson. Indicou, como campos ideais para o fornecimento de equipamentos, a indústria de aço, que vai dobrar sua capacidade de produção até 1981; a indústria têxtil, em fase de atualização tecnológica, já que 60 por cento da sua maquinaria é considerada obsoleta; a indústria de alimentação; os setores de telecomunicações e de equipamento médico-hospitalar. No seu entender, há ainda larga margem, no Brasil, para a colocação de aços especiais, máquinas-ferramenta, computadores e filmes de raios X.

**Outros sintomas** — Mas há muitos outros indícios do reforço das relações comerciais entre o Brasil e a Grã-Bretanha, ocorridos nos últimos meses. O mais importante é a compra volumosa de aparelhos de navegação aérea, que transformou o Brasil, súbitamente, no segundo maior comprador de aviões britânicos, logo após os EUA.

### INVERSÕES BRITÂNICAS EM 1967

<b>Indústrias de base</b>	
Veículos, automóveis e auto-peças .....	NCr\$ 16 253 087,40
Mineração .....	8 775 597,60
Tratores, peças, acessórios e implementos .....	8 106 611,70
Mecânicas e elétricas pesadas .....	3 028 122,90
Metalurgia de não-ferrosos .....	1 579 947,60
<b>TOTAL</b> .....	<b>37 743 367,20</b>
<b>Indústrias leves</b>	
Mecânicas e elétricas .....	15 619 599,60
Têxtil .....	7 702 615,80
Química leve e farmacêutica .....	3 145 177,20
Alimentação .....	2 713 444,80
Outras .....	8 081 419,50
<b>TOTAL</b> .....	<b>37 262 256,90</b>
<b>TOTAL GERAL</b> .....	<b>75 005 624,10</b>

# Vamos explicar porque a Xerox fala tanto em papel comum



Êle é  
muito mais importante  
do que se imagina

O papel comum é como muitas coisas do mundo atual: está-tão presente que nem notamos sua importância.

Daqui há muitos anos, se V. der uma olhada em seus arquivos, as cópias xerográficas de hoje, feitas em papel comum, estarão absolutamente nítidas e legíveis. Porque o papel comum

não esmaece nem fica amarelado. E além de permanentes, as cópias xerográficas são idênticas ao original, em todos os seus detalhes: no texto, nos carimbos, nas anotações e assinaturas, tanto a lápis como a tinta. É por tudo isso que a Xerox gosta tanto do papel comum.



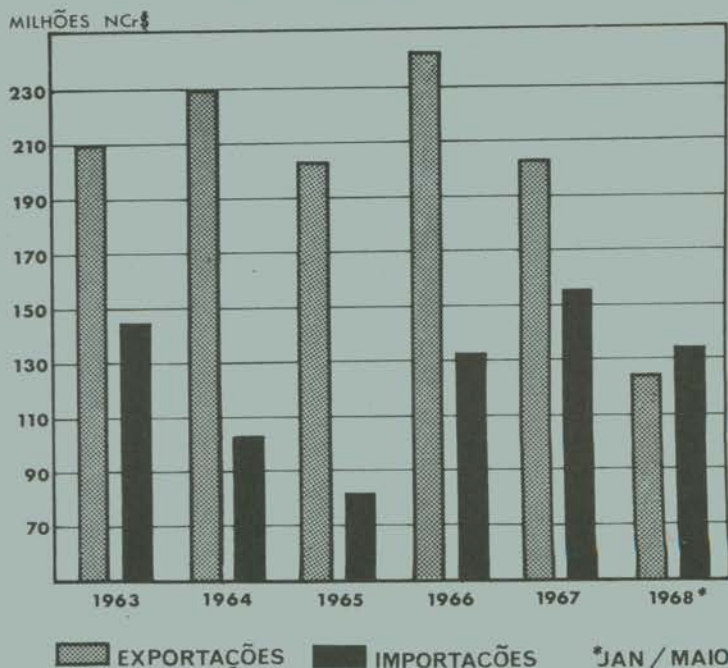
## XEROX

XEROX DO BRASIL S. A.  
Reproduções Gráficas  
Rio - S. Paulo - Brasília  
B. Horizonte - P. Alegre

# INGLÊSES INVERTEM A BALANÇA

O primeiro sintoma de vitalização das vendas britânicas ao Brasil, após cinco anos de declínio, registrou-se nos primeiros cinco meses deste ano. De janeiro a maio, os ingleses conseguiram exportar para o nosso País quase o mesmo valor de todo o ano passado.

COMÉRCIO BRASIL-INGLATERRA



A queda do comércio entre Brasil e Inglaterra começou a acentuar-se depois da Segunda Guerra Mundial, notadamente durante a década de 1950, quando se intensificou o processo de industrialização para substituição de importações. Foi fator importante desse declínio, nos últimos dez anos, a implantação da indústria automobilística.

De 1963 a 1966, as exportações britânicas para o Brasil apresentaram constante descenso, com reduções mais significativas nos anos intermediários de 1964 e 1965. Em 1967, houve pequena recuperação, importando o Brasil, da Inglaterra, 19 904 mil libras de mercadorias.

**Ano começa bem** — Como resultado do esforço britânico para aumentar o comércio com o Brasil, este ano, de janeiro a maio, já assinala importações no valor de 17 583 mil libras (cerca de NCr\$ 135 milhões), importância equivalente quase ao total das importações de todo o ano de 1967. Por sua vez o Brasil exportou para a

Inglaterra mercadorias no valor de 16 294 mil libras (NCr\$ 125 milhões) contra 12 510 mil libras (NCr\$ 96 milhões) no mesmo período do ano passado.

São apontados como motivos de melhoria das exportações inglesas a compra de aviões, extinção da categoria especial (uísque, tecidos, fios, etc., que estavam impedidos de entrar) e a desvalorização da libra. É que, embora tenham sido registradas algumas modificações nos últimos dez anos, a estrutura das trocas praticamente se manteve constante. O Brasil importa produtos industrializados do Reino Unido e, em troca, envia matéria-prima e alimentos não beneficiados. Em consequência, a balança comercial do País depende de um pequeno número de produtos primários, enquanto compra produtos industriais bastante diversificados. Apenas a aquisição de aviões e equipamentos suplementares para aeronaves alterou substancialmente as transações com a Grã-Bretanha em 1968, porque coincidiu com a renovação da

frota das companhias comerciais do País.

**Queda e expansão** — De qualquer forma, já é evidente que esse aumento de comércio persistirá neste e nos próximos anos, em decorrência das linhas de crédito estendidas aos importadores brasileiros. Tanto que firmas britânicas com sede no Brasil — como a Wilson Sons, a Norton, a Neumann Gepp, a Resmat — já se movimentam para se adequarem a essa nova fase do comércio Brasil-Inglaterra.

Essa expansão só será limitada em razão dos fatores históricos que levaram o capital inglês a uma gradativa perda de influência no desenvolvimento brasileiro, iniciada na primeira e culminando na II Guerra Mundial. A City, que financiara a implantação de ferrovias e serviços públicos (energia elétrica, portos, navegação e gás) e indústrias de alimentação (frigoríficos e moinhos de trigo), tornando-se, desde o terceiro quartel do século XIX até a década dos 20, o maior fornecedor de equipamen-

tos ao Brasil, não conseguiu adaptar-se à política de substituição de importações iniciada pelo Brasil (e por outros países latino-americanos) após a última guerra mundial. Em consequência, o capital inglês foi sendo substituído pelo capital norte-americano. A retirada do capital britânico teve início nos primeiros anos após a Segunda Guerra Mundial, com a venda de ferrovias. O último "desinvestimento" verificou-se com a imissão de posse, pela Prefeitura de São Paulo, do serviço de gás.

**Panorama atual** — Mas o que ficou ainda dá aos ingleses uma participação importante na vida comercial e industrial do País. A empresa particular que mais fatura no Brasil (NCr\$ 971 milhões em 1967) e paga mais impostos (NCr\$ 684 milhões) é a Cia. Souza Cruz, que tem uma subsidiária para a fabricação de papel para cigarros. Outro expoente do capital inglês é a Shell, mistura de empreendimento inglês e holandês sob a proteção da bandeira de

## O QUE O BRASIL EXPORTA

Relação dos doze principais itens da lista de exportações do nosso País para o Reino Unido, com o valor das vendas de janeiro a maio de 1968:

Produto	Pêso (em t)	Valor (em mil NCr\$)
Pinho (peças serradas)	100 343	25 666
Lã bruta	7 184	17 955
Café	3 650	11 307
Cacau	1 830	7 301
Óleos essenciais	5 276	6 584
Hematita	257 377	6 447
Algodão	3 700	4 897
Minério de manganês	51 642	3 375
Carne de vaca	1 567	2 954
Conserva	1 001	2 626
Tantalita	36	1 188
Mentol	48	1 136

## O QUE O BRASIL IMPORTA

Relação dos doze principais itens de importação procedentes do Reino Unido, com o valor das vendas de janeiro a maio de 1968:

Produto	Pêso (em t)	Valor (em mil NCr\$)
Óxidos de titânio	3 258	4 152
Uísque	573	3 008
Corantes de alcatrão	173	2 446
Fresadoras (14)	170	2 258
Sulfato de amônio	18 550	2 075
Ceifadeiras (92)	493	1 941
Máquinas para laminação	927	1 822
Máquinas de terraplenagem (207)	390	1 552
Máquinas de contabilidade (523)	25	1 482
Acessórios de computador	29	1 413
Alcool iso-octílico	1 534	1 259
Aminos	217	1 203

Obs.: Os números entre parênteses são o total de unidades importadas.

Sua Majestade e que, em nosso País, distribui e transporta produtos petrolíferos. Vem a seguir o grupo Machine Cotton Limited, representado pelas Linhas Corrente, Fiação do Rio de Janeiro e Cia. Paulista de Artigos de Sêda. A Fiat Lux, Cia. Paulista de Fósforos, Florestas e Madeiras Brasileiras são empreendimentos do grupo Bryant and May. Em setores que representam inovação quanto à tendência original de aplicações do capital inglês está presente a Motores Perkins, que responde por 60% dos motores diesel produzidos no Brasil; a Rolls Royce, que faz reparos em aviões a jato para toda a América Latina e expande atualmente suas instalações; e a Ferodo, lonas para

freios. A Imperial Chemical Industries, gigante da indústria química européia, é associada à Du Pont, através da Cia. Brasileira de Cartuchos. No setor bancário, o capital inglês é representado pelo Bank of London & South America, estabelecimento que sempre esteve vinculado aos investimentos britânicos no Brasil.

**"Know-How"** — Há, também, firmas inglesas que, mesmo não operando no Brasil, fazem contribuições. É o caso, por exemplo, da Indústria Metalúrgica N. S. Aparecida S. A., que há vários anos recebe assistência técnica da Jessop Saville, de Sheffield, utilizando "know-how" inglês na sua produção siderúrgica.

## A IMAGEM DE "ALGO MAIS"

A Shell é uma das maiores e a mais conhecida empresa britânica instalada no Brasil. Graças em boa parte à imagem do "algo mais" que, além de conferir a S. da Rocha Spiegel o título de publicitário do ano, em 1967, ajudou a abrir noventa novos postos e mini-mercados em 45 postos de serviços e elevou suas vendas a NCr\$ 697 milhões.

A empresa prevê uma expansão ainda maior este ano, devendo alcançar vendas no valor de NCr\$ 750 milhões. Apesar de ser mais conhecida pela sua rede de distribuição de derivados de petróleo, possui fábricas no País com alta participação financeira: o complexo industrial da ilha do Governador, no Rio de Janeiro, emprega quatrocentos operários e produziu, em 1967, 68 350 m<sup>3</sup> de óleos lubrificantes e 3 378 t de graxas; a Quimishell, de São Paulo — Cia. Brasileira de Pro-

duto Químicos Shell — atua com intensidade no setor agrícola, onde se estima que 30% das safras são destruídas por pragas. Em sua linha de produção estão o planavin, herbicida para algodão, soja e amendoim; bir-lane e azodrin, inseticidas para algodão; supon, usada como carrapaticida; atgard, anti-helmíntico para suínos; "placas inseticidas com Vapon", para combater os insetos e o detergente "teepol" para fins industriais.

Atualmente, todo o seu trabalho se baseia num plano quinquenal, iniciado este ano. Além de expandir a capacidade de produção de suas fábricas no Rio e em São Paulo, está construindo outra de formulações e fornecedoras no Recife, capaz de atender à demanda de toda a região. Até 1970, o seu quadro de funcionários deverá passar de 2 400 a mais de 3 000, sem contar os setores diretamente afetados pelas suas atividades.

# BRASIL PREFERE AVIÃO INGLÊS

As vendas da indústria aeronáutica britânica a países estrangeiros, no primeiro semestre deste ano, foram as mais altas de toda a sua história. O Brasil teve nelas uma participação decisiva, passando a ser o segundo maior comprador, com os EUA, apenas, à sua frente.

Trabalhando em silêncio, os britânicos aumentaram de 6,7%, em 1967, para 40%, em 1968, sua participação no mercado brasileiro de equipamentos aeronáuticos. A reviravolta pegou de surpresa os próprios norte-americanos, tradicionalmente senhores do setor. Hoje, grande parte das rotas internas regulares do País se baseiam em equipamentos ingleses: a Sadia opera só com aviões Dart Herald,

turboélices, da Handley Page; a Varig comprou dez Avros 748, turboélices, da Hawker Sidley; e a Vasp faz suas linhas mais importantes com dois jatos Bac One Eleven, da British Aeronautical Company. Também a FAB, primeira compradora dos Avros no Brasil, deverá utilizar quatro aviões (One Eleven) até fins de 1968.

A compra de aviões significa muito mais que uma simples transação comercial. A médio e longo prazo representa um fornecimento contínuo de peças sobressalentes e acessórios. Além disso, é uma forma de garantir novas compras, pois a experiência com um tipo de equipamento é argumento de peso em projetos futuros.

A entrada de aviões ingleses na aviação comercial brasileira favorece especialmente a Rolls Royce, que possui em São Bernardo do Campo (SP) uma oficina completa para revisão e reparos de motores a jato e turboélices dos Dart-Herald, Avro, Conway e Spey. Com mercado mais amplo, a empresa — que importa da Inglaterra todas as peças para reposição — terá que ampliar seus estoques de material sobressalente, trazendo maiores facilidades para as companhias de aviação. Suas instalações em São Bernardo, aliás, têm revisado inclusive equipamentos americanos, em especial turbinas Pratt Whitney e General Electric, utilizadas no Boeing 707 e Electra II.

QUADRO DAS VENDAS PARA O BRASIL  
(em mil NCr\$)

Produto	1967	1968 (jan. a maio)
Aviões a jato	3 195	30 012
Turboélice	1 140	2 527
Pertences e acessórios	2 280	1 712
Total:	6 615	34 251

## COMÉRCIO BANCÁRIO É SECULAR

O comércio bancário do Reino Unido com a América Latina remonta a 1862, quando foi fundado, em Londres, o London and Brazilian Bank Ltd., que no ano seguinte abria filial no Rio de Janeiro, logo seguida de outras no Recife e Rio Grande e, em 1864, na Bahia. Somente em 1872 vendeu o ativo ao seu sucessor, o New London and Brazilian Bank Ltd., ao qual coube, em 1874, instalar filial em Belém do Pará, em pleno período áureo da borracha, sendo por muitos anos a única filial de banco estrangeiro a operar naquela região.

Por volta de 1880, já tinha um ativo de 5 milhões de libras esterlinas, ocupando o primeiro lugar entre os bancos britânicos que operavam no Brasil. Em 1886, retomou o nome de London and Brazilian Bank Ltd., já agora com filiais também em Santos, São Paulo e Porto Alegre. Em 1892, o London and River Plate Bank Ltd.,

fundado para operar na área do Rio da Prata, abriu filial no Rio de Janeiro, seguida de outras em Belém, Recife, São Paulo, Santos, Vitória, Bahia, Manaus, Curitiba e Porto Alegre, constituindo-se em um grande competidor dos demais bancos britânicos na América Latina.

Depois da I Guerra Mundial, em 1923, fundiram-se os dois bancos, dando nascimento ao Bank of London and South America, que hoje representa, no setor bancário, o capital inglês no Brasil. Sua pujança econômica pode ser medida pelo balancete de agosto, que acusou um movimento de mais de NCr\$ 796 milhões para um capital e reservas de NCr\$ 31 milhões. Com matriz em São Paulo, opera treze agências em Belém, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Fortaleza, Joinville, Maceió, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e Santos.



© VOLKSWAGEN DO BRASIL

## Dupla personalidade.

Isso mesmo: a Kombi Volkswagen é um caso muito sério de dupla personalidade.

Mas v. vai ver que não há necessidade de levá-la ao psiquiatra por causa disso.

Afinal, quem trabalha precisa divertir-se, e vice-versa.

Durante todo o dia, a Kombi é um dedicado carregador de coisas: suas grandes portas laterais facilitam a entrada e saída da carga, o motor

de 52 HP diminui o tempo de cada entrega, a suspensão por barras de torção e o assento individual aumentam o conforto do motorista.

Mas quando o dia termina e o trabalho também, ela fica outra: onde ia uma tonelada de carga, v. coloca os dois bancos, e sôbre eles v. coloca tóda a família.

(E se v. tem uma família grande,

ótimo, porque a Kombi pode levar nove pessoas confortavelmente instaladas.)

Aí é só escolher o programa, dar a partida e pronto.

V. descobre que a Kombi também é um dedicado carregador de pessoas.

E um pouquinho de diversão nunca faz mal a ninguém. A Kombi Volkswagen que o diga.

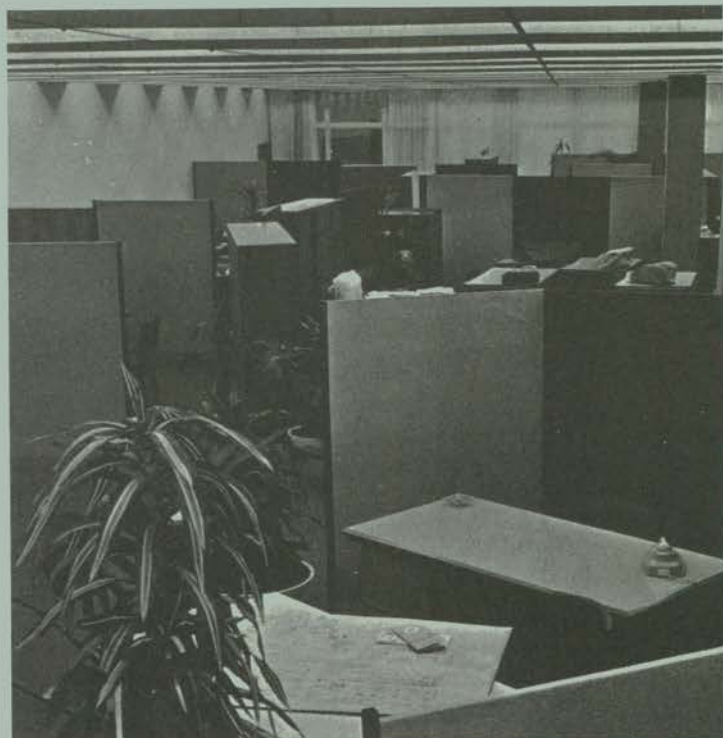




# ESCRITÓRIO MUDA A PAISAGEM

A moda, hoje, em matéria de arranjo físico de escritório, é o "landscape" — no Brasil, escritório panorâmico.

O novo método de planejamento surgiu na Alemanha, ganhou penetração na Europa e atravessou o oceano, insinuando-se nos EUA.

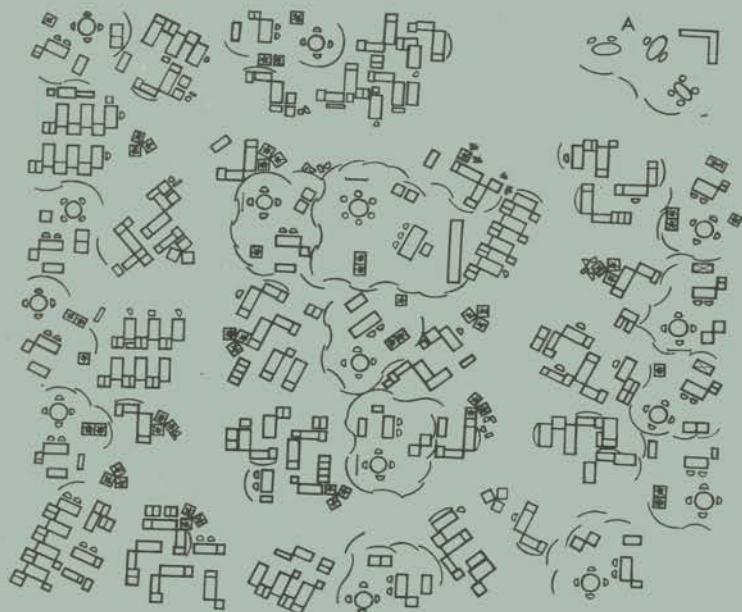


A novidade consiste em abolir a monotonia dos arranjos simétricos dos escritórios abertos. Elimina os corredores retos e profundos e derruba as barreiras dos escritórios fechados em compartimentos estanques. O resultado é um salão amplo, de visão panorâmica, dentro do qual os departamentos se separam por divisões mais aparentes que reais. Biombos de meia altura e vasos com plantas ornamentais canalizam linhas de visão. O atapetamento de todo o chão e teto acústico são os recursos utilizados para abafar o ruído.

**Quebra da unidade** — A idéia central é que a supressão das paredes favorece o espírito de equipe. O ambiente permite uma integração maior entre os funcionários, quebrando a organização por unidades sem descaracterizar as seções e departamentos. A eficiência do pessoal aumenta em função da disciplina proporcionada pela presença próxima da chefia, pois até o presidente de uma companhia pode vir a ser localizado no

meio do escritório, com apenas um vaso de planta a separá-lo do seu departamento de contabilidade. A disposição variada das mesas de uma seção para outra, evitando que uma fique atrás da outra, dá a cada funcionário a privacidade de que necessita e afasta a sensação desagradável de sentir seu trabalho vigiado por dois olhos cravados na nuca.

**Decisão instantânea** — Na organização clássica, num prédio de muitos andares, o executivo se aloja geralmente no último, seguindo-se de cima para baixo os grupos por ordem de subordinação. O escritório panorâmico põe em relêvo — através da interligação — a necessidade de maior comunicação, entendida como o contato direto, o diálogo freqüente. Levantando a cabeça e alteando um pouco a voz, um chefe pode pedir um documento ou uma informação e receber resposta imediata. O encurtamento das distâncias reduz o trâmite da papelada e abre via a tomada de decisões.



A - CANTO DO CAFÉ    ■ — PLANTAS    — BIOMBO  
Arranjo físico típico de um escritório panorâmico.

# A MODA PEGOU...

O novo conceito de planejamento de escritório é velho na Europa. O "buro-landschafft" surgiu na Alemanha, em 1959, e, desde que montou seu quartel-general em Hamburgo, a Quickborner planejou escritórios para dezenove empresas européias.

Quando as possibilidades surgiram, ela instalou um grupo de assessores nos EUA e tornou-se a ponta de lança mais agressiva da implantação do "landscape" entre as firmas norte-americanas. A própria Administração do Porto de Nova York tem uma maquete em escala de alguns escritórios planejados pela Quickborner, que pretende experimentar em diferentes grupos de funcionários, durante o próximo ano, antes de resolver se adota o sistema em parte da área que vai ocupar o novo World Tra-

de Center. Simultaneamente, já se comprometeu a fazer estudos para várias firmas, como a Corning Glass Works, Eastman Kodak, Toledo Edison, Ginn & Co. (da Xerox) e Purdue University.

**Polêmica** — Desde a realização, em setembro do ano passado, de um simpósio de planejamento de escritórios, em Chicago, a atividade de Quickborner nos EUA abriu uma polêmica ruidosa. Uma profusão de artigos a favor e contra o "landscape" passou a encher páginas das revistas especializadas do setor. A grande motivação dos que resistem à inovação é o símbolo de posição que representa o escritório particular. As empresas tradicionais de planejamento de escritórios combatem a estética, que acusam de um caos visual, e o as-



pecto humano, alegando que o funcionário necessita de um mínimo de liberdade, um canto privado onde possa concentrar-se em seu trabalho. Os projetistas, por seu lado, observam o debate — estão curiosos por saber quantos dos grandes executivos estarão dispostos a renunciar ao esplêndido isolamento de um escritó-

rio particular. Alguns já o fizeram, na Alemanha, mas são raros. A técnica dos planejadores tem consistido em deixar os executivos em paz. Mesmo porque acham que para dar-lhes uma posição adequada dentro do "landscape" desperdiçariam, em média, um terço a mais do espaço ocupado por um escritório particular.

## PLANEJE SEU ESCRITÓRIO

O planejamento de um escritório visa, essencialmente, ao maior rendimento do trabalho e à rapidez do processamento da documentação. O primeiro passo é o levantamento de dados da estrutura: número de funcionários de cada seção e departamento, tipo de atividade de cada um, a necessidade de contatos internos e externos, facilidade de movimentação do pessoal e fluxo racional da documentação. Depois de analisados todos esses dados é que se procede ao delineamento dos espaços. Os elementos são, basicamente, os seguintes:

- a) relacionamento entre as várias funções e atividades;
- b) cálculo do espaço para cada atividade;
- c) arranjo desses itens num plano de delineamento.

O planejamento da distribuição das áreas de trabalho é feito por etapas:

1.º) Tabele os relacionamentos pela ordem de importância. Classifique as funções pela seguinte ordem: absolutamente necessárias, especialmente importantes, importantes, ordinárias, última importância e indesejáveis.

2.º) Estabeleça os espaços segundo a ordem de importância.

3.º) Elabore diagramas — que é a relação visual entre as diversas atividades. Duas ou três atividades podem ser combinadas dentro de uma circunferência, quando ficar bem determinado que elas devem permanecer próximas ou operar como atividade única.

4.º) Desenhe os delineamentos — passagem do arranjo ideal para a disposição real que melhor se lhe aproxime. Verifique as dimensões específicas, vias de acesso, três ou quatro alternativas de distribuição prática, antes de decidir sobre o melhor.

5.º) Avalie as alternativas, identificando cada arranjo, estabelecendo todos os fatores, considerações e objetivos. Selecione o fator mais importante e avalie os demais em relação a ele.

6.º) Detalhe o plano, apresentando os equipamentos, corretores e a situação definitiva, fazendo desta forma a última verificação para ver se o arranjo é funcional.

# Seu fim-de-semana está aqui

**FDI** — Fundo de Desenvolvimento Industrial. Financia instalação, ampliação ou reforma de instalações de empresas médias e pequenas que produzam máquinas e equipamentos, ou bens de consumo intermediário (matérias-primas), ou bens de consumo final destinados aos mercados de alimentação, vestuário ou habitação, classificadas como empresas médias as que têm até cem operários e faturamento anual de até 4 milhões de cruzeiros novos. O limite de financiamento é de 60% do investimento total e o teto por empresa é de 350 milhões de cruzeiros novos.

Também financia compra de matérias-primas, até 60% das garantias oferecidas.

**Fibep** — Fundo para Importação de Bens de Produção. Financia máquinas e equipamentos novos de origem americana, sem similar nacional, equipamentos de construção, pequenas aeronaves e barcos de pesca. Limites: mínimo de US\$ 20 000; máximo de US\$ 3 000 000. Podem pleitear financiamento neste fundo produtores industriais ou rurais, para instalar, reformar ou ampliar a empresa para aumento de produção e/ou produtividade. Os recursos fornecidos podem cobrir até 90% dos custos do projeto.

## CACEX

**Finex** — Fundo de Financiamento à Exportação. Financia a exportação de bens de capital e de consumo durável a médio e

longo prazos (iguais ou superiores a 180 dias) até 80% do valor faturado, incluindo frete e seguro. São também financiáveis vendas de estudos de projetos técnico-econômicos e de engenharia, estudos e análises de mercado, remessas de amostras, pressão, transferência de tecnologia, distribuição de propaganda, participação em feiras, posições e licenças, aluguel de imóveis, transporte de passageiros, aluguel de equipamentos, construção e instalação de capital de giro, preço unitário e de produção efetiva superior a 180 dias, vendidos anteriormente. Esse financiamento é concedido às empresas produtoras, consórcios ou entidades similares. Os bancos particulares autorizados a operar em câmbio poderão também refinarçar as operações que se enquadrem no programa de financiamentos da Finex. As exportações com financiamento a prazo inferior a 180 dias são da alçada da Carteira de Câmbio do Banco do Brasil S.A. ●

## UM POR UM

Nos próximos números, EXAME mostrará o que é necessário para pleitear financiamentos nos vários fundos e carteiras e o que é exigido quando são concedidos: documentação, garantias, projetos. Em cada exemplo será estudado um caso concreto.



Agarre a revista Quatro Rodas e o volante do seu carro. Você chegará a Angra dos Reis pelo caminho mais bonito. Ou a Campo Grande. Ou Urubupungá. Ou quem sabe às estações termais, ou à praia mais exclusiva do litoral brasileiro? Como êsses, em Quatro Rodas deste mês estão todos os prazeres de um fim-de-semana. Na estrada mais direta, na curva mais emocionante. Com Quatro Rodas, ainda hoje você poderá estar num dos lugares mais geniais do mundo.

# QUATRO RODAS



# ... E CHEGOU AO BRASIL

O escritório panorâmico que a Indústria Gessy Lever montou na Vila Anastácio, em São Paulo, tem o valor de uma experiência para as empresas brasileiras. Não só pela inovação do conceito de planejamento, mas também pelas circunstâncias em que optou pela aplicação de um método novo. Ela tinha mesmo que mudar a localização de seu escritório e, ao fazê-lo, procurou tirar o melhor proveito das condições objetivas da nova área.

Quando se apresentou a necessidade de reduzir os custos de operação, para não ver prejudicadas suas possibilidades de expansão, a empresa partiu para um plano global de racionalização. Reduziu a duas suas cinco áreas de operação, concentrou sua linha de produção na fábrica de Valinhos, em São Paulo, e liberou a fábrica de Vila Anastácio para aí instalar os escritórios.

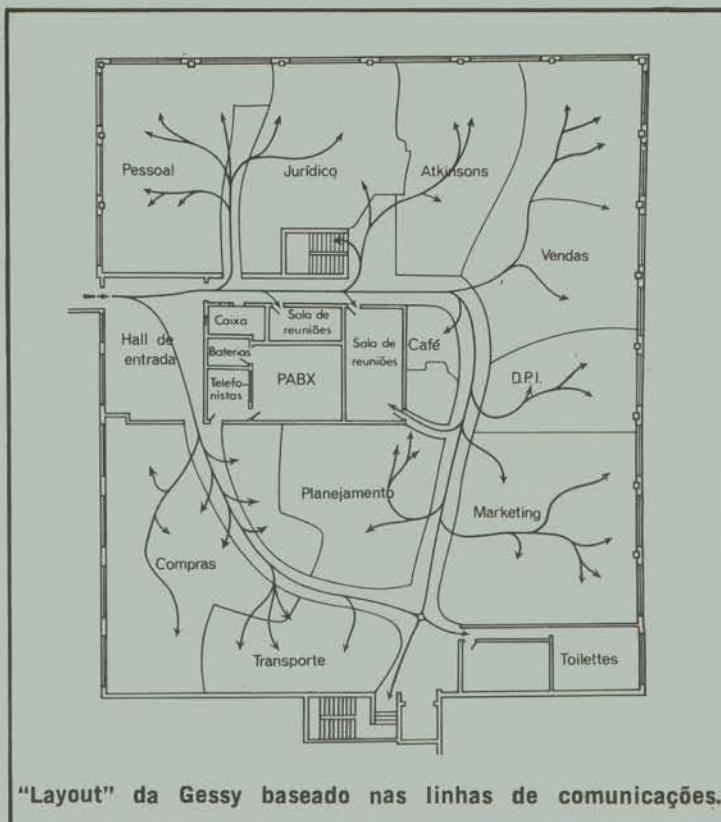
**A opção** — Tomada a decisão, formou-se um grupo de trabalho para estudar a mudança. Sob a chefia do Sr. Eduard Zandvliet, coordenador do plano de racionalização, reuniram-se o Departamento de Organização & Métodos e a Engenharia. O primeiro passo foi o levantamento das áreas. Os escritórios ocupavam 6 212 m<sup>2</sup> nos treze andares do prédio da Praça da República e tinham que ser acomodados nos 2 621 m<sup>2</sup> da antiga fábrica. Os dois salões onde deveria ser instalada

a maior parte dos serviços apresentavam uma largura e profundidade que não se prestavam ao arranjo físico convencional. Tendo que ficar no meio-térmo entre o escritório aberto e o de divisões, surgiu a opção:

— Por que não tentar o "landscape"?

**Vendendo a idéia** — Embora sem nenhuma experiência sobre o novo método, o grupo já conhecia a literatura a respeito. Decidiu estudá-lo. Fêz-se a análise das divisões. Paredes de tijolos ficariam pela metade do preço das divisórias de madeira e alumínio, mas ambas ofereceriam alto custo na transformação, quando fôsse preciso mudar ou ampliar seções. O mais econômico era não ter parede alguma. Além disso, o arranjo permitia aproveitamento de 15 a 20 por cento a mais de espaço; a interligação de departamentos com base na comunicação tinha a vantagem da rapidez das decisões, oferecendo flexibilidade total. O custo inicial, confrontado com um escritório tradicional do mesmo padrão, era igual e a manutenção posterior mais barata.

**A construção** — Levantados os dados preliminares das áreas que cada funcionário, cada seção e cada departamento precisavam ocupar, começou o planejamento. Para ganhar espaço e permitir maior aproximação das mesas às



"Layout" da Gessy baseado nas linhas de comunicações.

janelas, as duas laterais envidraçadas do prédio foram equipadas com vidro metalizado, de produção nacional, capaz de refletir mais de 40% do calor e protegidas com cortinas leves. Colocaram-se tomadas de telefone de dois em dois metros, no chão, que a seguir foi totalmente atapetado para cumprir sua função de absorvedor de ruído. No teto, tratamento duplo: saíotes de acrílico e saídas de ventilação para absorção do ar e do calor, pois nada menos que oitocentos focos de luz foram utilizados para dar uma iluminação uniforme a toda a área — 400 watts por 10 m<sup>2</sup>, fornecidos por luminárias mais simples, mas de alta qualidade. Para assegurar o nível normal de ruído, colocaram-se nas separações biombo de material acústico revestidos de juta colorida, e as máquinas de escrever tiveram o barulho amortecido por bases de feltro.

**Planejamento** — Paralelamente, efetuou-se o estu-

do do arranjo físico, dentro dos conceitos e regras do escritório panorâmico. Fixada a área necessária, cada departamento foi projetado em escala num cartão quadrado. Fêz-se então uma análise detalhada das comunicações internas entre um e outro, atribuindo-se espessura maior para as ligações, cada vez que elas se mostrassem mais fortes. Chegou-se assim a uma conclusão sobre quais os departamentos que deveriam ficar mais próximos uns dos outros. A ocupação das áreas foi projetada sobre uma planta em escala, de cada andar, sobrando espaço para cantos funcionais, onde se instalaram mesas para o cafêzinho.

O mesmo trabalho de análise e coordenação foi realizado para encontrar a melhor disposição dos móveis, formando grupos de disposições variadas dentro do mesmo departamento. Esse arranjo físico foi estudado com miniaturas de madeira, tendo cada mesa o nome do funcionário que iria ocupá-la.

# Quem gosta desta música

# vai gostar muito desta.



Os acordes alucinantes da popular guitarra elétrica não estão distantes da melodia suave que sai do clássico violino. Cada vez mais uma música se aproxima da outra: o pessoal espontâneo que está revolucionando a música popular brasileira não esconde seu entusiasmo pelo órgão, cravo, alaúde - instrumentos tradicionalmente empregados na música clássica.

Se você gosta de Chico Buarque, Elizete Cardoso, Wanderléa e outros, você também vai gostar de Bach, Beethoven, Chopin, Mozart e todos os gênios da música clássica.

Grandes Compositores da Música Universal, o mais novo lançamento em fascículos da Abril Cultural, vai oferecer a você a oportunidade de ter

um contato mais íntimo com eles.

A partir do dia 11 de novembro, o 1.º fascículo estará nas bancas de jornais. Dentro do fascículo vem um disco. No fascículo, você encontrará aspectos interessantes da vida e obra dos compositores, em estilo leve e atraente.

Belíssimas ilustrações refletem fielmente a época de cada compositor.

O disco é um LP de 25 cm gravado em alta fidelidade através das mais modernas técnicas e garantido pela qualidade RCA e Abril Cultural. Contém uma das melhores obras do compositor focalizado.

Lendo, você vai conhecer melhor quem foram os grandes compositores. Ouvindo, vai entender porque eles são imortais.

## LEIA E OUÇA



# GRANDES COMPOSITORES DA MÚSICA UNIVERSAL

De 2 em 2 semanas, às 2<sup>as</sup>, feiras em todas as bancas  
GRÁTIS com o n.º 1 "A Arte da Música"  
Apenas NCr\$ 5,00 - fascículo e disco

Mais um lançamento Abril Cultural.



## AI VÊM INVESTIMENTOS

Quem pode levar propostas de candidatos a investimentos ao conhecimento de possíveis capitalistas norte-americanos é o IIDC — Centro Interamericano para o Desenvolvimento de Investimentos — entidade que representa empresários particulares dos EUA interessados em aplicar dinheiro no Brasil. A participação pode ter a forma de empréstimo, financiamento por meio de participação acionária, licença para produção local, assistência técnica e "know-how" ou contratos de administração. O empresário brasileiro interessado deve apresentar seu projeto ao IIDC, que faz um estudo de viabilidade e o envia a Nova York para conhecimento dos investidores. Quando surge um capitalista, o Centro promove o contato direto entre as partes.

## OPERAÇÃO CEGONHA

"Veja", a nova revista semanal da Editôra Abril, deu nova aplicação ao circuito fechado de televisão, na sua campanha promocional de lançamento. A Inbelsa forneceu engenheiros e aparelhagem para montagem do esquema: câmeras instaladas na redação e oficina, que projetaram na tela de apare-

lhos receptores, postos à disposição de uma assistência seleta, o nascimento ao vivo do primeiro número da publicação caçula da Abril.

## A MENOR DO MUNDO

A menor máquina de calcular do mundo cabe na palma da mão e pesa apenas 350 gramas. Chama-se "Curta" e soma, subtrai, multiplica, divide e extrai raízes. Faz parte da linha de máquinas e equipamentos contábeis da Organização Ruff, que vai desde a míni-máquina contábil e de escrever para a pequena empresa até a Hermes C3 com dispositivo para perfuração de cartões para uso em computadores.

## MULHER VENDE BEM

Para cobrir os claros abertos pela guerra do Vietnã entre o pessoal de vendas, várias empresas de grande porte dos Estados Unidos recorreram ao recrutamento de mulheres. A experiência levou à descoberta de que há um grande potencial entre as mulheres de 35 e 45 anos de idade, com algumas vantagens sobre os homens: elas não exigem nenhuma disposição especial para sua formação, são mais es-  
táveis e mais atentas às reações da clientela.



# uma rainha reafirma uma amizade histórica

Ligados por um passado vivido sempre em um clima de colaboração e harmonia, Brasil e Inglaterra estão mais uma vez unidos, por ocasião da visita de S. M. a Rainha Elizabeth II ao nosso país. Os sólidos laços de amizade que sempre existiram entre as duas nações são novamente reafirmados.

**RESMAT LTDA**

Representante da

**MATHER & PLATT LTD. - Inglaterra**  
**PROJETOS & INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS FIXOS**  
**AUTOMÁTICOS CONTRA INCÊNDIO**

Matriz São Paulo: Fabr. e Escrit.: Rua Michigan, 1495  
Fones 61-8863 - 61-0602 - 61-8976  
Filial Rio: Av. Graça Aranha, 333 - 5.º and.  
Fones: 42-1278 - 42-0194

## PAPEL FAZ CONVENÇÃO

Com mesa redonda, tôdas as manhãs, para discussão do desenvolvimento das técnicas da indústria de celulose e papel, será realizada de 26 a 29 de novembro próximo a I Convenção de Celulose e Papel, incluindo trabalhos de quatro seções técnicas e um programa de visita a fábricas do setor. A convenção é patrocinada pela ABCP — Associação Brasileira de Celulose e Papel.

## PROTESTO DE TÍTULO PAGO

Título já pago, levado a protesto, pode acarretar ação judicial, incorrendo a firma responsável nas penas do pagamento de todos os prejuízos causados. Foi o que aconteceu em São Paulo, onde uma firma do Interior foi surpreendida com o protesto de um título que já havia quitado. Em conseqüência sofreu profundo abalo de crédito, notadamente no setor bancário, o que a obrigou a recorrer a descontos e empréstimos com particulares. Além disso, viu-se diante de sérias dificuldades para renovação dos estoques, por causa da recusa dos fornecedores a efetuar vendas a prazo. As publicações nos jornais, explicando que o protesto fora indevido, não se reve-

laram hábeis para o levantamento do crédito do comerciante. A firma recorreu à Justiça, movendo ação por perdas e danos contra o protestante. Entendendo que este agira com culpa manifesta, levando o título a cartório, apesar da devedora exibir prova de quitação, a Justiça condenou-o ao pagamento dos prejuízos sofridos.

## NORDESTE PRODUZIRA OCTANOL

A Elekeiroz do Nordeste, de cuja diretoria passou a fazer parte o grupo do Banco Federal Itaú/Duratex, aumentou seu capital de 6,5 para 20 milhões de cruzeiros novos, e inicia agora o "start-up" de sua fábrica de Igaracu, em Recife, para a produção de octanol, cuja distribuição ao mercado interno se fará a partir de novembro, suprimindo cerca de 50% da demanda do mercado brasileiro. A empresa, tendo em vista os planos da Petrobrás na Bahia para a produção de propileno, deu entrada no GEIQUIM de um projeto para a construção de um complexo petroquímico em Aratu, com investimento de 56 milhões de cruzeiros novos. A fábrica de Aratu visa também à produção de octanol, matéria-prima para a fabricação de plásticos vinílicos, e irá suprir o mercado brasileiro até 1975.

### NOSSOS SERVIÇOS

AGENCIOS E FINANCIAMENTOS

ESTUDOS E RELAÇÕES TÉCNICAS

TRANSAÇÕES EM BÓLSA DE VALORES

TRANSAÇÕES EM MERCADO DE BOLSÃO

EXTRA DE CÂMBIO

LETRAS MOBILIÁRIAS, FUNDOS

CONTAS SUPERVISIONADAS EM CONDOMÍNIO

POSICIONAMENTO DE TÍTULOS

INSTRUMENTOS JURÍDICOS E NEGOCIAÇÕES

CONTROLE DE ORDENS "STOP"

EXTRATO MENSAL DE CONTAS CORRENTES

CONFIRMAÇÕES E ARTIGOS

INSTRUMENTOS E FINANCIAMENTOS

SUPERVISÃO DE CONTAS

ASSASSAMENTO DE INVESTIMENTOS

TRANSPORTE DE VALORES

TRANSFERÊNCIA DE FUNDOS

CAIXAS

SERVIÇO DE DITADOES

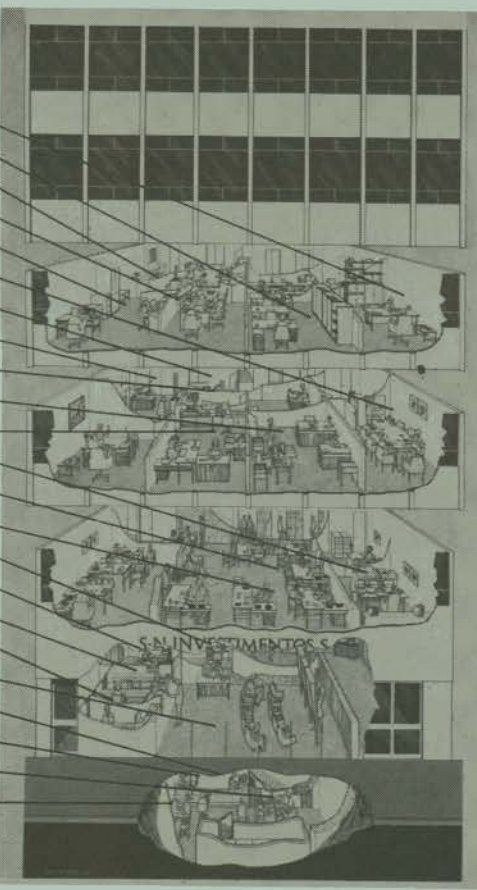
SALA DE VOTAÇÕES

VENHAS EM BÓLSA E RESCISÃO

FINANCIAMENTO DE OPERAÇÕES EM BÓLSA

RESGATES SUBSCRIÇÕES E CORRANÇAS

SUCESÃO DE VALORES




# Procuramos clientes exigentes.

Estamos organizados para proporcionar serviços financeiros e de investimentos de alta qualidade a uma clientela selecionada. Estamos organizados para poder dar atenção individual, em bases permanentes, aos requisitos econômico-financeiros do cliente. Mediante acurados e constantes estudos das oportunidades sempre variáveis no mercado de capitais, procuramos, por meio de análise criativa, as melhores soluções para problemas que se apresentem. Visite-nos e conheça nossas novas instalações em frente à Bolsa de Valores, na Praça 15. Telefones: 31-1993, 31-1896 e 31-1897.



**S-N INVESTIMENTOS S.A.**

Rua do Mercado, 7 - Rio de Janeiro - GB

Subsidiária do Banco Crefisul de Investimento S.A. 





Um dócil gigante de 1.000 olhos.

PARA TRAZER À GRÉCIA O GADO VERMELHO, HÉRCULES DOMOU O GIGANTE GERIÃO, DE MUITOS OLHOS.

Ele era o "cérebro" eletrônico, que a lenda fazia um inimigo do homem. Servindo-se de concentrada experiência em máquinas e sistemas, Burroughs desmitificou-o, formidável instrumento do homem moderno para poupar-se das tarefas repetitivas. Hoje, seu nome é Burroughs — 3.500, primeiro da terceira geração de computadores Burroughs. Cujos antecessores (B-200/300, B-500) prestam inestimáveis serviços em administração e planejamento público e particulares no Brasil. São computadores com as mais versáteis Programações de Apoio. O software Burroughs é inigualável produto da pesquisa de equipes de especialistas que conseguiram transmitir, à máquina, sua própria inteligência. Computadores Burroughs não são um mito. São ferramentas. Grandes e utilíssimas ferramentas: dóceis gigantes de 1.000 olhos.

**Burroughs** *simplifica*



# CADASTRO DELTA



EDITADO DESDE 1943



É a solução mais simples para se obter informações sobre as firmas industriais e comerciais de todo o Brasil



**CADASTRO DELTA** é editado em 3 volumes, com cerca de 1.600 páginas contendo mais de 60.000 fichas informativas, classificadas por Estados, por ordem alfabética de nomes, por produtos ou atividades, incluindo além do endereço completo, o capital registrado e os nomes dos Sócios ou Diretores de cada firma.

RESERVE DESDE JÁ O SEU EXEMPLAR COMPLETO  
Pedidos e informações à

**ALBEISA DO BRASIL (EDITORES) LTDA.**

S. PAULO

MATRIZ: R. BARÃO DE ITAPETININGA, 255 - 7.º - CONJ. 705 - FONE: 35-5769

RIO DE JANEIRO

FILIAL: RUA 1.º DE MARÇO 7 - 8.º - FONE 31-2217

## BULBOS DE VIDRO TÊM MERCADO

A Vidros Corning, de São Paulo, conseguiu exportar, somente no primeiro semestre deste ano, mais de US\$ 1 200 000 (quase NCr\$ 4 milhões) de bulbos de vidro. O produto é usado na fabricação de cinescópios ou tubos de imagem de televisão. Em decorrência da complexidade de sua manufatura, poucos são os países que estão habilitados a produzi-los. O Brasil é o único fabricante na América do Sul. Com os embarques do primeiro semestre, a Corning aumentou consideravelmente o total de suas exportações e espera, inclusive, ultrapassar o montante anual previsto, que é de US\$ 2 milhões. As exportações foram destinadas sobretudo à Argentina e México, orientação predominante em virtude das reduções alfandegárias obtidas para o produto, no âmbito da ALALC.

## REGISTRO DE PESOS E MEDIDAS

Os fabricantes de medidas e instrumentos de medição têm prazo até o fim deste ano para requerer o registro de seus produtos no Instituto Nacional de Pesos e Medidas. O requerimento deve ser acompanhado de informações técnicas sobre o instrumental produzido, individualizando os tipos e modelos e relações dos padrões utilizados, além de dados sobre a produção de medidas e instrumentos do ano anterior. A portaria exige que a fábrica possua técnico especializado na fabricação de instrumentos e determina que, até a primeira quinzena de fevereiro de cada ano, os fabricantes enviem ao INPM os dados estatísticos sobre a produção do ano anterior.

## AÇÕES BRASILEIRAS NA ADELA

A Adela, companhia particular cuja finalidade é fazer investimentos em empresas latino-americanas, de alta prioridade econômica, conta agora com um acionista brasileiro. A Monteiro Aranha, da Guanabara, é a primeira firma latino-americana a integrar-se no grupo, juntando-se aos 165 acionistas de 18 nações que a compõem: 14 européias, EUA, Canadá, Japão e Brasil. A Adela contraiu recentemente novos compromissos no Brasil, Peru, Nicarágua e Guatemala, somando cerca de NCr\$ 20 milhões, para investimentos nas indústrias de cimento, produtos químicos, polpa e papel de imprensa e numa companhia de financiamento para o desenvolvimento.

## PERÍCIA PARA INSALUBRIDADE

A caracterização e classificação de insalubridade e periculosidade nas indústrias, para efeito de pagamento de adicionais de salário, exigem agora perícia específica. A alteração feita na Consolidação das Leis do Trabalho determina que a perícia seja feita, exclusivamente, por médico perito — preferentemente especializado em saúde pública, ou higiene industrial — e engenheiro perito, ambos designados por autoridade judiciária.

# 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 sobre 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 extracurva, graças a seu sistema patenteado de esferas circulantes.

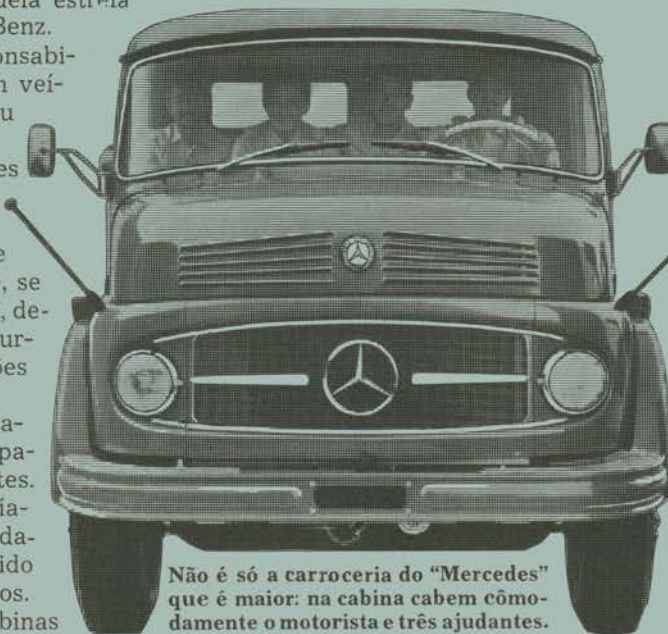
Também não recomendaríamos o "Mercedes" para a cidade, se êle fôsse mais comprido que outros caminhões médios.

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 6 anos de uso, todos em perfeito estado de conservação. Partes mecânicas 100%, a tôda prova, pintura ótima. Favor falar com o gerente da unidade. Telefone 00-0000.

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 cerca 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.

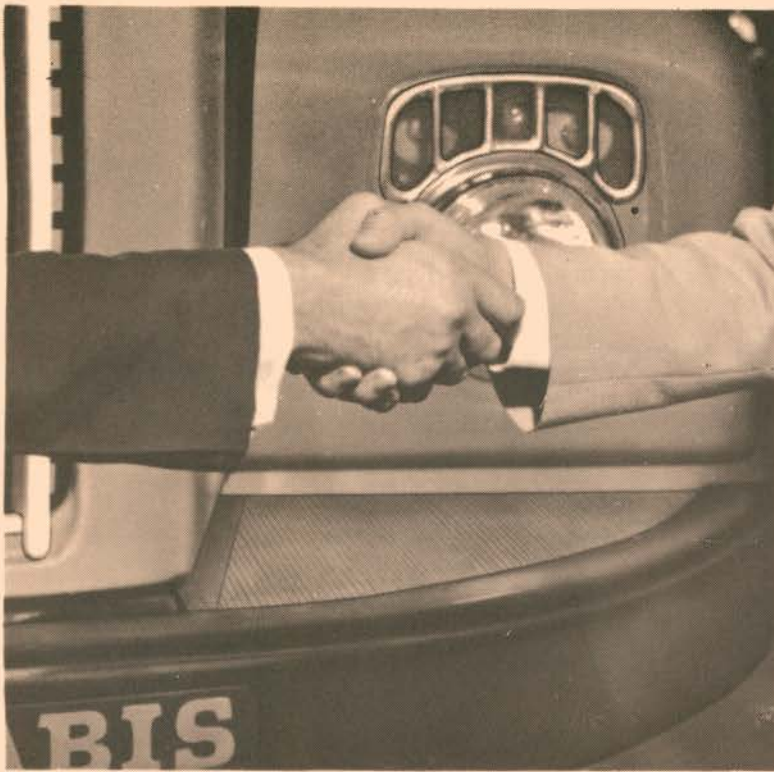
Ainda temos muitas outras razões, que teremos o máximo prazer em fornecer a tôdas as pessoas interessadas em racionalizar o problema do transporte.

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.

Aproveite.





# Até na hora de vender, o Scania dá mais lucro: é o caminhão de mais alto valor de revenda.

Um dos motivos deste alto valor de revenda é a qualidade, o padrão técnico do Scania. Para dar uma idéia deste padrão, basta lembrar que, em cada 9 pessoas que trabalham na Fábrica, 1 está no controle de qualidade. E há muitos Scania com mais de 1 milhão de quilômetros rodados, sem abrir o motor. Como consequência deste padrão técnico, há outro motivo para o alto valor de revenda: o Scania dá mais lucro. Dá mais lucro porque faz mais viagens no mesmo tempo, uma vez que tem o motor mais potente. Dá mais lucro porque o Scania quase não vê oficina. Dá mais lucro porque o Scania não é um caminhão adaptado para transportar cargas pesadas a longas distâncias: foi especialmente projetado e construído para esta tarefa. Dá mais lucro porque dura duas, e até três vezes mais.

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

— Veículos e Motores —

Fábrica e Escritório Geral: Av. José Odorizzi, 151 (Via Anchieta, km 21)  
Fone: 43-2333 (Réde Interna) - S. Bernardo do Campo - Estado de São Paulo - Caixa Postal 30.551 - S. Paulo - End. Telegráfico "SCANIAVABIS"



**SCANIA**

- caminhões,  
ônibus e  
motores.

# algumas emprêsas transportadoras ainda relutam em operar com caixas de papelão.



Preferem métodos de trabalho obsoletos. Ainda não se convenceram de que é preciso acompanhar o progresso, adotar novas técnicas, atualizar-se, enfim.

Em matéria de embalagens, não há nada mais atual do que o papelão ondulado. Hoje, mais de 90% do transporté é feito em caixas de papelão.

E para as companhias transporta-

doras, as vantagens de sua adoção são muitas: melhor estocagem, graças à padronização do tamanho, facilidade no manuseio, inscrições indicadoras impressas na própria caixa e, principalmente, muita resistência. Por tudo isso, o papelão já dominou quase todo o mercado de embalagens.

Apesar de alguns ainda terem um pouco de mêdo do que é moderno.

**klabin**  
DIVISÃO DE EMBALAGENS

S. Paulo: R. Formosa, 367  
5.º andar - Telefone: 239-5644  
Rio: Av. Suburbana.5000-Tel.29-0165

# MERCADO

Caminhões, furgões, pickups, utilitários e ônibus — Preço a vista — São Paulo — mês anterior

		ENTRE EIXOS (metro)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	PREÇO TABELA NCr\$	
FNM-D-11 000	V-4 chassi longô c/ cab. ....	4,40	5 000	10 540	15 540	49 428,50	
	V-5 chassi normal c/ cab. ....	4,00	4 950	10 590	15 540	49 398,80	
	V-6 chassi curto p/ basc. ....	3,40	4 850	10 690	15 540	49 005,00	
	V-6 chassi curto p/ cav. mecânico ....	3,40	4 950	—	35 000	49 005,00	
	V-9 chassi p/ ônibus ....	5,53	4 850	10 690	10 540	48 294,40	
	V-12 chassi longo c/ 3.º eixo ....	*	6 250	16 750	23 000	55 781,00	
Potência de 175CV (DIN) a 2.000rpm. Pneus 1.100x22 c/ 14 lonas. * Entre 1.º e 2.º eixos: 4,75 m — entre 2.º e 3.º: 1,36 m.							
MERCEDES-BENZ	L.P. 321/42 chassi c/ cab. avançada ....	4,20	3 640	7 300	11 000	32 349,90	
	L.P. 321/42 chassi s/ cab. p/ ônibus ....	4,20	3 020	7 900	11 000	30 649,00	
	L.P. 321/48 chassi c/ cab. avançada ....	4,80	3 690	7 300	11 000	32 851,55	
	L.P. 321/48 chassi s/ cab. p/ ônibus ....	4,80	3 070	7 900	11 000	31 409,99	
	LPO 344/45 chassi especial p/ ônibus ....	4,57	3 220	8 500	11 700	32 428,64	
	L-1111/42 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,20	3 610	7 300	11 000	31 723,37	
	L-1111/48 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,80	3 680	7 300	11 000	32 349,90	
	LK-1111/36 idem p/ basculante ....	3,60	3 560	7 300	11 000	31 849,32	
	LS-1111/36 idem p/ cav. mec. ....	3,60	3 620	—	18 800	32 349,90	
	LA-1111/42 tração 4 rodas ....	4,20	3 890	7 100	11 000	38 369,68	
	LA-1111/48 idem ....	4,80	—	7 100	11 000	39 122,16	
	LAK-1111/36 idem p/ basculante ....	3,60	3 840	7 100	11 000	38 369,68	
	O-321 HST monobloco urbano ....	4,18	—	28/30*	9 600	59 613,37	
	O-321 HLST monobloco urbano ....	5,55	—	36/38*	10 200	60 503,18	
	O-321 HS monobloco interurbano ....	4,18	—	28*	9 600	63 680,32	
	O-321 HLS monobloco interurbano ....	5,55	—	36*	10 200	66 223,12	
	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	64 244,44
		LPK-1520/36 idem p/ basc. ....	3,60	5 800	10 000	15 000	63 742,79
		LPS-1520/36 idem c/ cab. leito p/ cav. mec.	3,60	6 000	—	35 000	65 376,92
O-326 monobloco rodoviário ....		5,95	—	36/40*	12 500	109 549,02	
Os modelos acima têm potência de 180CV (DIN) a 2.200rpm. Pneus 1.100x22 c/ 14 lonas. * Os números referem-se a lugares para passageiros.							
SCANIA-VABIS	L. 7638 caminhão trator ....	3,80	5 400	—	40 000	75 580,00	
	L. 7638 chassi p/ basc. ....	3,80	5 400	12 600	18 000	75 580,00	
	L. 7650 chassi longo p/ carga ....	5,00	5 500	10 000	15 500	75 580,00	
	LS-7638 chassi c/ 2 eixos tras. ....	3,80	6 400	31 600	40 000	87 060,00	
	LS-7650 idem p/ carga ....	5,00	6 500	14 500	21 000	87 060,00	
	LT-7638 caminhão trator c/ 2 eixos tras. ..	3,80	7 200	—	50 000	128 260,00	
	LT-7650 caminhão c/ 2 eixos tras. ....	5,00	7 300	15 000	50 000	128 260,00	
	B-7663 chassi s/ cab. p/ ônibus ....	6,25	4 800	9 500	14 300	75 820,00	
Potência de 195CV (DIN) a 2.200rpm. Pneus 1.100x22 c/ 14 lonas.							
MAGIRUS-DEUTZ	U-1014-11* chassi curto p/ ônibus ....	5,00	4.400	8.600	13.000	42.840,00	
	UR-1014-12** chassi longo p/ ônibus ....	5,73	4.600	8.400	13.000	43.400,00	
	UR-10-14-12** chassi longo p/ ônibus ....	5,73	4.700	8.300	13.000	44.576,00	
	R-1014 plataforma rodoviária .... * Urbano, ** Rodoviário.	5,73	4.700	8.300	13.000	44.576,00	
Potência de 135CV a 2.300rpm. Pneus 900x20 c/ 12 lonas.							

Caminhões, furgões, pickups, utilitários e ônibus — Preço a vista — São Paulo — mês anterior

		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	17 398,70
	C-1414 — Idem com cab. dupla .....	2,82	1 770	510	2 280	20 991,00
	C-1504 — Camioneta de carga, chassi C-15, c/ caçamba de aço e cab. completa .....	3,23	1 910	700	2 610	18 077,80
	C-6403 — Caminhão, chassi C-64, c/ cabina completa .....	3,98	2 800	6 500	9 300	21 945,00
	C-6503 — Idem c/ chassi C-65 .....	4,43	2 835	6 465	9 300	21 997,90
	C-6803 — Idem c/ chassi C-68 .....	5,00	3 020	6 280	9 300	22 615,80
	D-6403 — Idem c/ chassi C-64, motor diesel .....	3,98	3 120	6 180	9 300	29 781,90
	D-6503 — Idem c/ chassi C-65 .....	4,43	3 155	6 145	9 300	29 831,50
	D-6803 — Idem c/ chassi C-68 .....	5,00	3 300	6 000	9 300	30 443,30
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	17 058,11
	F-350 — Chassi c/ cabina completa ....	3,30	1 896	2 640	4 536	17 642,94
	F-600 — Gasolina					
	Chassi curto c/ cab. completa ..	3,76	2 655	6 645	9 300	21 668,97
	Chassi c/ cab. completa .....	4,37	2 760	6 540	9 300	21 719,13
	Chassi longo c/ cab. completa ..	4,92	2 922	6 378	9 300	22 260,96
	F-600 — Diesel					
	Chassi curto c/ cab. completa ..	3,76	2 915	6 385	9 300	30 069,05
Chassi c/ cabina completa ....	4,37	2 760	6 540	9 300	30 119,20	
Chassi longo c/ cab. completa	4,92	3 180	6 120	9 300	30 652,16	
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	12 614,00
	TB 25 L — Capota de aço tração 4x4 ..	2,285	1 620	500	2 120	13 663,00
	Perua TB 41 L .....	2,755	1 800	700	2 500	16 162,00
	Pickup — TB 81 L, c/ carroç. de aço ....	2,955	1 670	1 000	2 670	15 505,00
	Pickup — TB 81 L, sem carroç. de aço ....	2,955	1 540	1 000	2 540	15 045,00
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	Furgão de aço .....	2,40	1 070	1 000	2 070	10 256,00
	Kombi Standard .....	2,40	1 140	930	2 070	11 124,00
	Kombi de luxo .....	2,40	—	—	—	12 517,00
	Pickup .....	—	—	—	—	10 656,00
Potência de 48CV (DIN) a 4.200rpm. Pneus 640x15 c/ 6 lonas.						
WILLYS	Jeep Pickup 2x4 standard .....	2,99	1 551	750	2 301	9 854,64
	Jeep Pickup 4x4 .....	2,99	1 649	750	2 399	10 178,19
	Jeep universal .....	2,05	—	—	—	9 572,42
	Jeep 4 portas .....	2,56	—	—	—	10 178,19
	Rural 2x4 standard .....	2,65	—	—	—	11 345,86
	Rural 2x4 normal .....	—	—	—	—	12 755,47
	Jeep Pickup 2x4 normal .....	—	—	—	—	11 596,43
Potência de 83CV (DIN) a 4.000rpm. Pneus 650x16 c/ 6 lonas.						

# É o nôvo Alternador **WAPSA** AP M-2: feito para “pegar no pesado”.



(12 e 24 VOLTS)

LICENÇA  **prestolite**

O forte dêste nôvo Alternador WAPSA é mesmo o serviço pesado. De ônibus, caminhões e tratores. Especialmente se forem equipados com motores Diesel. Uma série de inovações permite ao AP M-2 resistir e superar as mais duras condições de trabalho, sempre com desempenho ideal: **tampas reforçadas - rolamentos maiores - díodos especiais - ligações internas especiais - nôva polia, de diâmetro maior.**

E êle conserva as características que fazem dos Alternadores WAPSA os mais difundidos em todo o País, como equipamento original de centenas de milhares de veículos:

- Carrega a bateria mesmo com o motor em marcha lenta.
- Elimina os problemas da partida pela manhã, pois a bateria é mantida a plena carga.
- Elimina a necessidade de carga rápida na bateria.
- Mantém uniformes e mais intensas as luzes internas e dos faróis.
- Elimina o alto custo de manutenção dos dínamos.

A instalação do Alternador WAPSA não exige modificações no sistema elétrico do veículo. Consulte, sem compromisso, o nosso Setor de Alternadores. Temos técnicos altamente capacitados para estudo da conversão de sua frota e um perfeito serviço de assistência técnica à sua disposição.



**WAPSA AUTO-PEÇAS S.A.**

EQUIPAMENTO ELÉTRICO DE CONFIANÇA®

Rua Piratininga, 462-Cx. Postal 30.400-Sto. Amaro-SP





Editor e Diretor:  
**VICTOR CIVITA**

Diretor de Publicações:  
**Roberto Civita**

Diretor de Grupo Redacional: Roberto Mulyaert  
Diretor de Grupo Comercial: Vittorio Sicherle  
Diretor de Publicidade: Salviano Nogueira

**Redação**

Redator chefe: Matias M. Molina  
Secretário: José Gonçalves Elias Netto  
Redatores: Eng.º J. P. Martinez e  
Amadeu Gonçalves Dias Júnior

Exame: J. Lima Sant'Anna F.º (secretário)  
Departamento de Pesquisas:  
Bernardo Kucinski (chefe).  
Sérgio Guedes e Neuto Gonçalves dos Reis  
Produção: Manoel Bezerra Júnior  
Preparação: Dimas Costa  
Arte: Ionaldo Cavalcanti (chefe).  
Celina de Carvalho e Moema Cavalcanti  
Fotografia: Lew Parrella (diretor), Carlos Mota,  
Miguel Viglioglia, Akira Sakamoto e  
Nelson di Rago (Rio).  
Rio: Odylo Costa, filho (diretor).  
Milton Coelho da Graça, Milton Temer,  
Nelson Silva e Domingos Meireles

**Colaboradores**

Jurídico: Paulo Chagas;  
Lubrificação: Leopoldo Palazzo;  
Máquinas Rodoviárias: Jorge Kassinoft;  
Rodoviário: Walter Lorch, Reginald Uelze;  
Ferroviário: Frederico de Assis Pacheco Borba;  
Embalagem: Eng.º Hideo Hama

**Administração**

Diretor Comercial: Milton Sotello  
Gerente Comercial: Fulvio Audax Côrte  
Representantes: Alexandre Luis Pinto Neto,  
Adilson José Cesna e José Roberto Hajnal  
Representante, Exame:  
Jarbas Luis Jampietro  
Gerente no Rio: Jairo Carneiro  
Representantes: Renato Ferreira Rocha e  
Eduardo P. Tostes  
Gerente em Pôrto Alegre: Ruben Molino  
Representante, Belo Horizonte: Sérgio Pôrto  
Representante, Curitiba: Edison Helm  
Representante, Recife: SITRAL —  
Serviços Imprensa, Televisão, Rádio Ltda.  
Representante nos Est. Unidos: Intercontinental  
Publications, Inc. Stamford, Conn.  
Gerente de Promoções: Carlos Duailibi  
Gerente de Circulação: Renato P. Scaff

Diretor do Escritório Rio: André Raccach  
Diretor de Publicidade Rio: Sebastião Martins  
Gerente de Serviços Editoriais: Roger Karmann  
Gerente de Produção: Arno Langer

Diretor Responsável: Renato Rovegno

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação: Avenida Otaviano Alves de Lima, 800, 5.º andar, salas 510 e 517, tels.: 62-1171 a 62-1179; telex 021-553; Publicidade: Rua João Adolfo, 118, 9.º andar, sala 901, tel.: 239-1422, telex 021-553 — Administração: Rua Emilio Goeldi, 575 — Caixa Postal 2372 — S. Paulo — Escritório em Brasília: Edifício Central, salas 1201 e 1208, SCS, tels.: 2-3808 e 2-3878; telex 041-254 — Escritório no Rio: Av. Pres. Vargas, 502, 18.º, tel.: 23-8913, C. Postal 2372, telex 031-451 — Escritório em Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 115, salas 507 a 511, tel.: 4778 — Escritório em Belo Horizonte: Rua Espírito Santo, 456, salas 707 e 708, tel.: 22-3720, telex 037-224 — Escritório em Curitiba: Rua Cândido Lopes, Ed. Tijuca, sala 1211 — Escritório em Salvador: Trav. Bonifácio Costa, Ed. Martim Catarino, sala 1302, tel.: 3-1696 — Escritório no Recife: Rua da Concórdia, Ed. Cidade de São Salvador, salas 502 e 503, tel.: 4-4957. — Escritório em Nova York, EUA: 11 W Street, room 1744, Nova York, 10 036 — telex 423-063. Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Sociedade Anônima Imprensa Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Ltda.



TRANSPORTE MODERNO, revista brasileira de planejamento, coordenação e controle de equipamentos e processos de transporte, é enviada mensalmente a 23 000 homens-chave, desses setores, em todo o País. Exemplos avulsos e números atrasados NCr\$ 2,00, à Rua Brigadeiro Tobias, 773, S. Paulo, e à Av. Presidente Vargas, 502, 18.º and., Rio de Janeiro. Assinaturas anuais NCr\$ 20,00 mais porte registrado de NCr\$ 0,96, C. P. 7901 - S. Paulo.

# transporte moderno

ANO VI — N.º 63 — OUTUBRO — 1968



## MANUTENÇÃO EXIGE CONTRÔLE

Os programas de manutenção de equipamentos de transporte devem ser adaptados às condições específicas em que eles operam. Mas nenhum programa funciona sem um controle efetivo dos custos. Pág. 42

## TESTE DO FNM

O primeiro teste de TM mostra o FNM modelo V-12, por dentro e por fora: como ele é na estrada, suas qualidades e seus defeitos, o que pensam dele os usuários, quanto custa a tonelada/quilômetro. .... Pág. 55

### A GUERRA DAS EMBALAGENS

Sacaria de juta tem novo inimigo: o polipropileno trançado

70

### SÃO PAULO-NOVA YORK EM 12 MINUTOS

Foguetes para passageiros já estão projetados para 1980

91

### BEECHCRAFT QUER VOAR NO BRASIL

Turboélice para 17 passageiros poderá substituir os DC-3

94

Mercado, pág. 20; Malote, pág. 25; TM Informa, pág. 28; Produtos, pág. 33; Publicações, pág. 36; Justiça, pág. 40; Produção, pág. 68; Serviço de Consulta, pág. 99. — Capa: produção de Ionaldo Cavalcanti, foto de Miguel Viglioglia. Capa de TM 60, julho, 1968, foi feita por Lew Parrella.

As opiniões dos artigos assinados não são necessariamente as adotadas por TRANSPORTE MODERNO, podendo até ser contrárias a estas.

# 2 1/2 JARDAS CÚBICAS



Depois do  
sucesso da  
**YALE 134-A**  
surge a

# YALE 250-A

(TRATOR ESCAVO-CARREGADOR)



- maior produção: 2 1/2 jardas cúbicas!
- carrega um caminhão de 6 m<sup>3</sup> em menos de três minutos!
- manutenção fácil e simples!
- fácil de manobrar, maior rendimento — menor contrapêso!
- chassi monobloco e braços com maior alcance, de desenho e construção exclusivos, para máxima resistência ao serviço pesado!

#### DISTRIBUIDORES

ANTONIO M. HENRIQUES. Amazonas - Acre - Roraima • AMAZONIA METALÚRGICA S.A. - Pará-Amapá • CARVALHO S.A. - Pernambuco - Alagoas - Paraíba - R.G. Norte • CIA. DISTRIB. AGRO-INDUSTRIAL - Ceará • MAQUINARIAS E PEÇAS CUIABANAS LTDA. - M. Grosso - Rondônia • SOTEMAT - SOC. TEC. MATO GROSSENSE - Mato Grosso • CASA MARC JACOB - Piauí • FRUTOSDIAS S.A. COM. IND. - Bahia - Sergipe • COESA - COM. ENGENHARIA S.A. - Rio de Janeiro - Paraná • ERISA S.A. EQUIP. RODOVIÁRIOS - São Paulo • FORMAC - FORNECEDORA DE MAQ. S.A. - R. G. Sul - Sta. Catarina

A YALE 250-A é fabricada no Brasil pelos especialistas mundiais em Pás-Carregadeiras sobre rodas!



#### EATON YALE & TOWNE LTDA.

Escritórios: Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 2.º - Tels.: 35-8181 - 35-8183 - 35-8184 - S. Paulo

Divisão Yale: Máquinas Rodoviárias

Fábrica: Rua Bertoldo Klinger, 277 - Tel.: 42-7833 - 42-7276 - São Bernardo do Campo



# MALOTE

## CARGA POR EIXO

Tenho satisfação em acusar o recebimento de TRANSPORTE MODERNO. Desde há muito sou admirador dessa publicação, que é um verdadeiro elo entre os responsáveis pelas vias de transportes e pelos meios de transporte. Sou engenheiro do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro, encarregado do projeto e dimensionamento das obras de pavimentação. Sendo a finalidade da pavimentação suportar o tráfego, fácil é compreender nosso interesse no estudo das características dos veículos que circulam em nossas rodovias, sua ação sobre os pavimentos e a ação das más estradas sobre eles.

Almejamos em nossas rodovias as melhores condições operacionais, com o mínimo de custo de construção e conservação. Com esse objetivo estamos sempre interessados na repercussão da "lei da balança", como é chamado o decreto-lei n.º 117, de 31/1/67, que regula a limitação da carga por eixo. Vimos, pois, sugerir que essa revista continue a tratar do assunto, publicando a opinião dos transportadores, reportando se existe, e como é feito, o controle de carga por eixo nas rodovias federais e estaduais, comentando as dificuldades e excessos cometidos e dizendo das vantagens da limitação. E na intenção de ficarmos melhor informados, gostaríamos de ter em mãos, caso possível, os números atrasados de TRANSPORTE MODERNO que trouxeram matéria relativa ao assunto. — **ALVAIR PINTO BARBOSA** — Departamento de Estradas de Rodagem — Estado do Rio de Janeiro — Niterói — RJ.

Enviado.

## SINDICATO E CUSTO

Desejo formular duas consultas que interessam a duas firmas de que sou acionista-diretor: Cosmar Veículos e Máquinas (concessionária Mercedes-Benz, em Jundiá — SP) e Rodoviário Sopema S. A., com sede em Várzea Paulista — SP, concessionária de transportes de cargas da Krupp Metalúrgica Campo Limpo S. A.

1) Quais as entidades civis de âmbito nacional que congregam as empresas de transporte de carga, e seus endereços; qual a sindical que tem Várzea Paulista em seu território?  
2) Poderia TRANSPORTE MODERNO fornecer ou indicar a fonte em que poderiam ser obtidos quadros da composição de custos operacionais, com o desdobramento dos fatores em incidências percentuais, para o transporte de carga nas diversas modalidades, distâncias e pesos? — **MARINO MAZZEI** — Jundiá — SP.

1) As entidades que congregam as empresas de transporte de carga são as seguintes: CONTRASTE — Confederação Nacional dos Transportes Terrestres — Rua Alcindo Guanabara, 25, conjunto 1101/2 — 11.º — Rio de Janeiro; NTC — Associação Nacional das Empresas de Transporte Rodoviário de Carga — Rua Araújo, 216 — 1.º — São Paulo; FETRASUL — Federação das Empresas de Transporte Rodoviário do Sul do Brasil — Rua General Jardim, 645 — 6.º — São Paulo; SETI-CESP — Sindicato das Empresas de Transporte Interestadual de Carga do Estado de São Paulo — Rua 24 de Maio, 250 — 14.º — São Paulo; Federação Nacional dos Condutores Autônomos de Veículos Rodoviários — Rua Santa Luzia, 173 — Rio — Delegacia em São Paulo: Rua Dr. Nestor Esteves Natividade, 42. O SETI-CESP é a entidade sindical que abrange Várzea Paulista.

2) Para indicar a composição dos custos operacionais dos veículos, TM precisa saber a marca e tipos de caminhões que compõem a frota. Enviamos-lhe uma cópia do artigo "Como calcular o custo operacional".

## TURBOCOMPRESSOR é com a LACOM



- O Turbocompressor aumenta a potência e a eficiência dos motores diesel.
- É econômico e de fácil manutenção.
- Licenciada da **Schwitzer Division - Wallace Murray Corp.**, a **Lacom** fabrica turbocompressores e oferece completa assistência técnica.
- Vendas através dos fabricantes de motores Diesel.

**LCA LACOM COMPONENTES AUTOMOTIVOS S/A**  
Rua Ferreira Viana, 688 • Tel. 61-2762 • Socorro • Santo Amaro • Caixa Postal 5380 • São Paulo • Capital

## GUIA DE TRANSPORTES

INCORPORADO À REVISTA **transporte moderno**

N.º 11

OUTUBRO DE 1968



EMPRESA DE TRANSPORTES ATLAS

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



o melhor  
em transportes rodoviários

CURITIBA S. PAULO RIO  
SALVADOR RECIFE FORTALEZA

**L. FIGUEIREDO**

TRANSPORTES RODOVIÁRIOS S/A

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



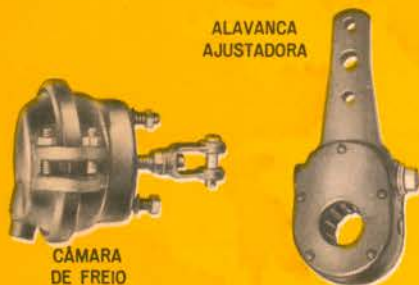
DOM VITAL

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

**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 AUTOVEÍCULOS LTDA.  
AVENIDA SÃO LUIZ, 66 - 8.º ANDAR - SÃO PAULO  
FÁBRICA - CAMPINAS - S.P.

## MALOTE

### TM NOS EUA

We would very much appreciate receiving a copy of TRANSPORTE MODERNO. — B. JACOBSON, librarian — Northwestern University, Transportation Center Library, Evanston, Illinois, EUA.

Enviada.

### CADERNO DE ESCRITÓRIO

Lemos com o máximo interesse o caderno "Exame" n.º 14, de agosto, e ficamos desvanecidos pelas referências à nossa organização. Entretanto, desejaríamos que anotassem, no Guia do Comprador, por motivo de estarmos produzindo a parede-armário "Intervão", que para escritórios fornecemos guias telescópicas, arquivos para pastas suspensas e pêndulas. Assim sendo, pedimos anotarem para figurarmos em futuro caderno nas classificações de: arquivo, sistemas, divisórias, material de escritório (pastas e classificadores) e móveis, onde já figuramos. — LIVIO MELLONE, diretor-comercial — Brafor-Brasileira Fornecedora Escolar S.A. — São Paulo — SP.

Anotado.

### TRIANGULOS

Sendo leitores assíduos da coluna Justiça e especializados no ramo de autopeças, muito admirados ficamos de que a seção não tenha difundido como devido, com fins esclarecedores, as exigências do Conselho Nacional de Trânsito, quanto aos equipamentos obrigatórios recentemente especificados, como os "triângulos de segurança", conforme cópia da resolução n.º 388/68 do Cotran e ordem de serviço n.º 111/68 da Secretaria de Segurança Pública (DET) da Guanabara e que evidentemente será executado por todos os DETs do Brasil. — WALTER GRATZ REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA. — Rio de Janeiro — GB.

A revista julgou mais oportuno dar a informação referente ao triângulo de segurança, na seção "Painel", de TM 60, julho de 1968.

### CADERNO DE EMBALAGEM

Necessitamos estabelecer contato com os seguintes fabricantes relacionados em TRANSPORTE MODERNO; Metalgráfica Rojek S. A.; Vedat Tampas Herméticas Ltda.; Nadir Figueiredo S. A.; Wheaton do Brasil S. A.; Multividro S. A.; Vidraria Catedral. — RIO GRANDE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS LTDA. — Rio Grande — RS.

Metalgráfica Rojek S. A., Praça Dr. José O. de Figueiredo, s/n, Mococa, SP; Nadir Figueiredo S. A., Rua Guilherme Cotching, 145, SP; Wheaton do Brasil S. A., Av. Jabaquara, 2.979, SP; Multividro S. A., Rua Dr. Clementino, 320, SP; Vidraria Catedral, Rua Conselheiro Crispiniano, 344, 7.º, cj. 705, SP. O endereço da Vedat será enviado posteriormente.

### TACÔMETRO

Na página 23 de TM 27, outubro de 1965, foi citado um tacômetro para reboques. Como o assunto é de interesse para nós, vimos solicitar de V. Sas. o endereço do fabricante do referido aparelho. — REYNALDO ARTHUR RAMOS FERREIRA — Construtora Andrade-Gutierrez S. A. — Belo Horizonte — MG.

O tacômetro foi desenvolvido pela Essex Chemical Co., Endereço: 1401 — Broad Street — Clifton — N. J. 07015. EUA.

### ABRE

Interessando-me pela entrevista do Sr. Fernando A. S. Camargo, presidente da ABRE, publicada em TM 60, julho de 1968, venho solicitar-lhe o endereço da Associação Brasileira de Embalagem, a fim de que possa me dirigir àquela entidade. — ENG.º RENATO PIRES CASTELO BRANCO — R. de Janeiro — GB.

Rua General Jardim, 482 — 16.º andar, São Paulo, SP.

## LEI DA BALANÇA

Reportamo-nos a TM-61, agosto de 1968, dessa prestigiosa revista, para fazer um reparo ao artigo nela inserido sob o título "Quem mais balança é a lei". Na página 105, em que nos são dados por meio de silhuetas-símbolos os pesos máximos por eixo, determinados por lei, foi omitida a opção do semi-reboque (carrêta) de eixo duplo com distanciamento acima de 2,40 metros de distância entre os eixos.

Como é do conhecimento de V. Sas. nossa firma fabrica viaturas desse gênero (carrêtas) com suspensão autodirecional tipo "M-28", com 2,42 metros entre os eixos, permitindo, de pleno acôrdo com a lei da balança, um peso de 10 000 kg por eixo sobre a rodovia (20 000 kg no total). Para melhor ilustração, oferecemos a V. Sas., em apenso, catálogo com fôlha descritiva desse produto.

Fazemos esse reparo à referida reportagem, primeiramente com espírito de colaboração. Todavia, não podemos deixar de citar que reputamos a aludida omissão prejudicial aos nossos interesses. Afora esses reparos, consideramos de modo geral útil e elucidativo o artigo a que nos referimos. — **MAS-SARI S.A. INDÚSTRIA DE VIATURAS** — Gerência de Vendas — São Paulo — SP.

O quadro a que se refere a reclamação foi fornecido à revista pelo DER de São Paulo. Contudo, TM publicou nessa mesma reportagem, página 107, a explicação de que "os conjuntos de eixos com separação superior a 2,40 m são considerados isolados. Esses limites aplicam-se aos eixos com quatro pneumáticos da mesma rodagem e rodas de igual diâmetro". Não houve, portanto, omissão por parte da revista.

## ÔNIBUS

Tivemos oportunidade de ler a reportagem intitulada "Ônibus Ganham Novas Linhas em Plataforma", na qual notamos, com estranheza e desaprovação, uma informação com respeito a produto de nossa fabricação, que além de ser imprecisa e vaga, transmite uma idéia de comparação com uma fábrica concorrente, que absolutamente não procede e pode causar prejuízos em nossa comercialização. Trata-se do seguinte trecho:

"A Viação Rápido Brasil — com linhas São Paulo/Santos/São Vicente e urbanas na capital paulista — experimentou três plataformas Magirus-Deutz em dois tipos de carroçaria: duas da CAIO (estrutura de perfilado de ferro) e uma da Ciferal (estrutura de alumínio, o que lhe confere menor peso — quase 1 t a menos), em sua frota que conta sessenta monoblocos de 110 CV".

Ora, para serem completos, V. Sas. deveriam esclarecer também que, embora a estrutura de alumínio tenha menor peso (na verdade nunca 1 t a menos do que a de ferro), ela tem também muito menor resistência, além de causar aos empresários outras preocupações para reparos, consertos, etc. Outra coisa que poderia ser dita é que após a experiência feita, com critérios rigorosos de técnica, conforto e segurança, aquela empresa decidiu comprar carroçarias metálicas da CAIO, tendo recebido já vinte unidades rodoviárias que se acham trafegando na linha São Paulo/Santos. Nós poderíamos alinhar dezenas de argumentos que favorecessem a este ou àquele tipo, mas não podemos destacar apenas um item de um tipo, causando uma errônea impressão ao leitor menos esclarecido, ou dando chance a que o número da revista seja usado como argumento de venda.

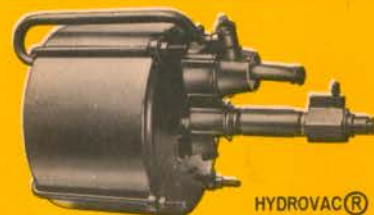
Assim, gostaríamos que V. Sas. corrigissem a informação, que não foi precisa, da maneira que julgarem mais interessante. Compreendam que entendemos ter o fato pouca significação e que a redação, obviamente, não teve qualquer intenção de nos prejudicar; porém, na prática a reportagem poderá realmente causar erros de julgamento dos produtos concorrentes. — **CLAUDIO REGINA, Diretor-Comercial** — Companhia Americana Industrial de Ônibus — São Paulo — SP.

A informação publicada foi dada pelo usuário. A compra de vinte carroçarias foi posterior ao fechamento da edição. De qualquer maneira, TM tem satisfação em divulgar o esclarecimento da CAIO.

## ENDEREÇO

Constatamos em TM 60, julho de 1968 ("Exame"), notícia sobre a "Bator-Cia. Bahiana de Motores". Para nossa orientação, apreciaríamos, em especial gentileza, receber o endereço da citada empresa. — **AGRALE — TRATORES E MOTORES** — Caxias do Sul — RS.

**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



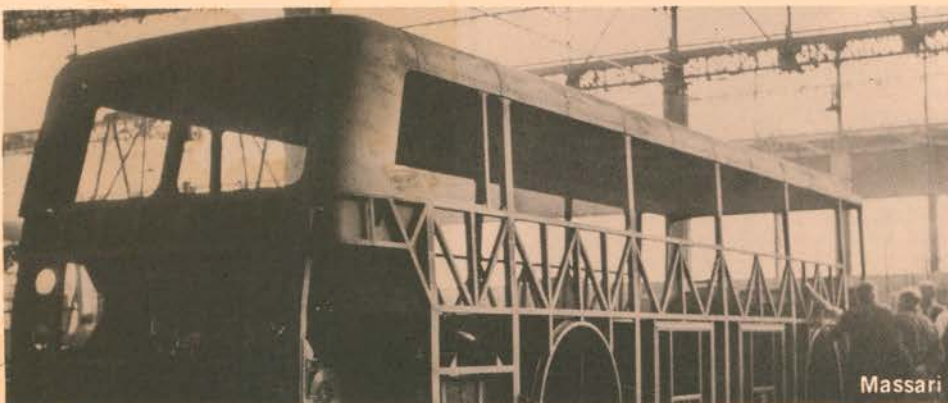
FLUIDO PARA FREIOS

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 - 8º ANDAR - SÃO PAULO  
FÁBRICA - CAMPINAS - S.P.

## MONOBLOCOS



A Scania-Vabis — que já fornece chassis para encarroçamento de ônibus — pretende fabricar um monobloco rodoviário no Brasil, e já está consultando diversos fornecedores de autopeças. No Salão do Automóvel será exposto um protótipo recebido da matriz sueca. Por seu lado, a Massari, que fabrica ônibus monoblocos urbanos em série, equipados com tração pneumática, e motor dianteiro FNM, vai lançar um monobloco rodoviário, com motor traseiro, também FNM, e pretende expô-lo no Salão.

## FIAT NO BRASIL

Depois de vários anos de indecisão, parece que a Fiat vai fabricar tratores no Brasil. Modelo que seria construído: o Brasitália, de esteiras, segundo autorização recebida recentemente do Geimec.

## FURGÕES NOVOS

Dois novos tipos de furgão sobre chassi serão lançados pela Fruehauf. O primeiro, para caminhões pesados e médios, pesará 30% menos do que os convencionais e será fabricado em três tamanhos: 5, 6 e 7 metros. O segundo, para caminhões leves, do tipo F-350, consta de seis elementos básicos. Seu peso não excederá os 430 kg.

## PARA MERCEDES

A DHB, de Pôrto Alegre, que já fornece direções hidráulicas para veículos FNM e Scania, passou a fabricar direções para caminhões Mercedes-Benz.

## SERVOFREIO

A Scania-Vabis introduziu, como equipamento standard em seus chassis para ônibus, um novo sistema de servofreio de estacionamento. Consiste numa câmara que envolve o freio de pé e o freio de mão (estacionamento) combinados. Permite a saída do veículo somente quando houver suficiente pressão para destravar o sistema de freios. Quando o ônibus está em movimento, o servofreio funciona como freio de emergência.

## CONTENTORES

Cresce o tráfego de contentores no eixo Rio—São Paulo. Durante o primeiro mês de funcionamento — janeiro deste ano — foram transportadas 18 unidades; em fevereiro, 258; março, 420; abril, 500; e maio, 476. Diariamente trafega um trem com cinco vagões-pranchas carregados com dez contentores. Até o fim do ano, a ferrovia espera colocar uma composição com trinta vagões-pranchas.



**BRASIL COMPRA HOVERCRAFT** — O Brasil vai adquirir quatro hovercrafts do tipo SR-N5, com capacidade para dezoito passageiros, pelo preço de 500 000 libras esterlinas (NCR\$ 4,36 milhões), da empresa British Hovercraft Corporation, que fez uma demonstração há alguns meses no rio Amazonas e na baía da Guanabara (modelo SR-N6). Para financiar a transação será utilizada uma linha de crédito de 31,2 milhões de libras esterlinas, concedida ao Brasil pela Grã-Bretanha em fins de agosto. Está sendo negociada, também, a compra de navios-tanques, graneleiros, maquinaria têxtil, dragas, etc.

## NOVAS EMPILHADEIRAS

A Eaton recebeu licença do Geimec para fabricação, no País, dos seguintes modelos de empilhadeira: G 51C 030-040-050, G 51P 030-040-050 e G 83P 060-070-080-100. Índice de nacionalização dos modelos G 51C e G 51P: até 1.º de julho deveria ter sido atingido 65%; até 1.º de janeiro de 1969, 70%; até 1.º de julho de 1969, 80%; até 1.º de janeiro de 1970, 85% e até 1.º de julho de 1970, 90%. Para os modelos G 83P, os índices são: tipo 060, inicial, 72,5%; 1.º de julho de 1969, 83,2%; 1.º de julho de 1970, 91,6%; tipo 070, inicial, 71,0%; até 1.º de julho de 1969, 80,2%; 1.º de janeiro de 1970, 83,0%; 1.º de julho de 1970, 91,7%; tipo 080, inicial, 72,0%; até 1.º de julho de 1969, 80,2%; 1.º de janeiro de 1970, 83,0%; 1.º de julho de 1970, 91,0%; tipo 100, inicial, 74,0%; 1.º de julho de 1969, 83,0%; 1.º de julho de 1970, 93,0%.

## BRASIL—BOLÍVIA

Circulou em agosto o primeiro trem internacional entre Três Lagoas (MT) e Santa Cruz de la Sierra (Bolívia), segundo convênio assinado entre a E. F. Noroeste do Brasil e a Estrada de Ferro da Bolívia. Uma equipe desta última fez um curso de treinamento em locomotivas diesel-elétricas, em Bauru (SP).



**FERRYBOAT EM PERIGO** — À primeira vista parece que este ferryboat sueco está sendo içado do canal pelo guindaste. Na verdade, trata-se apenas de uma curiosa foto, obtida ao acaso.

#### LOCOMOTIVAS

Dos 84 milhões de quilômetros percorridos no ano passado pelas locomotivas da Rede Ferroviária Federal, 64 milhões foram vencidos por 1 019 unidades diesel-elétricas, e 18 milhões por 770 locomotivas a vapor e 100 elétricas. Por ferrovia, a quilometragem foi a seguinte: 19,2 milhões, na Central do Brasil; 12,9 milhões, na Viação Férrea Paraná—Santa Catarina; 10,3 milhões, na Viação Férrea Centro-Oeste; 9,3 milhões, na Viação Férrea do Rio Grande do Sul; e 8,9 milhões pela Leopoldina.

#### RAPISTAN NO BRASIL

Depois de efetuar uma pesquisa de mercado, a Rapistan Material Handling, dos Estados Unidos, decidiu instalar em São Paulo uma fábrica de equipamentos para manuseio interno de mercadorias. Pretende fabricar, inicialmente, transportadores: a) por gravidade, de rolêes e rodízios; b) acionados a motor, do tipo APC (acumulation pression conveyor); e aéreos de corrente. Provável nome da empresa: Rapistan do Brasil.

# AIR FRANCE

## *especialista do frete aéreo*

**Uma grande companhia a serviço do transporte de suas mercadorias**



### 24 ESCALAS DE FRETE NA EUROPA, NA ÁFRICA E NAS AMÉRICAS.

A Organização Frete da Air France, sua implantação no território nacional, a importância crescente de sua frota aérea, garante ao exportador comodidade e rapidez que qualquer outra solução. Portanto, para seus problemas de frete, pense sempre na organização montada pela Air France - em 9 vezes em 10, será, realmente, a mais eficiente e a que melhor atenderá seus interesses.



RIO DE JANEIRO  
Cosulich do Brasil Ltda.  
R. Fca. Serrador, n.º 2-5/L Tel.: 32-1998  
22-6602

SÃO PAULO  
Aeroporto de Congonhas Ala Internacional  
Box Air France Tels.: 61-5025 - 61-8602

*à votre service*

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

# PARA SERVIÇO EXTRA PESADO

Em condições forçadas de desempenho ou serviços extra pesados, qualquer carro ou caminhão precisa do novíssimo Fluido Wagner Lockheed\* N3 (Super Heavy Duty).

Rigorosamente testado nas pistas de corrida, nas geleiras do Polo Norte e no sol escaldante do deserto.

Possui alto ponto de ebulição (216°C) e baixo ponto de congelamento (-40°C).

Embalagens: FC 67970 500cc, FC 67972 1.000cc, FC 67975 tambor 200 l, 300/710 tambor de 100 l e FC 70680 em latas de 5 l.

Fabricado 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. ■

74.048

## TM INFORMA

### FIM DE SEMANA



Ninguém sabe quem colocou este sinal numa estrada finlandesa. Trata-se, aparentemente, de um aviso para os motoristas que deixam Helsinqui, em direção ao subúrbio de Lauttasaari, que abriga elevado número de bêbados, os quais constituem um perigo para o trânsito, mais nas noites dos sábados.

### TRANSPORTE COMUM EUROPEU

Para integração dos transportes no Mercado Comum Europeu, os ministros do setor dos seis países-membros estabeleceram diversas normas: 1) regras de competição para os transportes rodoviários, ferroviários e fluviais, com proibição de cartéis; 2) disposições referentes a condições de trabalho dos motoristas de veículos pesados, a partir de 1.º deste mês; 3) a partir do próximo ano serão concedidas às empresas 1200 licenças que permitirão aos caminhões trafegarem livremente dentro da Comunidade; 4) em fevereiro de 1969, os veículos de carga que atravessarem as fronteiras da comunidade poderão levar 50 litros de combustível, isentos de impostos; 5) medidas para uma política comum de fretes.

### A ÚLTIMA LOCOMOTIVA

Com bandeiras, apitos, buzinas, acenos de mão e lágrimas nos olhos, milhares de pessoas despediram-se, no dia 11 de agosto, da última locomotiva a vapor a circular na Grã-Bretanha. No trajeto, de Liverpool a Manchester, o trem trafegou nas proximidades do local onde a locomotiva a vapor de George Stephenson fez a primeira viagem, em 1830.



**METRÔ AUTOMÁTICO** — A Victoria Line, uma nova linha que está sendo construída no metrô de Londres, com 16,8 km terá trens automáticos e estações de circuito fechado de TV, para observação dos passageiros. Cada trem terá apenas um tripulante, que se comunicará com a estação por meio de ondas portadoras. O percurso será totalmente subterrâneo. Ano de inauguração: 1970.

### AUTOBAHN

Foi inaugurado o autobahn (auto-estrada de quatro ou seis pistas) entre Bad Hersfeld e Würzburg, República Federal Alemã, com mais de 140 km. Tem 22 pontes e seu custo chegou a US\$ 2,64 milhões/km. Até o fim deste ano serão acrescentados mais 220 km à atual rede de auto-estradas, que chega a 4 000 km. Em 1985, a rede atingirá a 9 600 km. Essa ampliação é necessária para acompanhar o aumento de veículos previsto — há 11 milhões de automóveis, em 1968, e haverá 13,5 milhões em 1970 —, para dar vazão ao volume crescente do turismo, e para diminuir o número de acidentes: 17 mil mortos e 460 mil feridos graves em 1967.

### CONTRABANDO E PIRATARIA

A notícia foi transmitida pela agência Reuter e publicada no jornal "Clarín", de Buenos Aires. Um navio contrabandista, o iate "Dona Decatur", fugiu do porto chileno de Arica e seqüestrou o governador marítimo, quando este saiu em sua perseguição. Os contrabandistas comunicaram pelo rádio que não libertariam seu refém enquanto navios de guerra e aviões chilenos tentassem localizá-lo. O iate foi capturado pela Marinha de Guerra peruana.



garagens, oficinas,  
postos de gasolina,  
fábricas, usinas,  
descobriram que

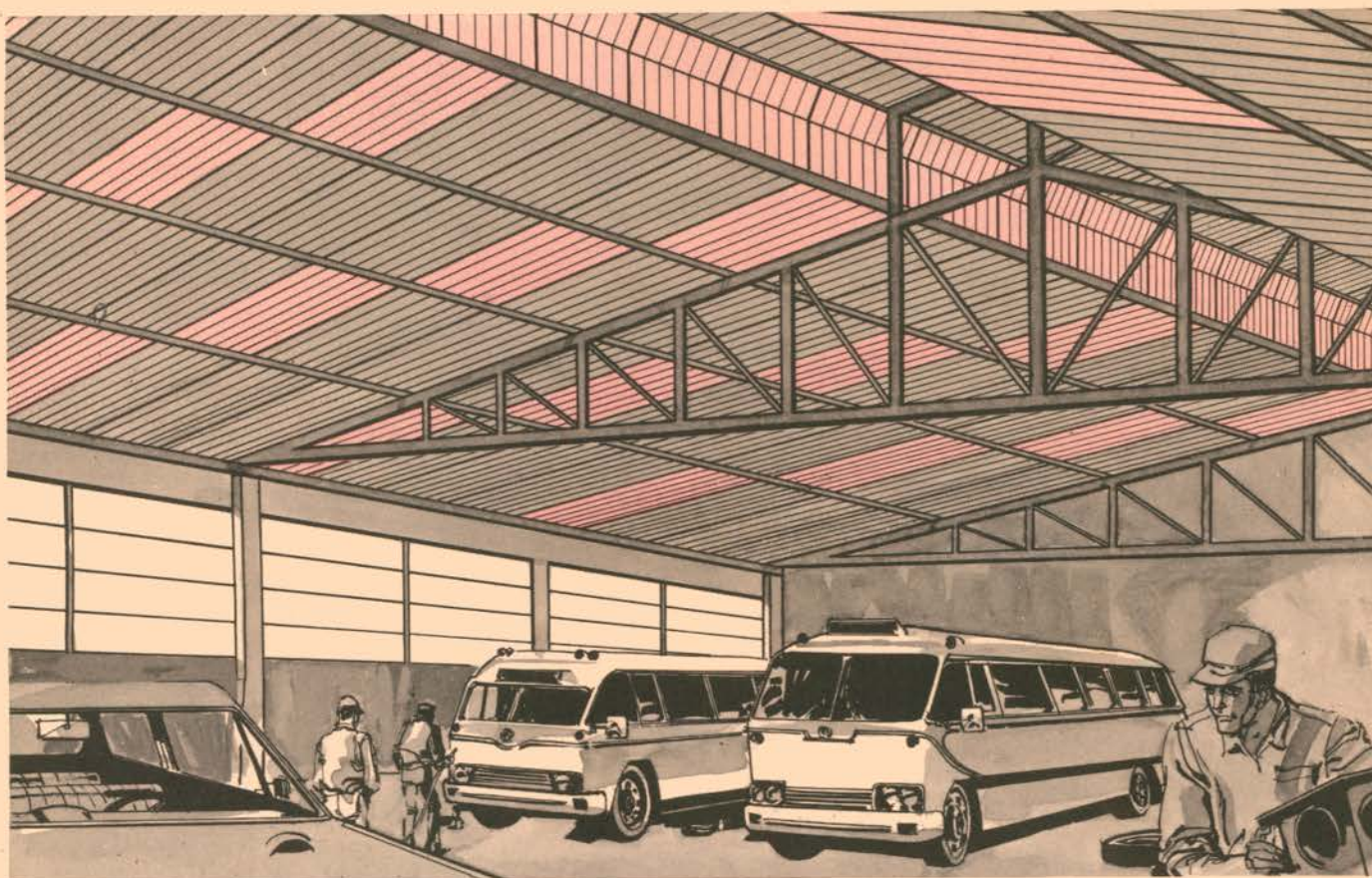
ondulados

**ELVIC**

EM PVC RÍGIDO

proporcionam

iluminação  
adequada!



Leve - Sólido -  
Resistente - Não inflamável -  
Qualquer comprimento -  
Fácil de colocar -  
5 cores opacas -  
5 cores translúcidas.

ondulados

**ELVIC**

EM PVC RÍGIDO



- moderno material de cobertura e aclaramento

marca internacional ORGANIT

um produto



**INDÚSTRIAS QUÍMICAS ELETRO CLORO S. A.**  
SÃO PAULO, ALAMEDA SANTOS, 2101 - 2.º AND - TEL. 282-0011  
RIO DE JANEIRO, RUA DA CANDELÁRIA, 79 - 6.º AND. - TEL. 43-6530



**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 tôdas as outras que vai encontrar no seu Distribuidor Industrial **Massey-Ferguson**.



**MÁQUINAS  
INDUSTRIAIS E DE  
CONSTRUÇÃO MF**

## LIMITE DE RUÍDO



Desde julho último vigora na Grã-Bretanha uma lei que estabelece limites para o barulho causado por veículos. São: para motocicletas até 50 cc, 80 decibéis; outras motocicletas, 90 db; carros de passageiros, 87 db; veículos de carga, 87 db; veículos pesados, 92 db. Em 1970, êsses níveis serão reduzidos. A polícia britânica efetua constantes medições nas ruas, com aparelhos de precisão, para impor aquêles limites.

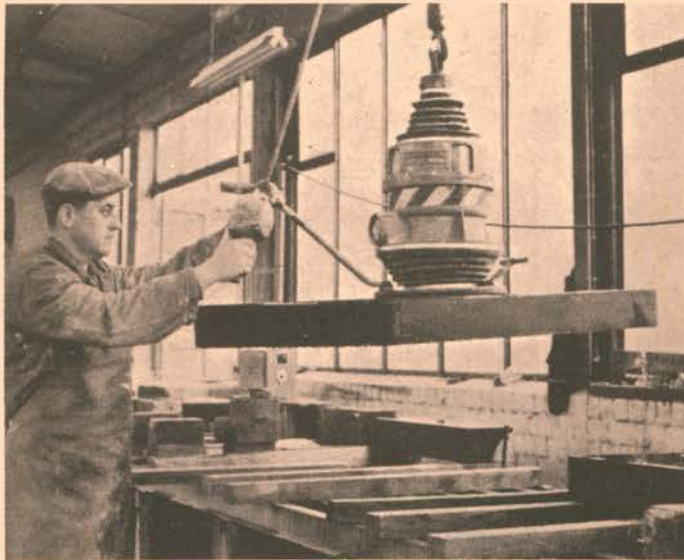
## RÁPIDAS

As exportações de ônibus do Brasil atingiram US\$ 14 milhões ● Em Amsterdã, Holanda, será realizada de 12 a 16 de novembro próximo a VII Exposição Marítima (Europort 68), com participação de oitocentas empresas internacionais ● Existem nos Estados Unidos 211 mil postos de gasolina ● No ano passado, o Brasil consumiu 7,3 bilhões de litros de gasolina e 4,8 bilhões de litros de óleo diesel ● A British Leyland vai investir 840 milhões de dólares nos próximos quatro anos em instalações e equipamentos ● A Philips holandesa criou um novo tipo de embalagem transparente que, além de provocar maior motivação de compra, facilitará a identificação e o controle na fase de estocagem ● Há nos Estados Unidos 2,5 milhões de transmissores de rádio funcionando em 4,7% do espectro. Mensalmente são requeridas 15 mil licenças. As frequências são compartilhadas por cinquenta ou sessenta usuários, operando quinhentas ou seiscentas unidades móveis ● Os estaleiros de Eriksberg, em Gotemburgo, Suécia, vão instalar uma doca gigante, para navios de 500 000 toneladas ● A Iseki-Mitsui exportou vinte microtratores para a Massey-Ferguson argentina ● Com financiamento da Cacex, a Huber-Warco exportou seis motoniveladoras para a Argentina ●

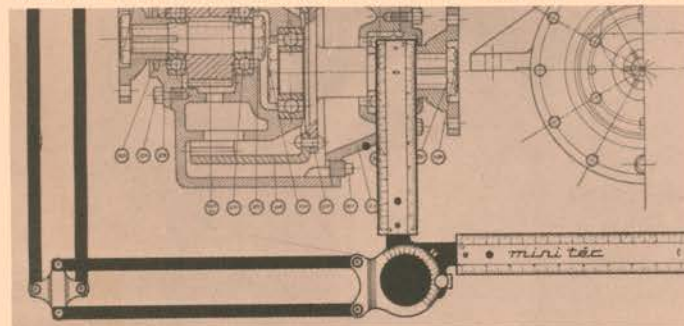
# PRODUTOS



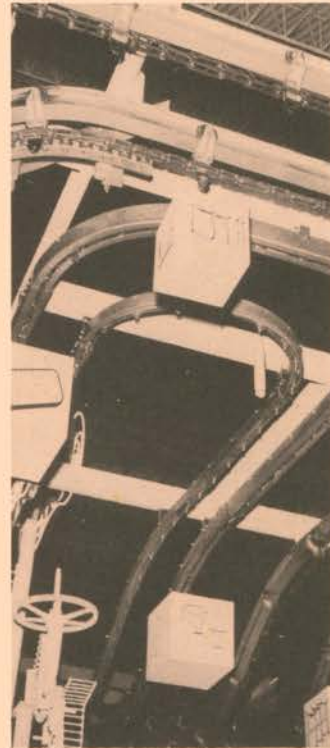
**SÔBRE O AR** — Um único homem pode transportar facilmente uma carga de 7,5t, no interior de uma fábrica ou armazém, mediante o uso de um hover-estrado. Baseado no mesmo princípio do hovercraft, o dispositivo movimenta a carga sôbre um colchão de ar, sem danificar o chão. /SC-1.



**VÁCUO** — Foi desenvolvido, para manusear materiais com superfície lisa e isenta de porosidade — como chapas —, um dispositivo que funciona por meio de vácuo. É independente de qualquer fonte externa de energia: o próprio peso da massa a transportar gera o vácuo necessário para segurar a carga. Deve ser usado com talha, ponte rolante ou qualquer outro equipamento de elevação. Fabricado em vários modelos, tem capacidade de carga de 900 a 1300 kg. /SC-2.



**PARA DESENHAR** — Tecnígrafo portátil, cujo sistema de articulação é isento de folgas, elimina, segundo seu fabricante, a necessidade de instalações suplementares, uma vez que não possui contrapêso. As escalas permitem a execução de desenhos a lápis e a tinta simultaneamente, pois o rebaixo existente na própria régua evita os borrões. /SC-3.



**SEM ROLAMENTOS** — Projetado para uso na indústria alimentícia, este transportador de corrente tem, em lugar de rolamentos, que precisam ser engraxados, buchas de náilon, que dispensam a lubrificação. /SC-4.



**DEZ METROS DE ALTURA** — Esta empilhadeira pode elevar cargas de 2 t a uma altura de 9,75 m. Serve para armazéns, indústrias e construção civil. Sua velocidade máxima de deslocamento é de 40 km/h. /SC-5.



**PARA MANOBRAS** — Cavalo-mecânico de três rodas, que pode ser manobrado por um homem a pé, movimenta semi-reboques de até 10 toneladas. Apropriado para utilização em garagens, portos e pátios de carga, o cavalo é dotado de quinta roda, que encaixa no pino-rei do semi-reboque, tem motor diesel de oito cavalos, e largura de 1,45 metro. /SC-6.

# Isto pode lhe custar milhões!



## contra a corrosão e a ferrugem

aplique

# Tectyl®

O simples contacto do dedo numa peça de alta precisão pode iniciar a ação corrosiva, que lhe vai trazer grandes dores de cabeça e enormes prejuízos. Antes de expor seus equipamentos a esse risco, proteja-os duplamente contra a corrosão e a ferrugem (proteção mecânica e química) com Tectyl®. Prático, moderno, econômico, fácil de aplicar e de remover, Tectyl® tem amplo campo de aplicações: durante o processo de fabricação, na expedição, na viagem, no almoxarifado, na montagem final, ao ar livre. Indicado nas indústrias que processam metais: automobilística, naval, de máquinas, ferramentas, molas, tanques e tubos e nas construções metálicas. Consulte-nos sobre o tipo de Tectyl® para resolver o problema de corrosão e ferrugem, em sua indústria.

corrosão? ferrugem? a resposta é

# Tectyl®

CONHECIDO E APROVADO MUNDIALMENTE

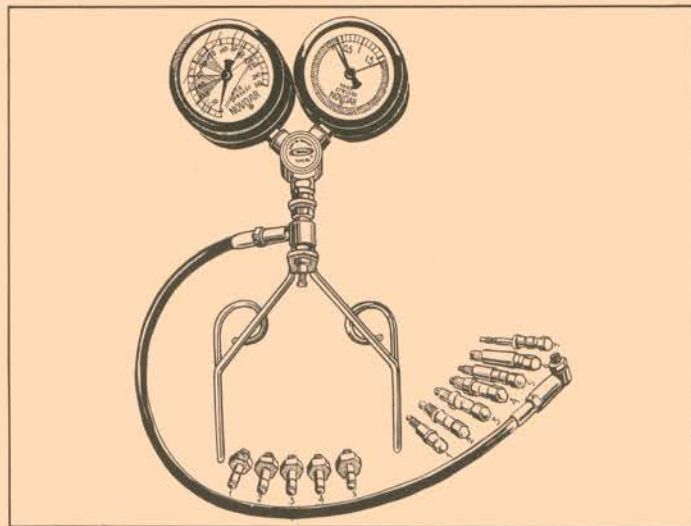
Fabricado no Brasil sob licença da  
Valvoline Oil Company por



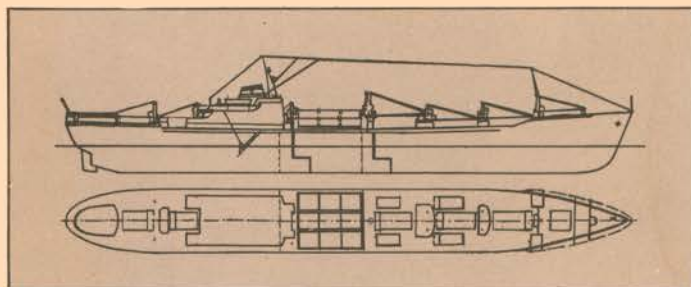
**Brascola Ltda.**  
Rua Professor Aprígio Gonzaga, 78  
São Paulo



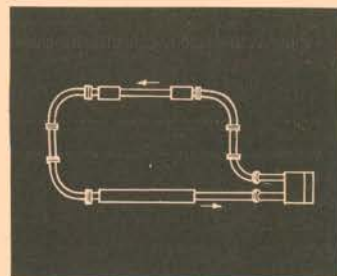
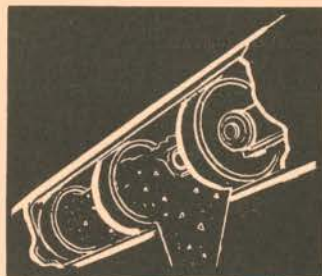
## PRODUTOS



**TESTE DE FREIOS** — Segundo seu fabricante, este aparelho testa os freios hidráulicos de um veículo em apenas três minutos; controla pressões, alta e baixa, indicando as falhas existentes. /SC-7.



**MAIS CAPACIDADE** — Para aumentar a capacidade de sua frota, a Johnson Line, sueca, está reconstruindo as cinco unidades da série "Rio de Janeiro", de 9 000 t, cortando-os ao meio e acrescentando uma seção pré-fabricada de 24 m. Em cada seção poderão ser alojados noventa contentores e instalado um guindaste, para as operações de carga e descarga. A tonelagem dos navios passa a 12 000 t; a velocidade permanece a mesma: 19,5 nós. O prazo para adaptação de cada unidade é de um mês, com um custo total de US\$ 3,9 milhões para os cinco navios. /SC-8.



**SEMILÍQUIDOS E GRANÉL** — Transportador tubular, para movimentação de materiais secos, cavacos de metal ou madeira, produtos em pó, semilíquidos e granulados. Projetado para as indústrias químicas, alimentícias, metalúrgicas, mineração, tratamento de água, etc. — é fabricado de poliuretano e apresenta índice muito baixo de desgaste. O diâmetro do tubo pode ser de 5, 10, 15 e 20 cm. /SC-9. ●



## HÁ SEMPRE UMA HORA CERTA PARA SE CONHECER A SEGURADORA

É quando se precisa mesmo dela. Após um sinistro, é essencial um atendimento rápido e eficiente. A pronta cobertura do prejuízo, o encaminhamento burocrático e a perfeita assistência técnica vêm há muito tempo caracterizando os serviços da Garantia. Precisamente há 102 anos.

Matriz: Av. Graça Aranha, 416 - 6.º Pav. - Rio de Janeiro - Tel.: 42-6040  
Sucursais: São Paulo - R. Libero Badaró, 293 - 17.º - cj. 17 A - Tel.: 35-5573  
Curitiba - Pôrto Alegre - Belo Horizonte - Niterói - Recife



**GARANTIA**

COMPANHIA DE SEGUROS MARÍTIMOS E TERRESTRES

Fundada em 1866

Responsabilidade civil de veículos • Responsabilidade civil de transportadores • Transportes terrestres • Transportes marítimos, nacional e internacional • Incêndio • Automóvel • Acidentes Pessoais • Riscos diversos • Lucros cessantes • Tumultos e greves • Embarcações • Crédito interno • Fidelidade • Roubo •

**MADAL** é mais econômico e eficiente na construção e conservação de estradas para terraplenagens e loteamentos.



**RASPADORA** (scraper), modelos rodoviário e agrícola. Comando hidráulico por circuito independente. Permite carga, transporte e descarga pelo acionamento de um único comando (sistema MADAL patenteado).



**POLICAMBA** (dempster), para transporte de pedras, saibro, areia, minérios, líquidos, concreto, etc. Capacidade de carga útil de 5 toneladas. O conjunto hidráulico funciona à baixa pressão.



**CONJUNTO** de lâmina Angledozer, adaptável em tratores de esteiras. Com bomba e comandos hidráulicos MADAL. Lâmina reforçada, inclinável em todas as posições.



**Implementos Agrícolas e Rodoviários Ltda.**  
Av. Rossetti, 490 — Cx. P. 366 — CAXIAS DO SUL — R. S. + Filial em S. Paulo, Av. Francisco Morato, 750 — Representantes em todo o País.

## PUBLICAÇÕES

MOTONIVELADORA  
**10D**

11.780 KG - 135 HP.

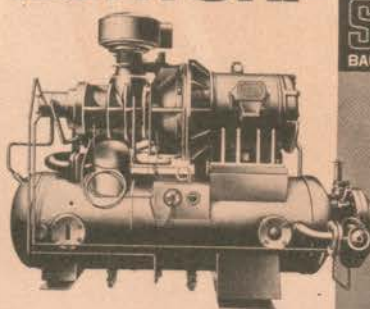
- NOVO — Eixo dianteiro
- NOVO — Escarificador
- NOVO — Sistema de acionamento de escarificador

**HUBER-WARCO**

**TERRAPLENAGEM** — As principais especificações técnicas da motoniveladora 10D constam desta publicação distribuída pela empresa: peso total e sobre cada eixo; desempenho do motor; dimensões gerais da máquina; especificações da lâmina; tipos de comando, etc. O folheto mostra também o escarificador para serviços pesados e a nova direção servo-hidráulica. /SC-11.

### COMPRESSORES HELICOIDAIS SISTEMA PARAFUSO

## NORTOFF



- Lubrificação por injeção de óleo.
- Pressão de descarga: 7 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Resfriado por água.
- Estacionário - fácil de transportar.
- Próprio para uso em construções.

Modelo	300/70	300/80	300/90
Quantidade de ar em m <sup>3</sup> /min	50	52	55
Pressão de trabalho em Kg/cm <sup>2</sup>	7	7	7
Consumo de motor em CV	10,8	11,9	12,8
Consumo de óleo em litros/1000 m <sup>3</sup>	300	320	340
Temperatura de saída em °C	100	110	120
Consumo de água em litros/min	1,1	1,1	1,1
Peso total em Kg	33	33	33

## PANAMBRA

SÃO PAULO, Av. Brasil, 1201 - Caixa Postal, 5204 - Fone: 26-2111 e 26-2122  
RIO DE JANEIRO, Av. Rio Branco, 211 - Caixa Postal, 2004 - Fone: 23-2200 e 23-2172  
PORTO ALEGRE, Av. Independência, 1341-1343 - Caixa Postal, 400 - Fone: 2221  
RECIFE, Rua Santa do Sul, 300 - Caixa Postal, 1411 - Fone: 40-2111 e 40-2112  
BRASÍLIA, Avenida das Fiores, 1341-1343 - Caixa Postal, 100 - Fone: 40-2111  
CURITIBA, Rua 15 de Novembro, 1483 - Caixa Postal, 1304 - Fone: 41-2200

**AR COMPRIMIDO** — Folheto com as características dos compressores helicoidais Nortoff, editado pela Panambra, fornece, entre outras informações: quantidade de ar produzido, rotação e potência do motor, temperatura do ar fornecido, consumo de óleo e peso total dos três modelos da série. /SC-12.

**ENGENHARIA** — Empresa especializada em projetos e montagens, a Iemsa mostra, nesta publicação, todos os setores de atividade. Entre eles: equipamentos de transporte interno; fornos e caldeiras; turbinas e geradores; tubulações e tanques; instalações para processos em refinarias e indústrias químicas; linhas de alta tensão e distribuição de energia; usinas elétricas e subestações; fábricas e instalações industriais; instrumentos de medição, painéis de controle. /SC-13.

## GIRE ÊSTE VOLANTE

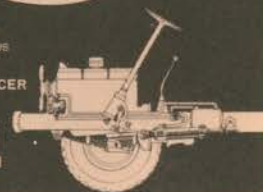
SEM ESFORÇO E COM SEGURANÇA



...SE V. TEM UM ÔNIBUS OU UMA FROTA DE ÔNIBUS

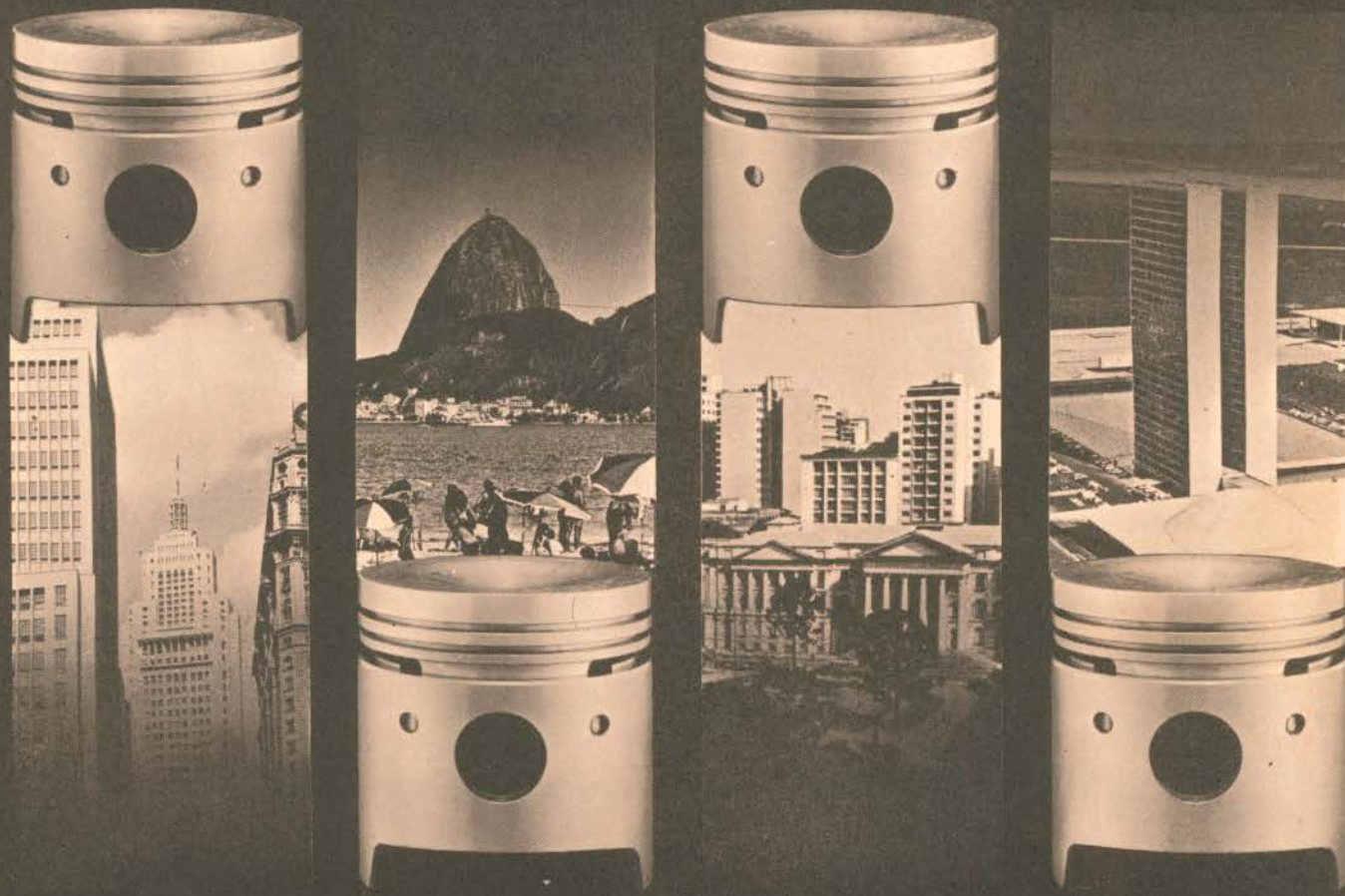
V. PRECISA CONHECER (E ADOTAR)

**DHB**



**DIREÇÃO HIDRÁULICA** — O que é o sistema auxiliar de direção hidráulica, como funciona, como instalar, quais suas vantagens, desempenho dos componentes — bomba hidráulica, válvulas reguladoras, válvula seletora direcional, cilindro hidráulico — são explicados neste folheto editado em Pôrto Alegre pela DHB. /SC-14. ●

# Brasil um motor gigante que não para nunca...



utiliza por ano 3,5 milhões de pistões e 15 milhões de bronzinas fabricadas pela Metal Leve S.A.

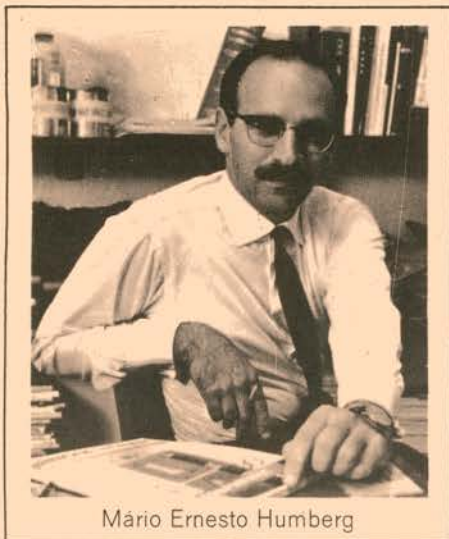


Além de suprir as necessidades do mercado brasileiro, a Metal Leve - S. A. Indústria e Comércio, empresa brasileira localizada em São Paulo, instalada numa área de 73.000 m<sup>2</sup> dos quais 30.000 m<sup>2</sup> de área coberta, fabrica e exporta pistões, pinos para pistões, bronzinas e buchas para países integrantes da ALALC. Em terra, mar e ar, os motores equipados com produtos Metal Leve, transportam riquezas, contribuindo decisivamente para o desenvolvimento continental. Seus pistões para os motores Pratt & Whitney de aeronaves são homologados pela Federal Aviation Agency (F.A.A.), órgão do governo norte-americano, responsável pela segurança de vôo naquele país e exportados para doze países além dos E. U. A. Isto nos orgulha e orgulha o Brasil.



**METAL LEVE**  
S.A. Indústria e Comércio

Rua Brasílio Luz, 535 - Tel. 267-0322 (Santo Amaro) - São Paulo  
Telegr.: "METALEVE" - Telex 3510111 - Caixa Postal 6567



Mário Ernesto Humberg

**Êste homem é o mais bem informado no Brasil sôbre o que acontece na indústria química.**



José Salvador Barone

**Por causa de homens como êste.**

A tarefa do Sr. Mário Ernesto Humberg, diretor de redação da revista Química e Derivados é traçar todos os meses um mural, composto de artigos, estudos, pesquisas, noticiários, sôbre a evolução de um dos mais importantes setores industriais no Brasil, o de produtos químicos e derivados. Desde um artigo sôbre a preparação da borracha, ou a notícia da implantação de uma nova indústria de café solúvel, até o preço, no mercado, do bicromato de potássio, tudo o que possa interessar aos técnicos e fabricantes do setor químico, o Sr. Mário Ernesto Humberg faz comparecer de maneira dinâmica, atraente, acessível, nas páginas de Química e Derivados. Isto para que homens como o Sr. José Salvador Barone, por exemplo, chefe do Laboratório de Pesquisas de Pigmentos da Quimbrasil S.A., estejam

permanentemente informados sôbre as últimas novidades em todos os setores de atividade da química industrial. Para êle, a leitura de Química e Derivados, além de ampliar o campo de conhecimentos tecnológicos, o familiariza com setores industriais paralelos ao seu, atualiza-o constantemente em matéria de problemas práticos na fabricação de produtos químicos. Para o Sr. José Salvador Barone, a revista Química e Derivados, é um auxiliar valioso, uma fonte preciosa de informações e até mesmo um instrumento de trabalho. Para nós da Abril, tanto o homem que faz, como o homem que lê, são importantes. Foi assim que as publicações da Abril conquistaram tôdas as camadas da população, tornaram-se veiculos pioneiros de divulgação e cultura e revolucionaram o mercado editorial brasileiro.



**EDITORA ABRIL LTDA.**  
Av. Otaviano Alves de Lima, 800  
S. Paulo — SP

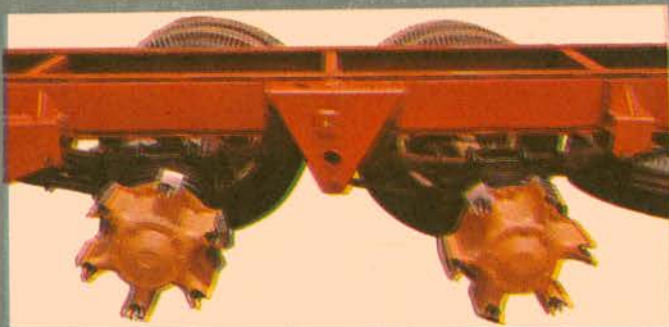
VICTOR CIVITA



# FNM V-12

## APROVEITAMENTO

## TOTAL CARGA ÚTIL: 15.200 KG



**TERCEIRO EIXO** - O 3.º Eixo FNM de moderna concepção, leve e de extrema robustez, é o resultado de longa pesquisa e desenvolvimento. A balança central - excêntrica - proporciona uma perfeita distribuição da carga, assegurando ao eixo trator as melhores condições de aderência. O emprêgo de exclusivos tirantes de alta flexibilidade, confere ao conjunto características de grande durabilidade.



Para atender às necessidades da evolução da rede rodoviária e dos transportes no Brasil, a Fábrica Nacional de Motores lança o seu mais novo modelo, o FNM V-12. O novo V-12, com seu motor de 175 CV, transportando comodamente 15.200 kg, foi dimensionado de maneira a permitir a utilização de carrocerias com a maior superfície útil entre os veículos de sua classe, sem prejuízo de sua maneabilidade, pois, com uma carroceria de

\*DENTRO DAS ESPECIFICAÇÕES DA LEI DA BALANÇA.

7,50 metros, o comprimento total não excede 9,90 m. As qualidades tradicionais dos veículos FNM, suas excepcionais características técnicas, amplamente provadas e reconhecidas desde 1952, foram mantidas e aperfeiçoadas. Adaptado às realidades econômicas e legais vigentes,\* o FNM V-12 vem completar a linha FNM, mantendo e ampliando a predominância da marca no setor de transportes pesados em nosso País.



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.

PAULO CHAGAS

# NOVA LEI DE DUPLICATAS

É do interesse do empresário conhecer, em seus aspectos essenciais, a lei 5474, em vigor desde 18 de agosto último, que modifica substancialmente o regime legal das duplicatas, anteriormente regido pela lei 187, de 15 de janeiro de 1936.

Entre outras medidas inovadoras, a nova lei institui a duplicata de serviços, que poderá ser emitida pelas empresas individuais, coletivas, fundações ou sociedades civis que se dediquem à prestação de serviços.

Assim, as empresas transportadoras, cujas atividades são tipicamente de prestação de serviços, poderão, na forma da lei, emitir faturas e duplicatas. Das faturas deverão constar a natureza dos serviços prestados e a soma a ser paga em dinheiro, correspondente ao valor desses serviços.

Uma vez emitida a duplicata, o sacado poderá deixar de aceitá-la, desde que os serviços não correspondam aos efetivamente contratados, indiquem vícios ou divergência nos prazos e preços ajustados (art. 21).

A simples prestação eventual de serviços pode ser objeto de emissão de faturas desde que o valor ultrapasse NCr\$ 100,00, sem exigência de escrituração no Livro de Registro de Duplicata. Nesse caso, a fatura ou conta deverá ser extraída com especificação da natureza e valor dos serviços prestados, data, local de pagamento e o vínculo contratual a que se prendem os serviços executados (art. 22). Depois de

registrada no Cartório de Títulos e Documentos, deverá ser enviada para o devedor.

Ocorrendo falta de pagamento no prazo fixado, o credor poderá colocar a fatura em protesto e promover, posteriormente, a cobrança judicial do título através de ação executiva que, na forma da lei e segundo as inovações introduzidas, proporciona ao demandante meios rápidos para recebimento de seu crédito, uma vez que a marcha do processo foi bastante simplificada.

Outra inovação consiste no modelo da fatura, que deverá ter um rodapé destacável, consignando-se nele o número, a data e a respectiva importância. Uma vez assinado, o rodapé deverá ser devolvido ao vendedor ou executor do serviço, como prova do recebimento da mercadoria faturada ou da atividade desempenhada.

Houve também encurtamento no prazo de prescrição para cobrança da duplicata: contra o sacado e respectivos avalistas, a redução foi de cinco para três anos, contados da data de vencimento do título; contra o endossante e seus avalistas, para um ano, a contar da data do protesto.

A ação de qualquer dos cobrigados contra os demais foi reduzida para um ano, contado da data em que haja sido efetuado o pagamento do título.

Finalmente, a lei estabelece que o Conselho Monetário Nacional baixará, dentro de 120 dias, a partir da data de sua publicação, normas para a padronização formal dos títulos.

## EXTRAVIO DE BAGAGEM

Ao embarcar para São Paulo, em ônibus intermunicipal, certo passageiro confiou sua mala ao bagageiro da empresa, recebendo um talão comprobatório.

Finda a viagem, constatou, aborrecido, que a mala — contendo toda sua roupa — havia desaparecido. Pleiteou, então, junto à empresa, uma indenização pelo prejuízo sofrido. Esta, no entanto, negou-se a fazê-lo, alegando que havia no talão uma cláusula que a eximia dessa responsabilidade. Em razão disso, a vítima reclamou judicialmente o reconhecimento de seus direitos.

A decisão judicial entendeu que a empresa só poderia estar isenta de responsabilidade caso o passageiro levasse a mala consigo, sob sua guarda. Confiança, porém, à própria empresa, que a colocou em compartimento reservado a bagagens, transferia a ela o dever de zelar pelo objeto e a obrigação de restituí-lo ao final da viagem — segundo os princípios legais relativos às estradas de ferro, e que se aplicam ao transporte rodoviário.

**Conclusão:** a existência de cláusulas restritivas de responsabilidade em recibos de bagagem não isenta as transportadoras do dever de reparar o passageiro — em caso de extravios —, pois seus direitos não podem ser por elas arbitrariamente modificados.





## USINA "BARBER-GREENE" - CAPACIDADE DE 60 TONELADAS POR HORA

Para atender aos mais recentes requisitos de especificações, a Barber-Greene do Brasil está fornecendo aos empreiteiros e Órgãos Públicos a Usina KA-40, utilizada no preparo de misturas asfálticas a quente, de alta qualidade, com peneiramento após a secagem. Disponível, também, uma versão para preparo de misturas intermediárias, sem peneiramento após a secagem do agregado, conforme mostrada na foto.

Ao Misturador foram incorporadas as seguintes inovações: sistema de asfalto com bomba dosadora de

volume ajustável, graduada por dial, revestimento da caixa de mistura por chapas fundidas em liga especial de longa duração, mancais externos para sustentação dos eixos da caixa, pás e braços em liga altamente resistente à abrasão.

O Distribuidor Barber-Greene em sua cidade poderá orientá-lo na escolha correta dos componentes da Usina, capaz de atender às exigências das especificações de sua obra. A tradicional assistência técnica do Distribuidor "BG" e seu permanente estoque de peças de reposição também estarão a seu serviço.

abrep 567-762

**Barber-Greene** 

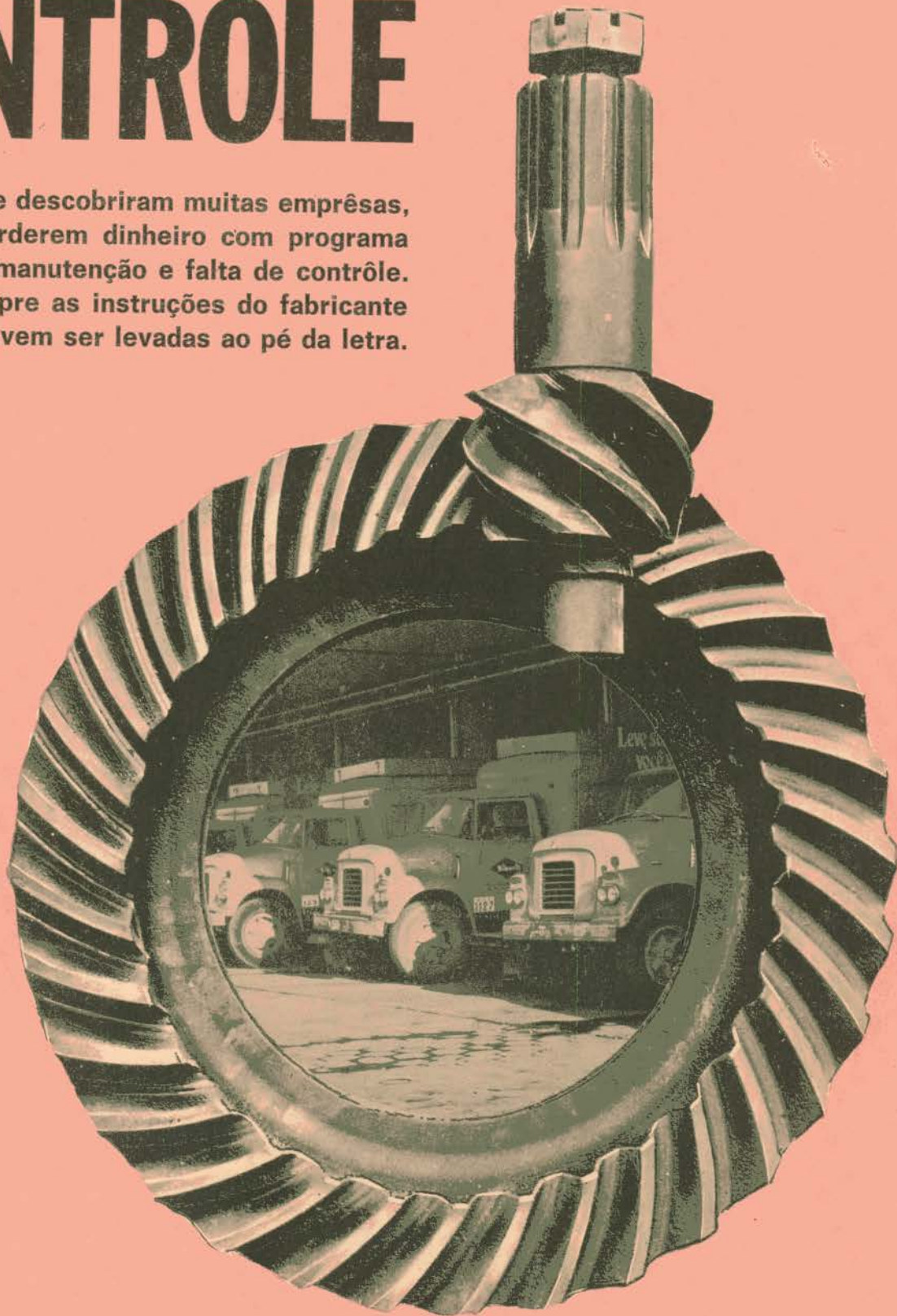
**Barber-Greene do Brasil**  
GUARULHOS - S. PAULO - BRASIL

**DISTRIBUIDORES EM**

• SÃO PAULO, RIO DE JANEIRO, BELO HORIZONTE, BRASÍLIA: **Soc. Técnica de Materiais SOTEMA S. A.** • FORTALEZA E 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** • PORTO ALEGRE E BLUMENAU: **Importadora de Maq. Agrícolas e Rodov. S. A. - IMAR.** • BELEM: **CIMAZ - Cia. Paraense de Máquinas.**

# MANUTENÇÃO EXIGE CONTRÔLE

É o que descobriram muitas empresas,  
depois de perderem dinheiro com programa  
inadequado de manutenção e falta de controle.  
Nem sempre as instruções do fabricante  
devem ser levadas ao pé da letra.





**Mão-de-obra não oferece problemas, mas muitas empresas preferem treinar, em suas oficinas, elementos com pouca experiência.**

Para movimentar suas cargas pesadas, uma empresa tinha uma frota de onze cavalos-mecânicos. Mas só dez trabalhavam. Um estava sempre de reserva, para atender falhas eventuais. Era um capital parado de 75 mil cruzeiros novos, obrigando ainda a outras despesas elevadas (seguro, emplacamento). Devidamente aplicado poderia render, no mínimo, 2 mil cruzeiros novos por mês, sem correr o risco da desvalorização que afeta qualquer equipamento, mesmo sem uso.

Há cerca de ano e meio, a empresa resolveu mudar o programa de manutenção preventiva dos cavalos-mecânicos. Revisões passaram a ser executadas em prazos menores, independente da quilometragem percorrida. O programa incluiu revisões de dez em dez dias, mensais, trimestrais, anuais e bi-anuais. Resultado: o reserva passou

à ativa, porque praticamente cessaram as falhas em serviço.

**Dinheiro rodando** — O exemplo é real — aconteceu em São Paulo — mas raro. A maioria das firmas continua perdendo dinheiro com seus equipamentos de transporte por descuidarem da manutenção preventiva. E até a corretiva é feita em bases empíricas e, portanto, antieconômicas, sem possibilidade de controlar os custos.

A manutenção preventiva de qualquer equipamento deve ser programada a partir das instruções do fabricante. Mas a prática demonstra que elas não são a última palavra. As revisões aconselhadas pelos fabricantes baseiam-se no uso do equipamento em condições determinadas. Eles não podem prever tôdas as situações. Câmbio, freios, motor e embreagem de um

veículo que só **roda** em condições de trânsito difícil (como no perímetro urbano de uma cidade movimentada) devem necessariamente obedecer a um programa de revisão. Uma correia que transporta materiais pesados ao ar livre (minérios) deve ser revisada com mais freqüência que outra usada no transporte interno do trigo.

**Exemplos práticos** — Como no exemplo do cavalo-mecânico, modificações têm sido introduzidas por muitas firmas no seu sistema de manutenção preventiva. Em quase todos os casos tais inovações têm sido acompanhadas de novos métodos de controle que permitem rápida avaliação dos custos. Elas são mais facilmente notadas na manutenção de veículos, especialmente os utilizados no trânsito urbano. As mais interessantes são:

● **Ônibus** — As empresas que exploram o transporte urbano de passageiros programam revisões de forma a inspecionar tôda a frota num período de trinta a quarenta dias. Para isso revisam certo número de unidades por dia. Como os ônibus percorrem diariamente um número certo de quilômetros, as revisões coincidem, na prática, com uma quilometragem fixa. Os itens verificados incluem freios, eixos, direção, sistema elétrico, suspensão de bomba injetora. A lataria entra normalmente no programa, mas não em um esquema previamente determinado. Reparos são feitos tendo em vista a apresentação do veículo, o que determina sua paralisação sempre que ocorram estragos na pintura. —▶





## TUDO O QUE EU FIZ FOI PERGUNTAR À BRANIFF SE ÊLES TINHAM ALGUMA EXCURSÃO PARA OS ESTADOS UNIDOS OU PARA A AMÉRICA LATINA...

Logo de saída me ofereceram quatro: uma para Miami, outra para Los Angeles (Hollywood e a Disneylandia), uma outra de sete dias em Nova Iorque - com tudo incluído - e mais outra que praticamente faz a volta das Américas.

Depois foi êste caudal de excursões pela América Latina e pelos Estados Unidos.

Têm de tudo: excursões para quem quer aprender inglês (passa-se a viver em uma Universidade!), para quem quer "estudar" bikinis ou ver igrejas, monumentos e antiguidades, para quem gosta de corridas

de cavalos ou cassinos, caçadas ou danças, compras ou automóveis.

Se Você sonha com a viagem de sua vida, faça como eu: Escreva para:

Departamento de Excursões  
Braniff International Airways

Av. Pres. Wilson, 123-A - Rio de Janeiro, ou  
Av. São Luiz, 116 - São Paulo

e peça folhetos e informações. E prepare-se para uma gratificação extra ao carteiro. Êle vai trazer um bocado de coisas boas para a sua casa.

# BRANIFF INTERNATIONAL

AMÉRICA DO SUL MÉXICO ESTADOS UNIDOS



● **Caminhões** — Dependendo do tipo de serviço em que são empregados, e até das estações do ano (época das chuvas ou da seca), são programadas revisões periódicas independentes da quilometragem percorrida. Em alguns casos essas revisões são feitas a cada quinze dias, seguidas de outras cada trinta e noventa dias. Nas revisões com intervalos mais longos são incluídos componentes não verificados nas de intervalo menor, ou mesmo a troca de peças inspecionadas ante-

riormente. Este método evita a necessidade de controlar o veículo através do odômetro (quando se faz a revisão a quilometragens fixas) e os veículos são retirados do serviço obedecendo a um plano previamente traçado, que combina com as disponibilidades da oficina.

Algumas empresas levam em conta as diferentes estações do ano, revisando com mais rigor determinados componentes. Assim, na época das chuvas, desgastam-se mais a fricção, molas da suspensão e a

caixa de câmbio dos veículos que trafegam em ruas sem calçamento. Na época da seca, freios e juntas de cabeçote sofrem mais. Outras, como a Supergasbrás, cujos veículos de entrega urbana sofrem um desgaste mais severo, multiplicam por cinco a quilometragem percorrida, para fazer as revisões aconselhadas pela fábrica.

**O que estocar** — Nenhum programa de manutenção pode ser feito sem um estoque racional de peças. →

## PRAZO DE SEGURANÇA PARA IMPORTAÇÃO

Os 77 fora-de-estrada da Cia. Vale do Rio Doce — Euclids e Haulpaks importados, com capacidade de 15 a 65 t — trabalham nas condições mais severas. São os responsáveis pelo transporte anual de 14 milhões de toneladas de minérios extraídos das jazidas de Cauê, Conceição e Dois Córregos, em Itabira, MG. A manutenção é feita atualmente por oficinas de campo (duas em Cauê, uma em Conceição) e uma central, que controlam o desempenho de cada veículo, historiando, em impresso próprio, os reparos mensalmente efetuados.

Revisões gerais são feitas a cada 100, 200 e 500 horas de trabalho. Os veículos que apresentam consumo de combustível acima da média geral são levados para as oficinas, que diagnosticam as causas e fazem os reparos necessários. Este procedimento permitiu uma economia de 10 a 15%, economia importante em uma empresa que despense mensalmente NCr\$ 240 000,00 em combustível.

As oficinas de campo serão absorvidas brevemente pela oficina central — que terá seu layout modernizado, a fim de evitar dispersão e perda de tempo — e por três caminhões-oficina, que realizarão no próprio campo de operação os consertos menores.

**Difíceis são as peças** — Apesar de importados, os fora-de-estrada não apresentam problemas técnicos de manutenção. O grande problema é a importação de peças. O almoxarifado só as recebe depois de catorze a dezoito meses da emissão dos pedidos. Para evitar a paralisação do equipamento, a empresa organizou um controle rigoroso de estoque e de aprovisionamento de materiais, que visa a aliviar os grava-

mes dos excessos de estoque e impedir que faltem os componentes de reposição.

**Cálculo do estoque** — O controle compreende requisição de compras cada quatro meses, para manter um nível de estoque capaz de suprir as necessidades do intervalo de reposição (catorze a dezoito meses). O prazo é corrigido sempre que outros fatores modifiquem as condições do mercado: novos fornecedores, maior eficiência na Alfândega, etc. A fixação do estoque máximo também leva em conta: 1) prazo de segurança, correspondente aos atrasos originários de entraves burocráticos e dificuldades de transporte; 2) estoque real no almoxarifado na data da emissão das informações; 3) estoque potencial — isto é, o material com ordem de compra aprovada, mas ainda não recebido; 4) os materiais com requisição já emitida, que irão desfalcar o estoque.

Com esses elementos é estabelecido o estoque máximo, resultado do produto do consumo médio mensal pela soma do intervalo entre as reposições requisitadas, mais o prazo de segurança, mais um mês. Exemplificando:

Estoque máximo = consumo médio mensal (prazo de reposição + prazo de segurança + intervalo de requisição + 1).

O estoque máximo assim obtido é comparado com o estoque total existente (soma do estoque real com o potencial). O resultado mostra o equilíbrio entre o estoque e as necessidades, excesso ou a quantidade que deve ser requisitada.

Todos esses cálculos são efetuados em um computador que opera em código com a nomenclatura das peças, podendo pôr ainda, na folha de resultados, informações como data e valor do último pedido e relação das empresas fornecedoras.

# Aula prática de tração nas quatro rodas.



1 - A tração 4x4 não gosta de moleza. Portanto, não a use em estradas pavimentadas. O uso constante da tração 4x4 em vias asfaltadas pode provocar dificuldades temporárias para desengatar a tração. Se isso acontecer, dirija o veículo durante alguns metros em ré, fora da estrada.



2 - Só use a tração 4x4 nas seguintes situações: a) quando a força obtida com a primeira velocidade não for suficiente; b) para transitar em areiões, pântanos, subidas e descidas íngremes, etc.; c) para puxar outro veículo pesado. Em condições normais use tração em duas rodas.



3 - Se as rodas patinarem nas subidas íngremes, mantenha a marcha e esterce as rodas seguidamente e em rápidos movimentos, para a direita e para a esquerda, até vencer o pedaço de terreno difícil.



4 - Nos aclives difíceis, além da tração 4x4, engate reduzida e segunda marcha. A primeira, só mesmo se houver necessidade. Vá acelerando lentamente (aceleração demasiada desperdiça força do motor) mudando a rotação do motor. A variação de rotação do motor proporciona melhor aderência ao solo.



Dirigir um veículo de tração nas 4 rodas é bem diferente de dirigir um veículo comum. Desde que você saiba aproveitar as vantagens que um veículo 4x4 oferece, não há lugar no mundo onde você não possa ir. Num veículo de tração 4x4 tôdas as rodas exercem propulsão, dando ao carro o dôbro de fôrça e segurança. Tanto o "Jeep", como o Pick-up "Jeep" e a Rural 4x4, podem ser usados com tração normal. Mas, acionado o mecanismo de tração nas 4 rodas, tôda a fôrça do motor passa da caixa de mudanças para a caixa de transmissão múltipla – daí ela é distribuída com ação multiplicada ao eixo cardã e aos eixos diferenciais, os quais, por intermédio dos eixos traseiros e dianteiros, movimentam as 4 rodas. Esse sistema, no qual a caixa de transmissão opera como uma segunda caixa de mudança, dá a você 3 opções de trânsito: a) tração normal; b) tração nas 4 rodas; c) tração nas 4 rodas mais reduzida. Todos os veículos 4x4 são equipados originalmente com "roda livre" automática. Agora que você sabe como funciona o mecanismo 4x4, vamos à aula prática:

**WILLYS 68**



5 - Um veículo com tração 4x4 desce com segurança qualquer declive por mais inclinado que seja. Mas, não use os freios nem a embreagem. Engate a tração 4x4, reduzida e primeira e deixe que o carro desça, utilizando-se apenas da compressão do motor.



6 - Caso você encontre lamaçais ou areiões tão ruins que consigam parar até veículos com tração 4x4, proceda da seguinte maneira: engate a ré e recue, em seguida engate a primeira e avance, assim sucessivamente até conseguir movimentar o veículo para a frente, definitivamente.



7 - Evite correr quando você estiver usando a tração 4x4, mesmo que os obstáculos sejam pequenos. Não ultrapasse 40 km/h e acelere apenas o suficiente para o motor trabalhar folgado.



8 - Se o motor do veículo morrer numa subida fortemente inclinada, engate imediatamente a marcha a ré, mas não mantenha o pé na embreagem. A compressão do motor manterá o carro parado. Dê a partida na marcha a ré sem debrear. Quando o motor pegar, controle a velocidade com o acelerador.



**MANUTENÇÃO  
DE EMPILHADEIRA**

<p><b>A — 10 horas</b></p>	<p>Observar o funcionário dos instrumentos do painel; lavar o filtro de ar e renovar o óleo; lavar e untar os respiros do motor e dos tanques; lubrificar o colar de fricção; lubrificar as articulações do hidráulico e da torre.</p>
<p><b>B — 50 horas</b> (além do item A)</p>	<p>Lavagem e lubrificação completa, inclusive articulações dos pedais, carburador, alavancas do comando hidráulico, etc.; trocar o óleo do cárter e o elemento filtrante; controlar os níveis de óleo do câmbio, diferencial, conversor do torque, sistema hidráulico e caixa de direção; lavar as correntes com querosene e pulverizar óleo fino; controlar a bateria (nível e densidade da solução, fixação dos cabos e suportes); verificar as condições de geração de carga, de partida, buzina; lubrificar o dínamo e o motor de arranque (3 gotas de óleo fino); verificar a tensão das correias; lubrificar o eixo do distribuidor e a superfície de contato entre o excêntrico e o martelo de fibra; reapertar as cruzetas do cardan; reapertar os feixes de molas; conferir o apêto dos mancais de articulação da torre; conferir as condições de trava dos garfos.</p>
<p><b>C — 100 horas</b> (mais itens A, B)</p>	<p>Examinar as mangueiras dos sistemas: hidráulico, de arrefecimento, de freios e de alimentação; trocar o elemento filtrante do sistema hidráulico; trocar o elemento filtrante do conversor de torque; testar a capacidade do sistema hidráulico (com carga); controlar o nível do fluido de freios; regular as sapatas de freio e o cabo do freio de mão; regular a embreagem; corrigir as folgas do sistema de direção; conferir o alinhamento das rodas; examinar as condições de fixação do motor e o estado dos coxins; regular o carburador e distribuidor; examinar o avanço; calibrar a folga das válvulas, platinados e pólos de velas; limpar os filtros de combustível.</p>
<p><b>D — 500 horas</b> (mais itens A, B, C)</p>	<p>Trocar o óleo de: câmbio, diferencial, caixa de direção e redução nas rodas; trocar o óleo do sistema hidráulico; trocar o óleo do conversor de torque; trocar a água do radiador; desmontar e limpar o filtro primário do hidráulico (tela); idem, bujão magnético; examinar o revestimento das sapatas de freio e burrinhos; lavar os rolamentos das rodas e renovar a graxa; conferir o apêto do cabeçote; medir a compressão do motor; desmontar e limpar dínamo e motor de partida. Verificar o estado de escovas, molas e suportes; buchas ou rolamentos; coletor; bobinas e bendix.</p>
<p><b>E — 1 000 horas</b> (mais itens A, B, C, D)</p>	<p>Desmontar o carrinho de elevação e verificar o estado dos montantes, rolêtes laterais de guia, roldanas e fixação das correntes; tirar e lavar os tanques de combustível de óleo hidráulico.</p>

Como o estoque envolve um em-  
prêgo de capital elevado, é pre-  
ciso saber o que estocar. Para as  
peças de substituição forçada, nas  
revisões periódicas o cálculo é fá-  
cil. Para as de reposição eventual,  
só a experiência pode determinar.  
Firmas bem organizadas, com ba-  
se na experiência de alguns anos,  
mantêm estoques máximos e míni-  
mos diferentes para cada item. Em  
alguns casos, o estoque pode ser  
determinado pelo valor das peças:  
muitas são adquiridas só quando  
necessárias. O estoque deve ser  
calculado para um programa de  
manutenção mínima de 45 a 60  
dias, para evitar, inclusive, a falta  
de peças genuínas. O estoque é  
controlado por meio de fichas tipo  
Kardex, mas não dispensa inventá-  
rios periódicos para corrigir erros  
eventuais e mantê-lo atualizado.

**Controlando os custos** — O con-  
trôle de custos da manutenção de  
uma frota não tem, como no caso  
do estoque de peças, fichas padro-  
nizadas. Cada empresa adota um  
método a partir de uma base teóri-  
ca. As bem organizadas vão aper-  
feiçoando o sistema até atingir um  
método racional. Outras — antes  
mesmo de qualquer experimentação  
prática — mandam logo imprimir  
uma infinidade de fichas e papéis,  
ficando, depois, com um contrôle  
tão complicado que acaba não fun-  
cionando. Uma loja da capital pau-  
lista, que mantém oficina própria  
para os veículos de seu depósito,  
elaborou uma série de contrôles:  
papéis que o mecânico preenche,

# TROCAR SÔ NA HORA CERTA

"Desde que iniciamos um programa de manutenção preventiva rigoroso e bem planejado, praticamente desapareceram as paralisações de veículos em serviço" — explica o Eng.º Beppe Panzeri, diretor da Heliogás. "O planejamento levou em conta diversos fatores: tipo de serviço, valor dos veículos utilizados, facilidade de oficinas. E os custos foram também controlados — o que nos permite verificar o momento exato em que o equipamento se torna antieconômico. A experiência mostrou que, no caso da entrega urbana de gás liquefeito de petróleo, em que os veículos são submetidos a um serviço pesado, eles se tornam antieconômicos a partir dos cinco anos de uso. Depois desse prazo, podem ser utilizados, até os sete anos, em serviços mais leves. Daí para a frente não compensam mais. Seus custos de operação tornam-se proibitivos. A reforma de um Chevrolet C-65, que empregamos na entrega urbana e nos serviços gerais, aos sete anos, custa de 7 a 8 mil cruzeiros novos, elevando além dos limites competitivos o preço por quilômetro rodado."

**Dez anos de pesquisa** — A conclusão do Eng.º Panzeri é baseada na experiência e pesquisa de muitos anos, envolvendo veículos desde o zero quilômetro até aos dez anos de idade. É o que mostra o Gráfico I, no qual foram considerados os veículos empregados no serviço pesado — entrega domiciliar urbana — até os sete anos de idade. "Entre o terceiro e o quarto ano — explica Panzeri — a variação maior no custo é provocada pela primeira revisão completa. Dois anos depois é necessária uma segunda revisão; seu custo é superior ao da primeira. A partir dos cinco anos não compensa mais manter os veículos na entrega automática; eles são

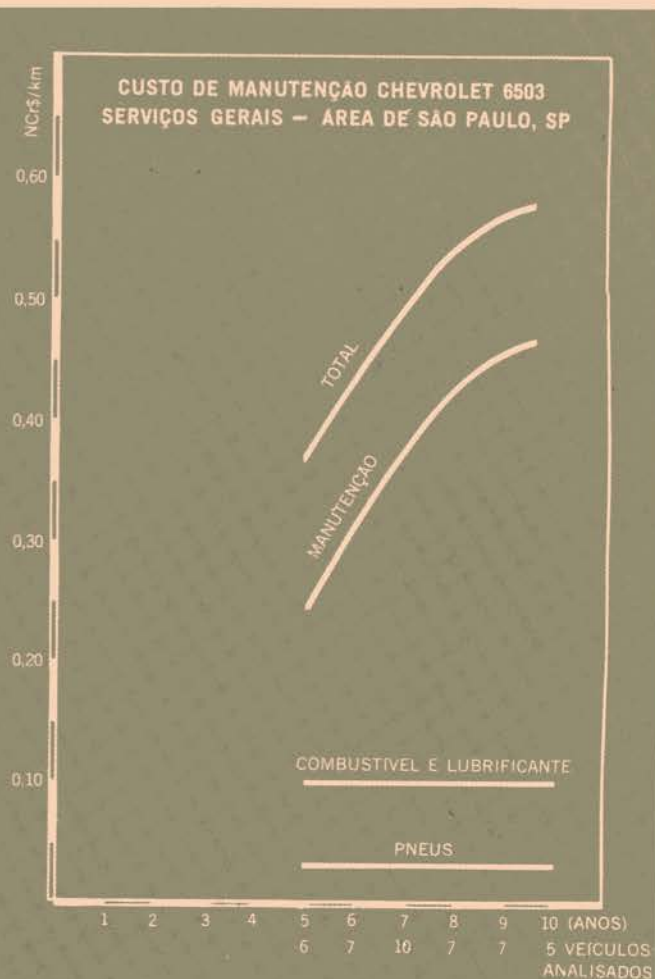
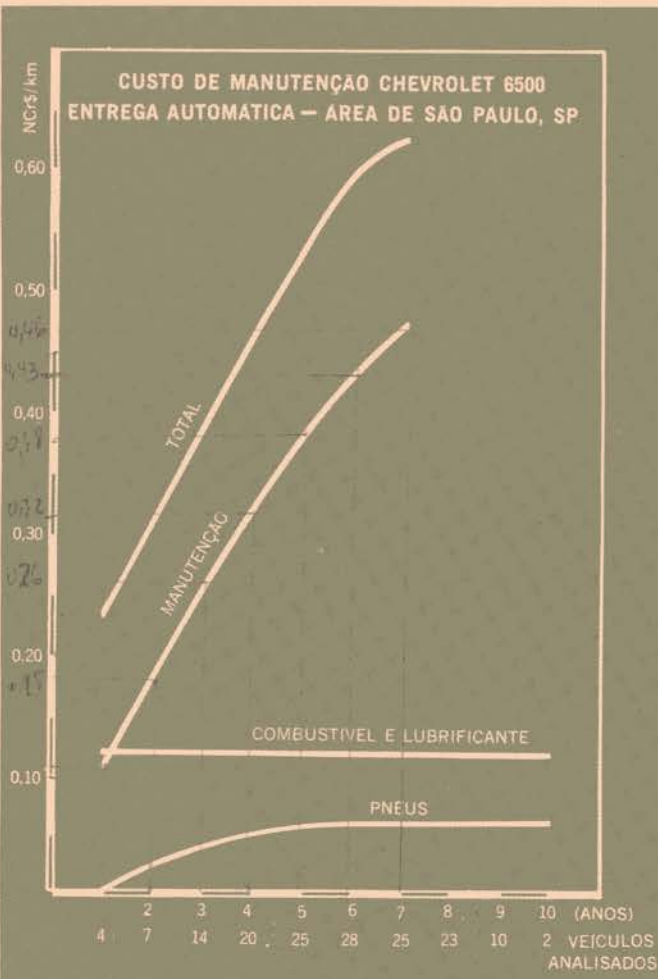
substituídos, na medida das disponibilidades, pelos veículos novos, e transferidos para serviços gerais, mais leves."

O Gráfico II mostra a diferença do custo entre os dois tipos de serviço. Para execução dos gráficos os custos foram corrigidos; os preços de combustível, peças, mão-de-obra e do veículo são os do último ano do levantamento.

**Sem oficinas** — Nas filiais controladas pela região de São Paulo, a empresa utiliza sempre veículos novos, cujas revisões e consertos, dentro da garantia de fábrica, são feitos pelos concessionários. Assim, dispensa-se a instalação de oficinas próprias. Depois, os veículos vão sendo substituídos por novos, e os antigos vêm para São Paulo, onde a empresa dispõe de todas as facilidades para revisões e reparos. Nos casos em que o veículo já perdeu a garantia e ainda não foi trocado, os consertos são feitos por oficinas de terceiros.

"Sempre que possível" — continua Panzeri — "a firma usa peças genuínas, pois em certas épocas elas não são encontradas, apesar do contrato que temos com fornecedores. E as não-genuínas, além de não oferecerem a garantia de fábrica, nem sempre são mais baratas. Uma exceção é o Scania, cujas peças não apresentam problemas."

Mão-de-obra é contratada com certa experiência e depois treinada na oficina da empresa para os serviços específicos. Este é um setor que não dá preocupações, segundo Panzeri. "Problema mesmo é a lataria dos veículos; resiste pouco, principalmente a dos que são utilizados no litoral, apesar de aplicarmos revestimentos especiais (Underseal), inclusive nos veículos novos. Com cinco ou seis anos, ela chega ao fim."



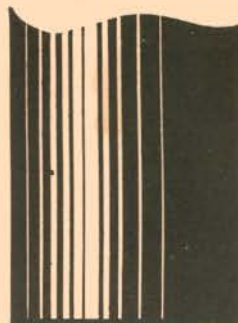
# Os "Corta-custos"

**Conexões reutilizáveis  
Aeroquip economizam  
mais de 60% nos  
custos de substituição  
de mangueiras**

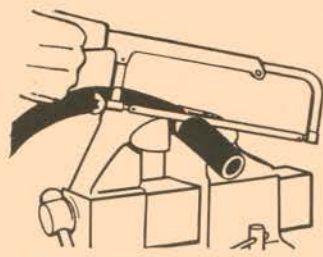
Realmente: terminais são a parte mais cara do equipamento. Por essa razão, Aeroquip desenvolveu as **Conexões Reutilizáveis** para mangueiras. Quando é necessária a substituição, as **Conexões Reutilizáveis Aeroquip** podem ser retiradas da mangueira original e fixadas à nova. Bastam alguns minutos e ferramentas manuais para instalar novas mangueiras com segurança.

Aeroquip apresenta outras vantagens em economia de custos: as **Conexões Reutilizáveis** garantem rápida substituição em linhas de mangueiras, reduzindo ao mínimo a paralisação do equipamento.

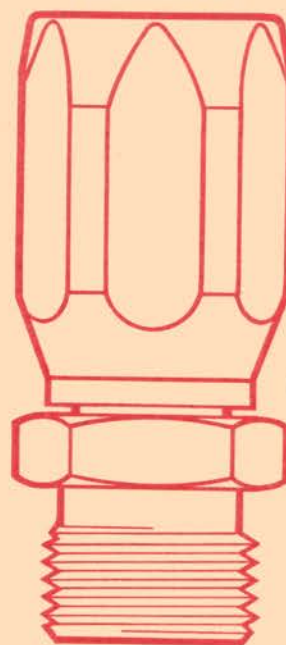
Use os "corta-custos". Especifique Aeroquip quando encomendar novos equipamentos, e instale Mangueiras e Conexões Reutilizáveis, ao substituir. Procure seu Distribuidor **AEROQUIP**, ou escreva-nos pedindo informações. Os **Produtos Aeroquip** são protegidos por patentes internacionais.



Reutilizável



(1.) Corte a mangueira no tamanho desejado



(2.) Aplique as Conexões Reutilizáveis



(3.) A nova mangueira está pronta para instalar.

## PRODUTOS AEROQUIP PARA FROTISTAS



Mangueiras e conexões reutilizáveis para motores, freios a ar e sistemas hidráulicos.



Mangueira de Teflon e conexões reutilizáveis para linhas de descarga de compressores.



Juntas, Mangueiras de Reposição e Grampos Flexmaster à prova de intempéries; não fecham no vácuo.



Armações e prateleiras múltiplas "AEROQUIP CARGO CONTROL" aumentam o espaço útil no interior de furgões e camionetas.



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



**PROGRAMA-PILÔTO PARA CAMINHÕES**

**A — CADA 1 500 QUILOMETROS**

Trocar o óleo do cárter; verificar nível do óleo no diferencial e no sem-fim da direção; limpar: elemento do purificador de ar (reencher com óleo), purificador de ar do compressor, respirador do cárter; lubrificar (com óleo): distribuidor, articulação do freio de mão e do carburador, dobradiças e fechos das portas, dínamo, válvula de controle do calor da tubagem; lubrificar (com graxa): fecho do capô e articulações, ajustadores da folga e excêntricos do freio, mancal central e ranhuras do eixo cardan, pinos mestres, eixo de desengate da embreagem, pinos de molas, articulações da direção, excêntrico e suporte da alavanca de mudança, molas auxiliares; verificar se há vazamentos no sistema de refrigeração; inspecionar a bomba de água e as mangueiras, completar o nível do radiador; verificar a voltagem da bateria, limpar os terminais e adicionar água destilada, se necessário; verificar folga da correia do ventilador, pressão do óleo, jôgo livre do pedal da embreagem, molas e suportes (reapertar os parafusos de fixação, se necessário), conexões dos freios; drenar a água e os sedimentos do reservatório de ar comprimido; inspecionar cardan, juntas universais; verificar faróis, luzes de sinalização, limpador de pára-brisa, apêto das porcas das rodas (reapertá-las, se necessário); inspecionar carroçaria e portas.

**B — CADA 4 500 QUILOMETROS (MAIS ITEM A)**

Trocar elementos do filtro de óleo; lubrificar: excêntrico do bloco do platinado, válvula reguladora do platinado, motor de partida, juntas universais; verificar folgas dos tuchos das válvulas, velas e cabos, distribuidor, bomba de combustível, regulação dos freios e da embreagem; reapertar (se necessário): contatos do motor de arranque, parafusos da base do motor, das tubagens do combustível, do coletor do escapamento e do cárter; inspecionar os amortecedores.

**C — CADA 13 500 QUILOMETROS (MAIS ITENS A E B)**

Trocar óleo da transmissão, diferencial e inspecionar as caixas; inspecionar e lubrificar cubos das rodas; lubrificar: excêntricos e pinos das sapatas dos freios, elevador do vidro da janela e fecho da porta, bomba de água, garfo, rolamento e bucha de desengate da embreagem, cabo do velocímetro; verificar espessura das lonas dos freios (troca-las, se necessário), folga do volante e terminais da barra de direção, convergência das rodas dianteiras; tirar o cárter, limpá-lo; idem, para a peneira da bomba de óleo; inspecionar a bomba e canalizações de óleo, motor de arranque, gerador e regulador de voltagem; reapertar (se necessário) parafusos do radiador, dínamo, tanque de combustível, retenções dos pinos das molas, direção, cabina, carroçaria, suportes dos estribos e pára-lamas; drenar e limpar sistema de refrigeração.

que o motorista preenche, que vão para diversas seções e no fim para a contabilidade. Mas quando alguém vai à contabilidade não encontra nada; ou quando encontra, verifica que a maioria dos papéis contém escassas anotações. O controle dos veículos da empresa é apenas utopia. O que funciona, na prática, é a queixa da oficina contra este ou aquele veículo que **dá muita oficina** — e isto sela o seu destino: será substituído na primeira oportunidade. Um controle perfeito teria permitido descobrir, a tempo, a hora certa da substituição, evitando maiores despesas e paralisações prejudiciais.

Nessa mesma oficina são consertados veículos de outro departamento da firma. Para controlar as despesas gerais da oficina — uma vez que as fichas não funcionam mesmo — inventou-se um sistema baseado no consumo de combustível, fornecido em ambos os casos (para os veículos do armazém e do outro departamento) pelo depósito existente na oficina. As despesas mensais da manutenção são debitadas proporcionalmente ao consumo de combustível.

**Simplificação** — A Cia. Docas de Santos, depois de várias tentativas, está elaborando um sistema de controle de consertos bastante simples: na frente de um envelope está fixada uma ordem de serviço com as seguintes indicações: descrição do equipamento, serviço a executar, início e fim do conserto, além de um quadro geral dos custos. Estes

# PEÇAS: GENUÍNAS E REFUGO

- Motor?
- Não. Breque.

Romeu Vieira respira aliviado; motores são sua dor de cabeça permanente. Conserta-os como pode. Quando não pode, manda-os para a retífica. Já substituiu dois porque os blocos estouraram: não havia peças de reposição. Apesar de tudo, os 34 International-Harvester, da Kibon, entre a manutenção preventiva e a corretiva, ficam parados apenas uns dez ou quinze dias por ano. A mesma média dos demais veículos da firma, utilizados em serviços mais leves. O segredo é a manutenção racional, que no caso dos International-Harvester exigiu a solução de alguns problemas difíceis.

O International não é fabricado desde 1965. Até esse ano, a fábrica vendeu 6 500 unidades, com motores de seis e oito cilindros.

Dos 34 que a Kibon tem no Estado de São Paulo, 29 fazem serviço pesado (entrega urbana), 27 são frigoríficos, um isotérmico e um aberto. Mais cinco operam no Interior. Uma a duas vezes por ano vêm à sede para revisões gerais. Em média cada IH roda 45 mil km por ano.

**Só 50% genuínas** — Naturalmente o grande problema de Romeu Vieira, chefe da manutenção, são as peças. Genuínas, só consegue umas 50%, entre elas câmbio e diferencial, fabricadas pelo antigo fornecedor da IH (Eaton Fuller). O resto são peças de refugo — novas, mas não têm garantia de fábrica nem foram submetidas a testes. A maior parte é adquirida em três ou quatro antigos revendedores daqueles veículos. Para um dos motores — o BD-282, de seis cilindros, o problema é insolúvel. Não existem peças. Quando estouraram os blocos de dois dêles, a solução foi substituí-los por motores Perkins, experiência que deu ótimos resultados. Baseado nela, Romeu Vieira sugeriu à empresa a substituição dos demais motores. A providência não foi adotada porque o plano é substituir os International por Mercedes L-1111. Um já está em experiência. Se der certo, no início do próximo ano começará o adeus ao International.

Os veículos mais velhos — modelos BD-282, de 1959 — já tiveram seus motores retificados cerca de cinco vezes.

A caça às peças do International foi facilitada com a contratação de um comprador, encarregado de descobrir também outros componentes para a indústria.

"Apesar de tudo, hoje é mais fácil encontrar peças para o International do que quando ele era fabricado. Naquele tempo a linha de produção devia absorver as peças produzidas pelos fornecedores" — diz Romeu Vieira, com a experiência de seus catorze anos na empresa.

são fornecidos pelas notas das seções por onde passou o equipamento — ajustagem, lavagem, retífica, funilaria, pintura, etc. — e pelas notas de requisição de peças extraídas em várias vias, uma das quais é colocada no envelope. No verso deste há uma ficha para anotação dos componentes enviados a outras seções, com data da remessa e do retorno à oficina central. Concluído o conserto, o levantamento do custo geral torna-se simples.

De modo geral, não há dificuldade com mão-de-obra nos serviços de manutenção preventiva e corretiva. O problema é treinar pessoal para o serviço específico de cada empresa. Por isso, muitas preferem contratar ajudantes de mecânico ou operários com alguma prática, habilitando-os dentro da empresa.

## CLÍNICO GERAL GANHA TEMPO

O caminhão entra chacoalhando bujões cheios e vazios. Descarrega e tem início um diálogo diferente.

- Tudo bem?
- Bem, bem, não. Tem um barulhinho, parece que é no câmbio.

Quem responde é o motorista. Quem pergunta é o **clínico geral** da oficina da Supergasbrás, espécie de recepcionista de caminhões. Ele funciona como autêntico advogado do diabo, esmiuçando o depoimento do motorista até localizar, com precisão, onde está realmente o defeito.

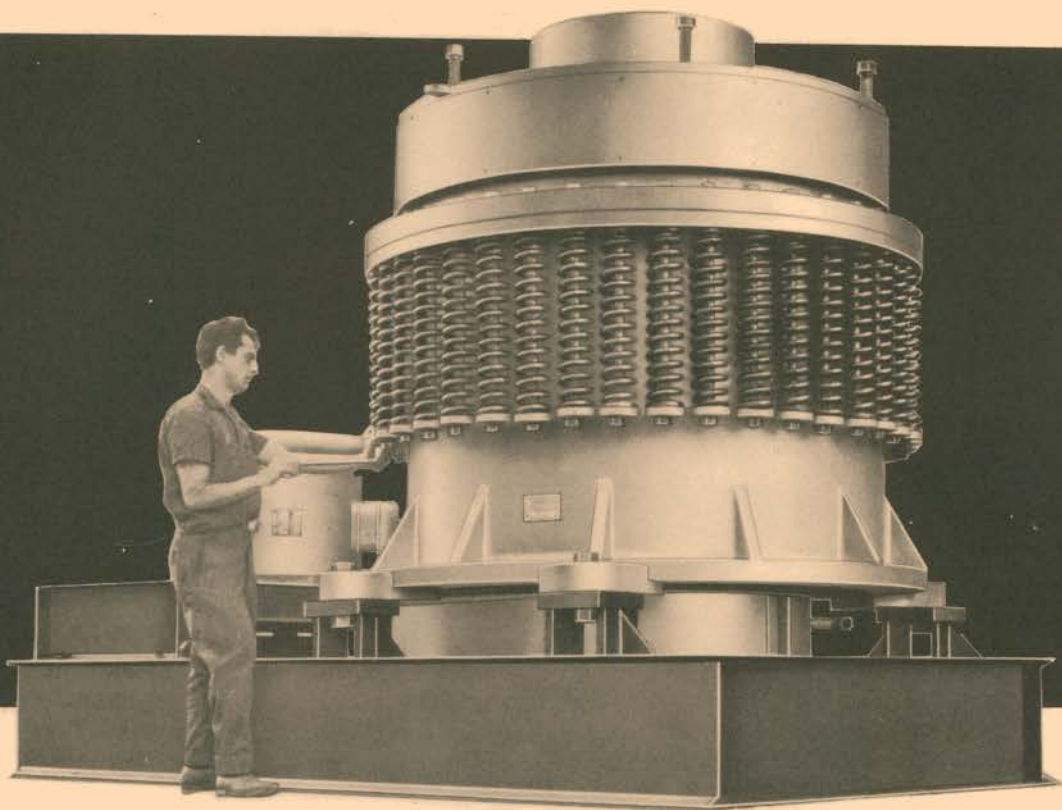
"Esse processo" — informa Edmundo Moura, superintendente da Seção Automotiva — "evita que a oficina perca tempo, desmontando componentes para localizar falhas que o motorista aponta de maneira imprecisa."

Paralelamente à manutenção corretiva, a oficina faz a preventiva e a lubrificação, de acordo com as instruções do fabricante.

"Os veículos utilizados na entrega automática (Chevrolet C65)" — explica Edmundo Moura — "sofrem desgaste severo. Seus motores praticamente funcionam como motores estacionários — andam sempre em primeira e segunda marchas; muitos levam dez horas para percorrer apenas 30 km. Raros são os motores que atingem 120 mil km; em média, com 85 mil já precisam de retífica. É por isso que, para efeito de manutenção preventiva e lubrificação, multiplicamos por cinco o número de quilômetros que eles rodaram. Com todo o rigor que empregamos na manutenção, os veículos da entrega automática ficam paralisados na oficina cerca de vinte dias por ano."

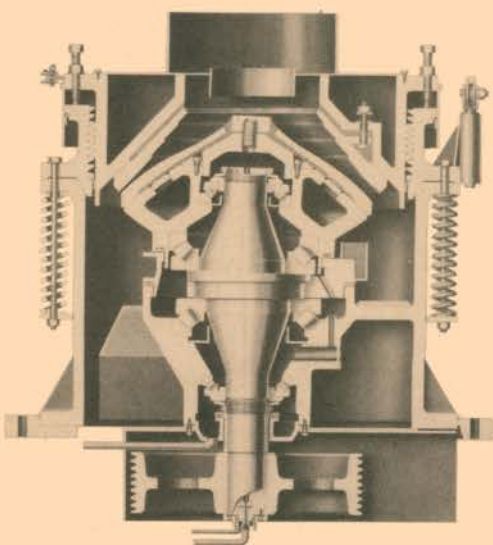


# Rebritadores cônicos FAÇO <sup>120-S</sup> / <sup>90-S</sup>



## Projetados e executados inteiramente no Brasil !

pela maior e mais experiente fábrica de equipamentos de britagem da América Latina, o rebritador cônico Faço alia sua alta resistência a grande simplicidade de concepção. É a máquina nacional para a solução dos problemas de rebitagem peculiares às condições brasileiras.



- **AMPLA FAIXA DE PRODUÇÃO**
- **TRABALHA EXCLUSIVAMENTE COM ROLAMENTOS**
- **TRAÇÃO DIRETA SEM ENGENAGENS**
- **SISTEMA DE SEGURANÇA COM MÓLAS DE ALÍVIO**
- **SIMPLICIDADE NA REGULAGEM**
- **MANUTENÇÃO EXTREMAMENTE FÁCIL**
- **REPOSIÇÃO IMEDIATA DAS PEÇAS DE DESGASTE**
- **FACILIDADE DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO**
- **COMPLETA ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL**

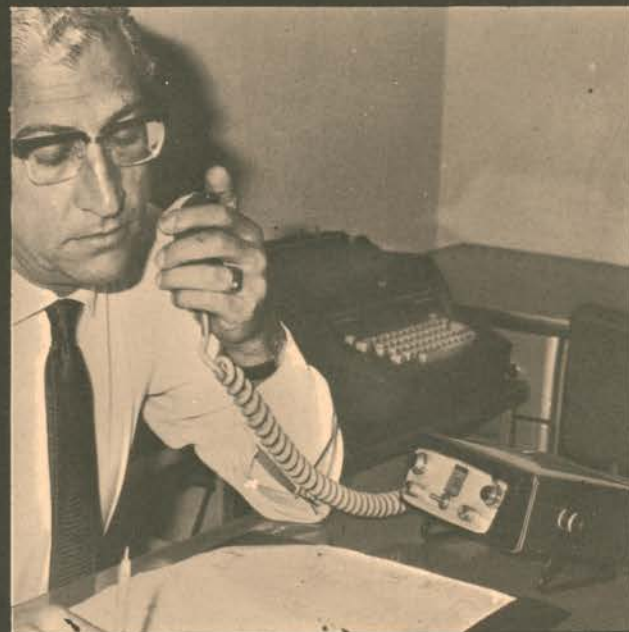
Consulte a FAÇO. Ela tem a solução ideal para o seu problema de britagem



Fábrica de **AÇO PAULISTA** s.a.

SÃO PAULO - Av. Pres. Wilson, 1716 - Tel. 63-8521 - C.P. 3190 - End. Tel. "FAÇO" Telex 3510096.  
FILIAL RIO - Avenida Postal, 54 - Telefones 30-6556 - 30-3889 - End. Telegráfico "BRITADOR"  
FILIAL BELO HORIZONTE - Av. D. Pedro II, 757 a 777 - Tels. 37-7395 e 37-8923 - Bairro Pedro II.  
ESCRITÓRIO DE CURITIBA - Rua Celestino Júnior, 1.104 - Tel. 4-5452 - Caixa Postal 953  
ESCRITÓRIO DE BRASÍLIA - Av. W 3 Quadra 706 Bloco O - Casa 11 HIG-SUL - Fone 2-9491

# obtenha o máximo rendimento de sua frota



## adote os tranceptores VHF intelco.



Comunicar-se rapidamente é essencial, qualquer que seja o tipo do negócio. Normalmente, tôdas as comunicações poderiam ser feitas por telefone. Mas nem sempre êle existe, como nem sempre a linha está desimpedida. O transceptor VHF Intelco supera êstes problemas. Êle permite o contato entre as viaturas e a sede central a qualquer momento. E sempre com aquela pureza de som que distingue os produtos Intelco.

**INTELCO TELECOMUNICAÇÕES LTDA.**

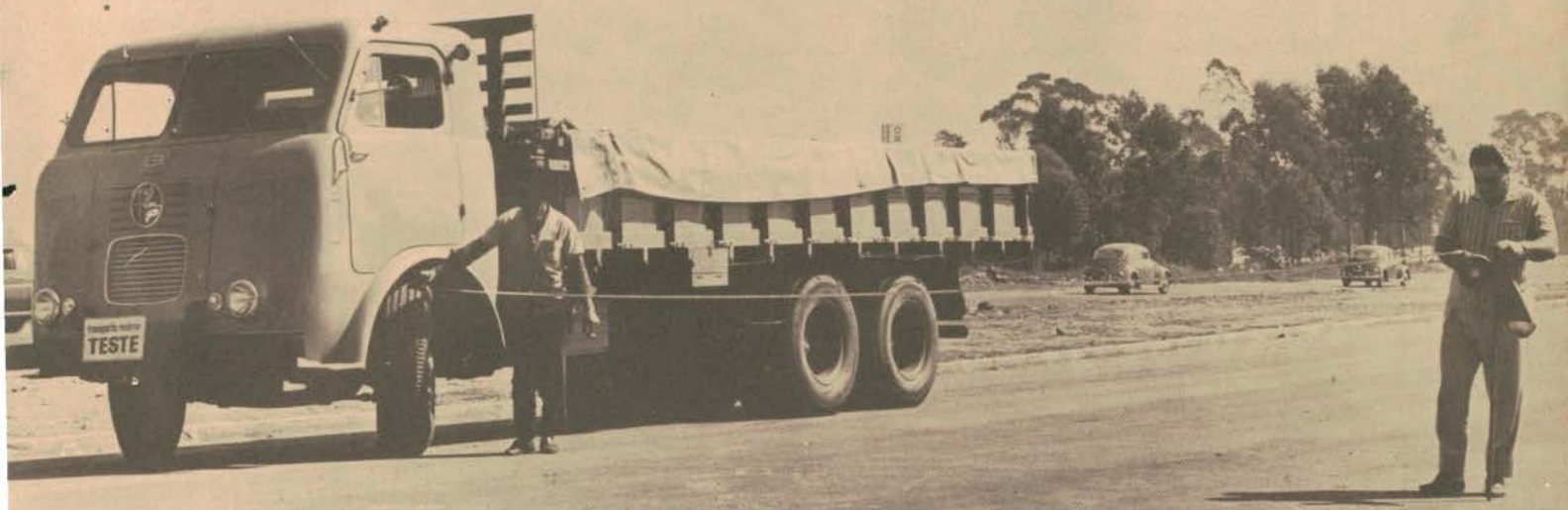
R. Paulo Bregaro, 46 - Cx. Postal 2923 - Fones: 63-1250 - 63-2042 - 63-2030  
S. Paulo - FILIAIS: Rio (Fone 46-7560) - B. Horizonte (Fone 2-3295) - P. Alegre  
(Fone 70-65) - Curitiba (Fone 4-2707) - Brasília (Fone 2-0344) - Recife





Qual o desempenho na estrada?  
Quanto gasta?  
É tão possante quanto  
dizem seus usuários?  
Para responder, TM fêz o

# TESTE DO FNM



Com o FNM, TRANSPORTE MODERNO inicia, neste número uma série de testes dos veículos de transporte de carga e passageiros fabricados no Brasil. Paralelamente aos testes, efetuados nas condições normais de trabalho do veículo, TM divulga os resultados de uma pesquisa junto aos proprietários, e os custos de operação. A finalidade desta série de reportagens é orientar o usuário sôbre o desempenho, características e custo da tonelada/quilômetro ou do passageiro/quilômetro do veículo. Esta é, provavelmente, a primeira vez que se divulgam no Brasil testes de veículos comerciais.



# O V-12 NA ESTRADA

A Alfa Romeo deixou, há algum tempo, de fabricar na Europa o caminhão D-11000. No Brasil, contudo, continua sendo produzido — e com novas adaptações para tornar-se mais competitivo, frente às exigências da Lei da Balança, no mercado de veículos de carga. A mais recente variante do modelo é o V-12. Pode-se dizer que já havia sido experimentado na prática, pois grande parte dos usuários adaptava — para aproveitar a capacidade de carga proporcionada pelo chassi resistente e pelo motor de grande torque — um terceiro eixo, superando, assim, o limite de tonelage estabelecido pela fábrica. O terceiro eixo do V-12 tem, sobre os adaptados, as vantagens conferidas pelo projeto, que traz a garantia da marca.

Na estrada, o V-12 não só justifica plenamente os apelidos que usuários conferiram a seus irmãos mais velhos — “João Bôbo”, “Quebra-Gêlo”, “Rompedor de Montanhas” — como melhorou algumas das qualidades, graças a modificações nele introduzidas. Suporta sobrecargas sem se ressentir, responde bem quando exigido seu máximo esforço e nem é tão lerdo como dizem: fêz, carregado, a etapa São Paulo—Guanabara em 6h55, tempo êsse não facilmente superado por outro veículo da mesma categoria.

Mas o cuidado revelado no projeto das partes vitais não se estendeu a todos os equipamentos exigidos por um veículo da classe do V-12.



**Carga** — O teste de estrada com o caminhão carregado de terra, em percurso de 2 500 km, aproximadamente, iniciou-se com a pesagem do veículo vazio, com carroçaria aberta, de madeira, mas sem ferramentas e sem combustível: 3 300 kg no eixo dianteiro e 4 500 kg nos traseiros. Com motorista, ajudante, ferramentas, macaco, aro de roda, tanque cheio, carga de terra e lona, pesou 5 100 kg no eixo dianteiro e 17 700 nos traseiros, ultrapassando em 100 e 700 kg os limites fixados na Lei da Balança, pelo que foi multado na estrada. A cobertura — encerado cedido pela São Paulo Alpargatas — visava a evitar o aumento da carga pela absorção de água de chuva.

**Roteiro** — A prova foi executada em etapas. Na primeira — São Paulo—Guanabara — o veículo passou por vistoria e regulagem geral na fábrica, em Duque de Caxias. Seguiram-se Guanabara—São

Paulo, São Paulo—Curitiba (passando pelo litoral sul do Estado de São Paulo e pela BR-116, atingindo a capital paranaense), e Curitiba—Joinville. O regresso, direto da cidade catarinense a São Paulo, completou o roteiro estabelecido. Estradas pavimentadas e de terra, em todos os estados de conservação, foram percorridas sob as mais variadas condições atmosféricas.

**Chassi** — O V-12 é bastante resistente e não apresenta, nas partes vitais, defeitos de fabricação. O chassi é o ponto alto de seu projeto, com longarinas superdimensionadas, mas de boa flexibilidade, o que evita rachaduras junto às soldas. Resiste bem a choque e sobrecarga. A distribuição equilibrada da carga, proporcionada pelo truque, aumenta-lhe a resistência.

**Motor** — É praticamente o mesmo, desde a implantação da FNM no Brasil. Apenas a potência foi eleva-

## QUEM FÊZ

**Comissão de testes** — Eng.º Roberto Muylaert, diretor das revistas técnicas da Editora Abril; Eng.º José Luís Vieira; Matias M. Molina e José Gonçalves Elias Netto, respectivamente redator-chefe e secretário de redação de TM.

**Testes de estrada** — Vicente Sabbatini.

**Pesquisa** — Dept.º de Pesquisa das revistas técnicas da Editora Abril.

**Custo operacional** — Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis.



## FICHA TÉCNICA

### MOTOR

Diesel — injeção direta — 4 tempos  
 Número de cilindros — 6 em linha  
 Diâmetro e curso dos êmbolos — 125 x 150 mm  
 Cilindrada total — 11 050 cm<sup>3</sup>  
 Relação de compressão — 17:1  
 Potência máxima a 2 000 rpm — 175 CV (DIN)  
 Torque máximo a 1 400 rpm — 67 m/kg  
 Válvulas — na cabeça  
 Comando — por balancins  
 Alimentação — bomba de injeção de débito regulável e dispositivo de avanço automático  
 Cabeçote — 3 blocos  
 Árvore-de-manivelas — com antivibrador e apoiada em 7 mancais  
 Bloco — liga leve com camisas removíveis

### TRANSMISSÃO

Embreagem — monodisco a seco  
 Número de marchas — 4 à frente e 1 à ré, todas com reduzida  
 Árvore de transmissão — em 3 seções interligadas por juntas universais e garfos flutuantes

### CHASSI

Peso — 6 250 kg  
 Carga sobre o chassi — 16 750 kg  
 Peso bruto admissível (veículo com carga total) — 23 000 kg

Distância entre 1.º e 2.º eixos — 4 745 mm  
 Distância entre 2.º e 3.º eixos — 1 360 mm  
 Comprimento — 9 015 mm  
 Largura — 2 500 mm  
 Altura máxima (sem carga) — 2 680 mm  
 Bitola dianteira — 1 966 mm  
 Bitola traseira — 1 796 mm  
 Balanço dianteiro — 1 310 mm  
 Balanço traseiro — 1 600 mm  
 Distância entre pára-choque dianteiro e traseiro da cabina — 2 189 mm  
 Distância entre plano superior do chassi e teto da cabina — 1 779 mm  
 Carga útil — 15 200 kg  
 Carga efetiva no tandem  
 2.º eixo — 10 000 kg  
 3.º eixo — 8 000 kg

### FREIOS

Pneumático nas rodas  
 Circuitos dianteiros e traseiros independentes  
 Sapatas dianteiras — semi-envolventes  
 Sapatas traseiras — envolventes  
 Freio de estacionamento na transmissão

### CABINA

Assentos — dois, reguláveis  
 Leitões — dois

da de 150 para 175 CV (DIN), por aumento da taxa de compressão e giro. Seu torque elevado chegou a inspirar o apelido de "Rompedor de Montanhas". O sistema de arrefecimento é eficiente, não ultrapassando a temperatura normal mesmo em trechos em que o esforço máximo é exigido por muito tempo. Tal prova foi dada na prática, quando, em Itaquera (SP), o caminhão escalou um aclave íngreme para apanhar a carga de terra, diante do ceticismo geral. Durante a prova ocorreu vazamento de combustível junto à bomba injetora, e a junta do bloco de descarga queimou-se. O motor fumegou um pouco, afetando o ar da cabina.

**Câmbio** — O comando hidráulico da embreagem comum proporciona funcionamento suave. Já a caixa de câmbio, de quatro marchas sem sincronismo, exige bastante esforço e alguma perícia para seu manejo, sem o que não se obtêm engates, devido ao tamanho e à robustez da caixa de mudanças necessários à transmissão do grande torque do motor. O sistema de marchas reduzidas, situado no extremo posterior do eixo-piloto, na própria caixa de câmbio, é dotado de alavanca de acionamento fácil. Somente depois de bastante prática, porém, torna-se possível operar conjuntamente as alavancas do câmbio e da reduzida — como se fôra uma cai-

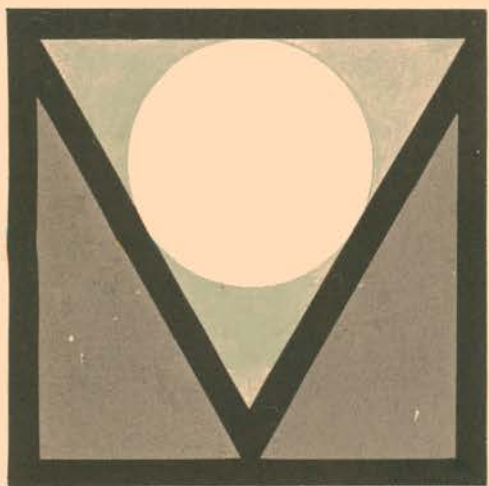
xa de mudanças com oito relações de transmissão. Mesmo assim, em estradas planas, o motorista sente falta de uma quinta marcha que possibilitasse velocidades maiores que os 55/60 km/h desenvolvidos pela quarta, mormente com veículo vazio, em viagens de volta.

**Cardan** — A modificação do desenho do cardan diminuiu sensivelmente sua vibração, reduzindo esforços sobre a ponta do eixo entalhado, bem como sua possibilidade de quebra. Também concorreu para evitar que a porca da luva da cruzeta se solte, comprometendo o sistema, como ocorria com frequência anteriormente.

# qualquer que seja o seu produto



# tecnicaixa tem a embalagem certa.



Fazer caixas de papelão ondulado é o trabalho da Technicaixa. Trabalho que ela executa com a experiência de muitos anos e o entusiasmo de quem está começando. A Technicaixa está apta a fornecer a embalagem de papelão mais adequada para o seu produto, qualquer que seja o seu tamanho, formato ou peso. Consulte-nos.



TECNICAIXA

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EMBALAGENS LTDA.  
Rua Celso Azevedo Marques, 334 - tel.: 92-9770  
92-6403 - Parque da Moóca - São Paulo



O sistema de balanço de que é dotado o eixo em tandem aumenta a durabilidade das peças do diferencial.

Tôda a parte posterior do sistema de transmissão foi beneficiada pela presença do truque que, dividindo a carga traseira entre dois eixos, por engenhoso sistema de balanço, divide também os esforços sôbre os rolamentos e a carcaça do diferencial. Apresenta um senão: em terrenos acidentados, quando a carga traseira repousa total ou parcialmente no segundo eixo, deixando no ar — ou com mínima aderência — os pneus do primeiro, por causa de desigualdade do solo, é difícil a saída do veículo. Essa situação é comum a todos os caminhões com dois eixos traseiros e tração em um só dêles.

**Freios** — Na descida da serra das Araras — entre os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro — o sistema de freios, totalmente a ar comprimido, apresentou ligeiro “fading” quando usada a terceira reduzida. O fenômeno é atenuado pela eficiência dos freios traseiros, que tiveram a área de frenagem ampliada com a colocação do terceiro eixo. Seria desejável, porém, o aumento da reserva de ar do compressor, que foi projetado para os veículos de um único eixo traseiro da FNM, quando as necessidades eram menores.

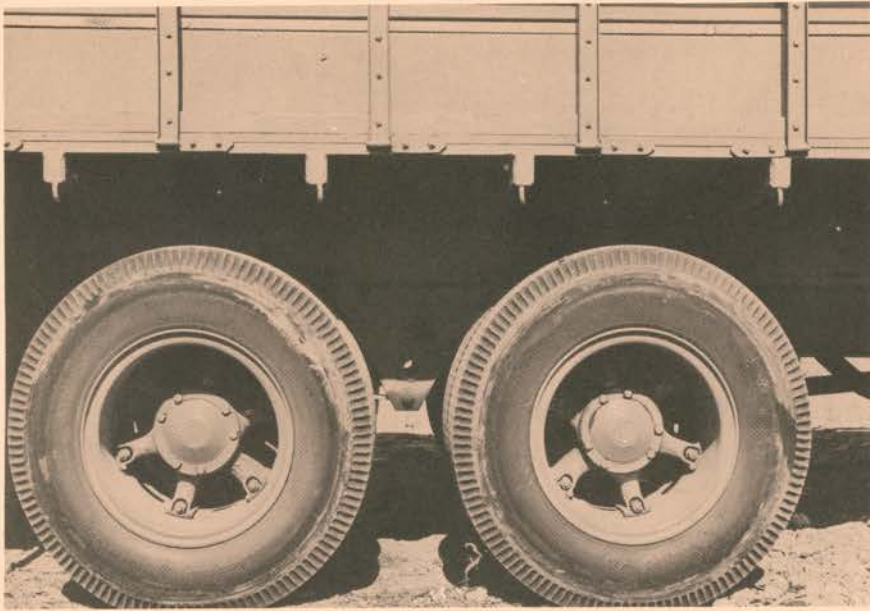
Embora não seja comum a marcha à ré em acilves, tal teste foi também executado pelo piloto de provas. Os freios não corresponderam ao desempenho demonstrado nas marchas para a frente. Isso acontece porque todos os patins traseiros estão dispostos de manei-



ra a breicar com eficiência para avante, em posição de autofrenagem. Mas o freio de mão é de tôda confiança nessa e em outras emergências.

**Equipamento elétrico** — É, junto com a cabina, o setor onde há mais campo suscetível de aperfeiçoamento. Tem, no entanto, componentes de qualidade. A partida, por exemplo, é digna de realce. O dínamo e as baterias não deram trabalho durante todo o desenvolvimento do teste. Os faróis e as lanternas são satisfatórios. A seta de direção funciona a contento, embora a colocação de seu comutador possa ser criticada: próxima demais do joelho esquerdo do motorista, podendo ser quebrada ou danificada por um movimento descuidado. A lâmpada indicadora de entrada de reserva de combustível se “esquece” às vezes de funcionar. Numa dessas raras ocasiões, deixou o piloto de provas na estrada. A caixa de fusíveis não acompanha, em nota, os demais equipamentos elétricos e deu algum trabalho durante o percurso. O limpador de pára-brisa, além de pequeno, é lento.

**Cabina** — Espaçosa, mas pouco cuidada no acabamento. Tem, ademais, as características de verdadeira caixa acústica, amplificando os ruídos do motor. Mesmo os fenememaniacos recomendam, nos longos percursos, a proteção do ouvido com algodão. O acesso é difícil e os bancos podem provocar



dores nas costas dos motoristas não acostumados com o veículo. A fixação dos assentos nem sempre é perfeita, tanto que, com frequência, eles "tentam" acompanhar o motorista que desce da cabina. Os trilhos onde correm os bancos estão dispostos de tal modo que tornam incômoda a retirada de qualquer objeto guardado atrás do assento, e podem ferir a canela do motorista.

Duas camas confortáveis e facilmente instaláveis dão a nota de conforto. Nos últimos modelos há, também, o benefício do quebra-sol.

Alguns equipamentos merecem melhor atenção dos fabricantes: o espelho retrovisor é pequeno; a campainha de alarma de pressão da bomba de óleo do motor tem som estridente e de maior volume que o de um despertador. Disparou durante o teste e foi desligada. Não deve ser suprimida mas elevada à qualidade das partes essenciais do veículo.

O botão do afogador ainda não é ideal, embora se note preocupação em melhorá-lo. Apesar de superior ao dos modelos anteriores, ainda merece atenção. Desarranjou-se no trajeto Rio—São Paulo, fazendo com que o motor morresse na marcha lenta.

Os instrumentos do painel são de fácil leitura e bem iluminados. A posição do pedal do acelerador foi melhorada, mas ainda é incômoda. Alguns motoristas, para facilidade de acionamento, sobrepõem-lhe sarrafos de madeira.

**Visibilidade** — Boa para a estrada, quando não chove. Apresenta algumas deficiências no serviço urbano: na frente, a zona cega encobre uma pessoa de estatura mediana que esteja junto à cabina. Pode ser corrigida com o aumento do pára-brisa no sentido inferior.

Quando chove, a visão fica restrita à área varrida pelo limpador de pára-brisa elétrico, que não é proporcional ao tamanho do "João Bôbo" e nem rápido. Apesar da manifesta preferência dos motoristas pelos equipamentos originais, há muitas substituições do limpador elétrico por outros a ar comprimido, com maior área de limpeza.

**Direção** — Dura, mas tolerável, para estrada. Em altas velocidades, apresenta pequenas vibrações (shimm) no volante de direção. Este tem grande diâmetro, sendo fácil segurá-lo e dominá-lo. No serviço urbano, parece dimensionado para atletas, pois a caixa de direção é ainda de funcionamento mecânico. A introdução, esperada, da direção hidráulica como equipamento padrão, superará o problema em definitivo.

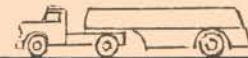
**Estabilidade** — Nas retas e em asfalto, a estabilidade do veículo é surpreendente. O comprimento do caminhão (9m) e o truque proporcionam marcha suave e sem balanços, dando a impressão de um carro de passeio. Ao segundo eixo traseiro pode ser atribuída a boa média no percurso São Paulo—Guanabara: a estabilidade proporcio-

# EXTINTORES DE INCÊNDIO

## MAT-INCENDIO

A GÁS CARBÔNICO  
E PÓ QUÍMICO

Extintores de gás carbônico de 6 kg e de pó químico de 8 kg, para uso em transporte de inflamáveis



MAT-INCENDIO S.A.

ENGENHARIA DE INCÊNDIO

R. Antunes Maciel, 128 - Tel. 34-2032

Caixa Postal 1472 End. Telegr. "MATINCENDIO"

Rio de Janeiro - GB - ZC-08



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 59

## EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS



Macaco p/ caixa de transmissão  
Modelo MT-B baixa elevação  
Para ser usado quando o veículo está sobre cavaletes  
Fornecemos também o modelo MT-A, para veículo sobre elevador.



Guincho  
Tipo G-1000 ou G-2000  
Com uma estrutura sólida, toda em aço perfurado, é indicado para o levantamento e transporte de máquinas, peças e motores.

Carro elevador p/ rodas  
CER-250 ou CER-600  
Um só homem retira ou coloca, sem esforço, as rodas do eixo, sem perigo de danificar os rolamentos, rosca e retentores



**ZELOSO**  
**INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Av. Santa Marina, 181 - Tel. 62-8559 - São Paulo - 10

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 60



## O TESTE EM FOTOS

nada pelo truque permitiu desenvolver velocidades maiores em trechos nos quais, com um só eixo, seria atingido o limite de segurança. Já nas curvas, principalmente em pistas molhadas, o desempenho é ligeiramente inferior — como ocorre em todos os veículos com truque de tração em um só eixo. Motivo: o último eixo, situado atrás do ponto de giro, apresenta tendência de arrastamento, com influência no dianteiro, de menor área de aderência e menor peso de carga.

**Conclusão** — Depois de 2 500 km, o piloto de provas sugere algumas melhorias em um caminhão da classe do V-12, a começar pelo formato dos bancos que, anatômicamente, não correspondem às costas dos motoristas nacionais. O acabamento da cabina, a visibilidade geral, o espelho retrovisor podem ser aperfeiçoados. A caixa de mudança merece o benefício de um sistema de sincronização que torne menos árduo o manejo da alavanca de câmbio e corresponda às modificações já procedidas na árvore de transmissão, que evitaram quebras a que eram sujeitas várias peças. Uma quinta marcha ajudaria o retorno de viagem sem carga. O controle de qualidade do equipamento elétrico poderia ser mais cuidadoso. Enfim, para um motor de grande torque, um chassi de elevada resistência, transmissão final a contento, os detalhes também merecem carinho. Daí a conclusão: embora tenha falhado um pouco no varejo, a FNM acertou no atacado.



O funcionamento de faróis e lanternas é satisfatório. Mas é fácil quebrar o comutador com o joelho.



A disposição do pedal do acelerador foi modificada, mas ainda não se adapta à posição natural do pé.



Na estrada, a visibilidade do motorista é boa. Na cidade é precária, não deixando ver uma pessoa de altura média que atravesse pela frente do veículo.



A área coberta pelo limpador do pára-brisa é pequena, dificultando a visibilidade nos dias de chuva.



A posição do freio de mão requer do motorista posição algo incômoda cada vez que precisa acioná-lo.

# O TESTE EM NÚMEROS

**Velocidade** — Maior — 65,9 km/h, na estrada Rio—Santos, Barra da Tijuca, ao nível do mar, com temperatura de 22°C e peso total de 22 800 kg. Melhor média — 57 km/h, na Rodovia Presidente Dutra, com a mesma carga, que proporciona, em alguns pequenos declives, velocidades elevadas em ponto morto. Sem carga, não se obtém aumento de velocidade em ladeiras; bem dirigido, o veículo carregado pode fazer mais depressa que vazio o percurso entre as duas capitais.

**Retomada de velocidade** — O teste registrou, de 30 a 50 km/h, tempo de 20s,2/10

**Curvas** — Diâmetros: à esquerda — 22,5 m  
à direita — 21,8 m

**Consumo** — Média geral: 2,25 km por litro. Trajeto São Paulo—Guana-  
bara, média: 3,06 km por litro, em 6h55, à noite, com pouco movimento de  
estrada, temperatura de 26°C, percurso de 398 km e velocidade média de  
57 km/h.

## AFERIÇÃO DO VELOCÍMETRO

Velocidade indicada km/h	Tempo s	Velocidade Real km/h	Erro %
30	63	28,5	5,0
50	39	46,1	7,8
70	28,1	63,6	9,1

## DISTÂNCIA DE FRENAGEM

Sistema	Velocidade km/h	Tempo s	Distância m
de pé	20	1,7	2,5
	40	2,3	10
	60	3,7	26
de mão	40	12,7	57

# LIMPEZA, AGORA, É POR ASPIRAÇÃO



Sim, porque antes, a limpeza manual deixava - e ainda deixa - muito a desejar. É por isso que estamos lançando agora, os aspiradores FAPP, fabricados sob licença de FAPP/WIELAND OHG, em dois modelos: AP-30 e AM-21. Baseados num sistema de bomba reativa, os aspiradores FAPP desenvolvem uma potência de aspiração que atinge até 8000 mm c.A., o que equivale a 80% de vácuo.

Graças a esta extraordinária potência a versatilidade do sistema é enorme: aspiraram desde um simples grão de poeira até resíduos metálicos, graxas, óleos e materiais de peso específico, elevado, cuja remoção até agora, só era possível manualmente.

Aplicações? Até agora, já enumeramos uma centena. Afinal de contas, se o nosso produto é tão versátil, há de existir alguma aplicação que ainda não nos tenha ocorrido. Quem sabe você pode nos ajudar?

### ESPECIFICAÇÕES:

	AM-21	AP-30
Motor	7,5 c.v.	7,5 c.v.
Potência de absorção	8000 mm c.a.	8000 mm c.v.
Ar em circulação	240 m <sup>3</sup> /h	240 m <sup>3</sup> /h
Diâmetro do tubo	40 mm	40 mm
Capacidade do coletor	100 l	100 l
Peso aproximado	270 kg	180 kg
Comprimento	1450 mm	1230 mm
Largura	640 mm	470 mm
Altura	1480 mm	940 mm
Serviço	Contínuo	Contínuo



ASPIRADORES **Fapp**

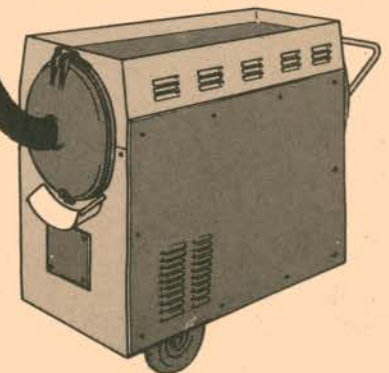
Fabricantes exclusivos no Brasil

**Higrotec**

WIELAND OGH/FAPP

Escreva-nos pedindo CATALOGOS.

Rua Nova Jerusalém, 189 - Bonsucesso  
ZC-24 - Tel.: 30-7508 - Rio - GB





# USUÁRIO PENSA ASSIM

Pesquisa de TM com proprietários de V-12 revelou que o desempenho é satisfatório, principalmente o motor: pode colocar qualquer carga que ele carrega sem dar dor de cabeça. Classificaram-no "ótimo". Apenas um achou-o "bom". Outra vantagem é a da manutenção simples e econômica (50%): se quebrar, é fácil encontrar mecânico que conheça o veículo, fator importante nas viagens de longa distância. Nem sempre, porém, é fácil encontrar peças genuínas, mesmo nos concessionários. Quanto às falhas notadas, a metade achou que os freios traseiros, sem apresentarem problemas graves, eram algo fracos devido às lonas (30% dos proprietários classificaram como "bons"). A mola mestra já deu problemas (20%). A maioria não acusou falhas no sistema de transmissão, entretanto houve quem as indicasse na caixa de câmbio, no diferencial, no rolamento da embreagem ou no do mancal.

De modo geral, a parte mecânica satisfaz o usuário, o que corresponde às respostas sobre a marca do veículo anterior: 50% tinham FNM; 40% optaram por ele depois de possuir caminhão de outra marca. Há algumas queixas quanto ao número de marchas — acham insuficiente o atual e apontam os motivos: para alguns, esquentar o motor no retôrno; para outros, tem baixa velocidade na quarta ou dá barulho. Mesmo os que o adquiriram pela segunda vez apontam falhas no que diz respeito ao confôr-

**transporte moderno** — REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL

## PESQUISA DO FNM MODÉLO V-12

Nome do proprietário P. [redacted]  
 Cidade Ponto Alegre Estado Rio Grande do Sul  
 Ano de fabricação 1968 Quilômetros rodados 47.000

Consumo médio de combustível, carregado 2,2 km/litro  
 Quantas toneladas transporta, em média 13,5  
 Caminhão que possuía antes FNM

**MECÂNICA**  
 Acha o rendimento:  ótimo  bom  regular  fraco  
 Falhas mecânicas ocorridas desde a compra sistema elétrico, mangueira d'água, lonas de freio, mola mestra  
 Opinião sobre potência e funcionamento do motor: elétrico bom

Acha suficiente o número de marchas?  sim  não  
 Por que? Vazio esquentar motor precisa quinta marcha

Freios { dianteiros  bom  regular  fraco  
           traseiros  bom  regular  fraco

Sistema elétrico:  bom  regular  deficiente  
 Se deficiente, por que? Baixa de fusíveis, limpador de para-brisa, pisca-pisca não funcionam bem

Se desconfortável, indique motivo:  
 pouco espaço  má disposição  barulhenta  acesso difícil  
 assento incômodo  má visibilidade  outros motivos

Há outros problemas de confôrto, acabamento, acessórios?  sim  não  
 Se existem, especifique quais cabine mal acabada, barulho freio de mão, lona mal acabada

**MANUTENÇÃO**  
 muito cara  cara  regular  econômica  muito econômica  
 Há dificuldades em obter peças de reposição?  sim  não

**OPINIÃO GERAL**  
 O caminhão é:  muito bom  bom  regular  fraco  muito fraco

Observação: este questionário será mantido em absoluto sigilo.

do motorista: bancos incômodos (90%), motor barulhento (60%), mau acabamento da cabina (40%), espelho retrovisor deficiente, pouca visão para o lado no tráfego urbano, falta de buzina a ar, dificuldade de acesso à cabina, barulho excessivo no freio de mão. O equipamento elétrico, considerado bom,

tem apenas dois senões: caixa de fusíveis mal colocada e de qualidade inferior ao desejável e limpador de pára-brisa lento e fraco.

Aos defeitos apontados, os usuários contrapõem a confiança inspirada pelo motor e pelo desempenho geral do veículo que "não fica na estrada".



# CUSTO DA TONELADA/QUILÔMETRO

A pouca idade do V-12 ainda não permitiu aos usuários uma idéia precisa sobre seu custo operacional. Fatores importantes na determinação desse custo, tais como gasto com peças depois de vários anos de uso, vida útil do veículo, valor residual (preço de venda após a vida útil), não são conhecidos com exatidão. Seus compradores, principalmente o carreteiro, não sabem dar informações sistematizadas sobre o desempenho do veículo.

Depreciação e juros de capital são alguns dos componentes de custo ainda ignorados por muitas empresas e a quase totalidade dos carreiros. Tanto umas como outros se esquecem de que a reposição do veículo — embora não represente desembolso imediato — é um custo efetivo, que, se não considerado, pode levá-los à descapitalização. Carreiros e empresas nem sempre sabem quanto gastam em peças, combustível e lubrificantes. Muito de seu lucro é ilusório: só o exato conhecimento de todos os componentes do custo total de operação de um veículo pode exprimir ou não a vantagem dos resultados obtidos com seu uso.

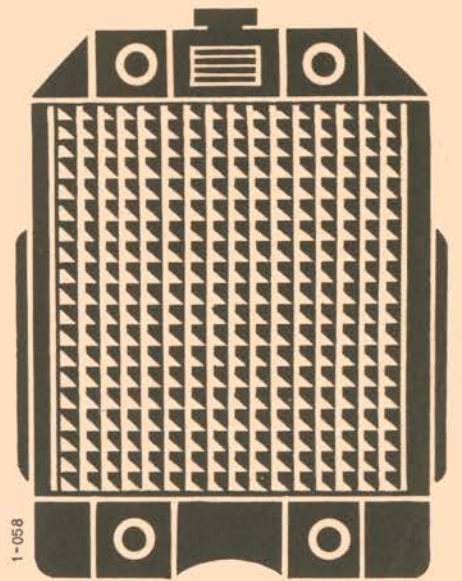
**Quanto roda** — Conquanto alguns componentes do custo por km independam do grau de utilização do veículo (consumo de combustível por km, lubrificação, pneus e, de maneira aproximada, o consumo de peças e material de oficina), há outros que se diluem com o aumento da quilometragem percorrida: salários, juros de capital, depreciação,

licenciamento e seguro. O custo do quilômetro rodado por um veículo que percorra 2 000 km mensais não é o mesmo de um que rode 8 000. No custo do FNM V-12, estão consideradas quatro situações de utilização do veículo carregado em asfalto: 2, 4, 6 e 8 mil quilômetros mensais. A última delas reflete a utilização do veículo em longos percursos (São Paulo—Nordeste, por exemplo); mas não são raros os veículos que superam bastante essa média. Já o terceiro valor — 6 000 km/mês — se aplica mais às empresas que transportam à média distância. O primeiro e o segundo seriam obtidos com mais frequência em tráfego urbano ou à curta distância, onde o FNM V-12, com carroçaria aberta, é utilizado em menor escala.

**Depreciação** — É um fator cuja avaliação dá margem aos critérios mais variados. Neste levantamento, o veículo foi depreciado em 80% do seu valor dentro dos prazos discriminados na Tabela 1.

A vida útil — em termos de km — dos veículos com menor utilização (2 e 4 mil km mensais) foi reduzida para se levar em conta a obsolescência.

**Juros de capital** — É componente do custo muitas vezes esquecido e contestado. Mas sua inclusão é necessária, não só para compensar lucros cessantes do capital empatado, como para cobrir a diferença entre o valor de compra e o de reposição do veículo (correção monetária).



## RADIADORES E COLMEIAS RCN

para ÁGUA • ÓLEO • AR  
destinados à

TRATORES



MÁQUINAS  
RODOVIÁRIAS



GUINDASTES



ESCAVA-  
DEIRAS

COMPRES-  
SORES

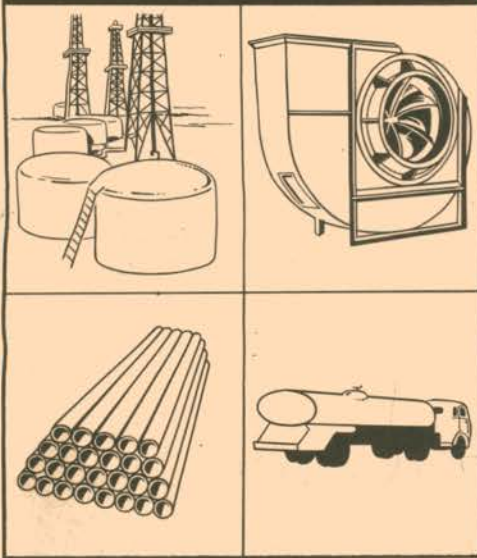


SCRAPERS

**RCN**  
**RCN INDÚSTRIAS  
METALÚRGICAS S.A.**  
SÃO PAULO: C. POSTAL 14642  
TEL. 295.2722-33.7779-35.6390  
RIO DE JANEIRO - TEL.: 28-6628 e 28-8032  
PORTO ALEGRE - TEL.: 4-2182 e 4-8420  
B. HORIZONTE - TEL.: 4-6290 • SALVADOR - C.P. 901  
RECIFE - TEL.: 4-0123 • FORTALEZA - TEL. 1-4950

# revestimentos anti-corrosivos e anti-contaminantes LITHCOTE

especiais para:



LITHCOTE - a maior experiência nacional em revestimentos anti-corrosivos e anti-contaminantes - produz e aplica-os a base de resinas fenólicas, vinílicas e de epoxi. SOLICITE NOSSOS FOLHETOS TÉCNICOS.

**Venda de tintas EPOXI . Piso anti-ácido PISOCOTE . Revestimentos EPOXI-FIBERGLASS.**

Representante no Rio de Janeiro: ECRILRIO LTDA. - Rua Anfilofio de Carvalho, 29 - Grupo 216 - Tel. 42-2464



LITHCOTE DO BRASIL S/A REVESTIMENTOS

R. 7 de Abril, 345 - 9.ª and. - cj. 910 - tel. 37-4866 - S. Paulo



Quilometragem mensal	vida útil
8 000 km	7 anos = 672 000 km
6 000 km	9 anos = 648 000 km
4 000 km	10 anos = 480 000 km
2 000 km	11 anos = 264 000 km

Sendo  $j$  = taxa de juros anuais (25%, nesse estudo);

$P$ , o valor de compra do caminhão encarroçado

(NCr\$ 57 318,00);

$L$ , o valor residual = 20% do veículo novo (NCr\$ 11 463,60);

$n$ , a vida útil em anos (variando com a quilometragem mensal), teríamos:

$$\begin{aligned} \text{Valor do veículo no 1.º ano de vida} &= P \\ \text{Valor do veículo no 2.º ano de vida} &= P \cdot \frac{P-L}{n} \\ \text{Valor do veículo no 3.º ano de vida} &= P \cdot \frac{P-L}{n} \\ \text{Valor do veículo no último ano} &= P \cdot (n-1) \cdot \frac{P-L}{n} \\ \text{Inversão média anual} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \text{valores} = \frac{P-L}{n^2} [1+2+3+\dots+(n-1)] \\ &= P \cdot (n-1) \cdot \frac{P-L}{2n} = \frac{n+1}{2n} (P-L) + L \\ \text{Juros anuais} &= (P-L) \cdot \frac{n+1}{2n} \cdot j + L \end{aligned}$$

A conversão destes valores em números está na Tabela 2.

**Peças e oficinas** — O FNM V-12 é um veículo de lançamento recente. Sua pouca idade não permitiu ainda que os usuários formassem uma idéia precisa sobre os gastos

com reposição de peças e oficinas, porque estes crescem com a idade do veículo. Isso explica o fato de a maioria dos proprietários consultados ter acusado despesas inferiores ao valor adotado para esse item.

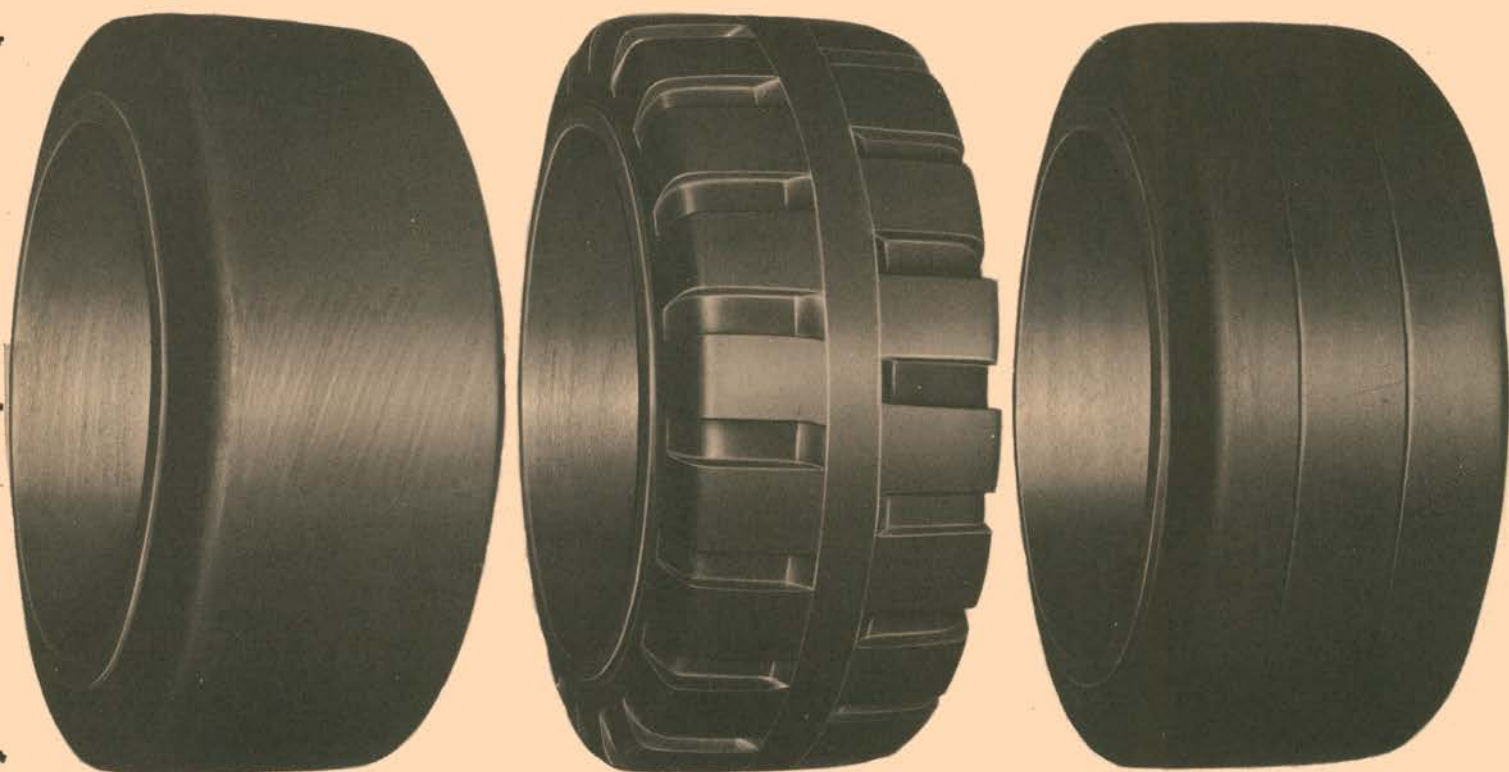
**Licenciamento e administração** — O primeiro é um gasto que varia de uma cidade para outra. Incluindo o seguro obrigatório, o licenciamento do V-12 orça em NCr\$ 850,00 na cidade de São Paulo, NCr\$ 740,00 em Guarulhos (SP) e apenas NCr\$ 300,00 em Minas Gerais. Inclui-se ainda uma despesa correspondente a 0,6% do valor do veículo, para cobrir o seguro total. A incidência da administração no custo total varia de uma empresa para outra e está aqui computada como sendo 15% da soma de todos os outros custos.

**Cuidado** — Os resultados desse estudo de TM — efetuado com as limitações citadas — aplicam-se somente ao veículo de carroçaria aberta, de madeira, rodando no asfalto, dentro dos limites da Lei da Balança. Situações diversas dessa devem ser estudadas em particular.

Juros (NCr\$/ano)	
7 anos	$57\,381 \times 0,25 \times 0,8 \times \frac{8}{14} + 0,20 \times 0,25 \times 57\,381 = 9\,421,96/\text{ano}$
9 anos	$57\,381 \times 0,25 \times 0,8 \times \frac{10}{18} + 0,20 \times 0,25 \times 57\,381 = 9\,244,60/\text{ano}$
10 anos	$57\,381 \times 0,25 \times 0,8 \times \frac{11}{20} + 0,20 \times 0,25 \times 57\,381 = 9\,180,96/\text{ano}$
11 anos	$57\,381 \times 0,25 \times 0,8 \times \frac{12}{22} + 0,20 \times 0,25 \times 57\,381 = 9\,123,57/\text{ano}$

**é impossível  
que v. não  
encontre  
a roda maciça  
que precisa:**

**a novatração  
fabrica  
300 tamanhos  
diferentes**



Fabricando rodas maciças de borracha natural ou sintética, com bandas de rodagem lisas ou anti-derrapantes, a Novatração já acumulou uma larga experiência no setor. E está agora lançando no mercado rodas de poliuretano, além das de borracha com blindagem de aço, para evitar cortes ou penetração de objetos estranhos. E tudo isso em 300 tamanhos diferentes.

## **NOVATRAÇÃO**

ARTEFATOS DE BORRACHA S/A. IND. BRASILEIRA

Fabr: Av. Mofarrej, 500 - Vila Leopoldina - São Paulo - Escr: Rua Caio Gracco, 68  
tel: 62-7866 - Lapa

**CUSTO OPERACIONAL DO FNM V-12**

Componentes	Valôres	Cálculos	Quilometragens mensais							
			2 000		4 000		6 000		8 000	
			NCr\$/km	%	NCr\$/km	%	NCr\$/km	%	NCr\$/km	%
01. Combustível	Desempenho = 2,3 km/l Preço: NCr\$ 0,25/l	0,25:2,3	0,1087	7,09	0,1087	11,24	0,1087	13,90	0,1087	15,50
02. Lubrificantes	a) Óleo do motor: Preço: NCr\$ 1,20/l Quant.: 24 litros Troca: cd. 3 500 km	(1,20 x 24): 3 500	0,0082	0,55	0,0082	0,85	0,0082	1,05	0,0082	1,17
	b) Óleo de câmbio e difer.: Preço: NCr\$ 4,00/litro Quant.: 23 litros Troca: cd. 8 000 km	(4,00 x 23): 8 000	0,0115	0,75	0,0115	1,18	0,0115	1,48	0,0115	1,64
03. Lubrificação e lavagem	Preço: NCr\$ 15,00 cd. 3 000 km	15,00: 3 000	0,0050	0,33	0,0050	0,52	0,0050	0,64	0,0050	0,71
04. Pneus	Câmara: NCr\$ 44,30 cd. Pneu novo: 550,00 cd.* Recapagem: 75,00 cd. Duração média: 75 000 km Quant.: 10 unid. * tipo "borrachudo" 1 100x22-14 lonas	(550 + 44,30 + 75,00): 45 000	0,1487		0,1487		0,1487		0,1487	
				9,69		15,35		19,00		21,20
05. Depreciação	Valor de tabela NCr\$ 55 781,00 Carroçaria: (madeira) NCr\$ 1 600,00 Total: NCr\$ 57 381,00 Valor residual: 20% Tempos de depreciação: n = 7 anos p/ 8 mil km/mês n = 9 anos p/ 6 mil km/mês n = 10 anos p/ 4 mil km/mês n = 11 anos p/ 2 mil km/mês	0,8 x 57 381 n x quilom. anual	0,1739	11,32	0,0957	9,88	0,0721	9,24	0,0683	9,73
06. Salários do motorista e ajudante	Motorista: NCr\$ 320,00/mês Ajudante: NCr\$ 130,00/mês Leis sociais: 85%	(320 + 130) x 1,85 quilom. mensal	0,4162	27,06	0,2081	21,50	0,1354	17,33	0,1040	14,81
07. Salários das oficinas	Quant.: 1 pessoa/cada 2 veículos. Sal. médio: NCr\$ 300,00 Leis sociais: 85%	(300 x 0,5 x 1,85) quilom. mensal	0,1387	9,05	0,0694	7,17	0,0462	5,92	0,0346	4,93
08. Reposição de peças e mat. de oficinas	NCr\$ 627,00/veículo/cada 6 000 km	627: 6 000	0,1045	6,82	0,1045	10,80	0,1045	13,39	0,1045	14,90
09. Juros	25% a/a Mesmos prazos do item 05	juros anuais = $(P-L) \frac{n+1}{2n} j + Lj$	0,3810	24,85	0,1905	19,60	0,1285	16,50	0,0994	14,20
10. Licenciamento e seguros	Em S. Paulo licença: NCr\$ 850,00 Seguro: 0,6% do valor = NCr\$ 350,00	850 + 350: n 12 x quilom. mens.	0,0367	2,49	0,0185	1,91	0,0123	1,55	0,0093	1,21
<b>Subtotais</b>			1,5331	100	0,9688	100	0,7811	100	0,7022	100
11. Administração	(15% sobre o subtotal)		0,2300		0,1453		0,1172		0,1053	
<b>Totais gerais (preço p/ km)</b>			1,7631		1,1141		0,8983		0,8075	
<b>Custo mensal</b>			3 526,2		4 456,4		5 389,8		6 460,0	
Custo da t x km (14 250 kg de carga útil) (22 000 kg de carga total = 5 t + 17 t)			0,1240		0,0786		0,0632		0,0567	

# Quanto custa o m<sup>3</sup> 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

**CLARK®**  
EQUIPMENT

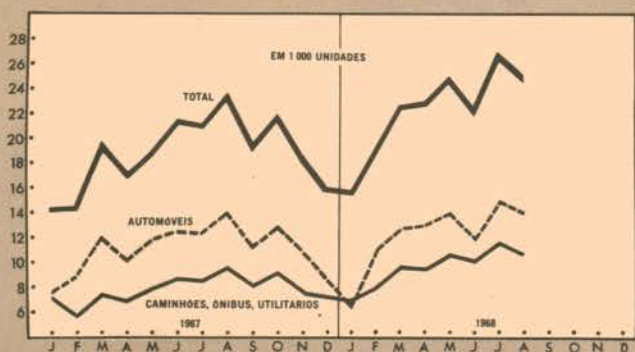
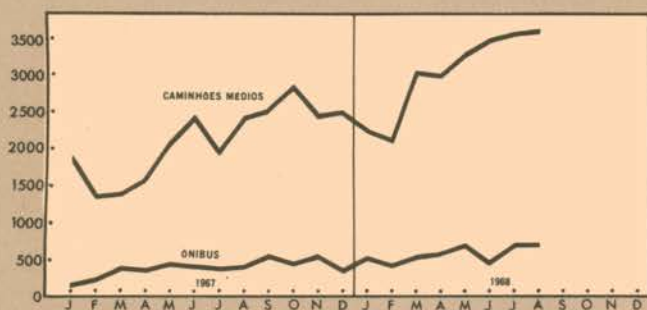
**EMPILHADEIRAS CLARK S.A.**

Valinhos, SP

DISTRIBUIDORES: Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima: Braga & Cia. • Pará e Amapá: Mesbla S.A. • Maranhão: Cia. Moraes Importadora e Exportadora • Piauí e Ceará: ORGAL - Organizações "O Gabriel" Ltda. • Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas: Mesbla S.A. • Bahia e Sergipe: Guebor Engenharia Indústria e Comércio Ltda. • Guanabara, Espírito Santo e Rio de Janeiro: SAMAR - Equipamentos de Engenharia Ltda. • São Paulo: MOVITEC - Movimentação Técnica de Materiais Ltda. • Distrito Federal: COMAVI - Companhia de Máquinas e Viaturas. • Rio Grande do Sul e Santa Catarina: LINCK S.A. Equipamentos Rodoviários e Industriais. • Goiás: Nogueira S.A. Comércio e Indústria. • Minas Gerais: IMTEC - Importadora e Técnica S.A. • Paraná: Nodari S.A.

mercur

## MÊS DE AGÔSTO



Produção de caminhões, camionetas e utilitários desde 1957. Dados fornecidos pelas fábricas.

MARCAS E TIPOS	agosto	janeiro a agosto	1957 a 1968
<b>Caminhões pesados: total</b>	105	1 512	38 193
FNM — D-11 000	—	775	21 435
International NV-184/NCF-183	—	—	5 968
Mercedes-Benz LP-1520	38	256	4 942
Scania-Vabis L/LS/LT-76	67	481	5 848
<b>Médios e ônibus: total</b>	4 307	29 807	334 065
Chevrolet 6403/6503/6803	1 184	8 405	111 001
FNM — D-11 000 — (ônibus)	—	99	1 465
Ford F-350	333	2 623	24 561
Ford F-600	1 163	6 900	94 326
Magirus	72	448	448
MB LP-321 - L-1111 - LA-1111	945	6 395	64 491
MB-O-321 H/HL (Monobloco)	107	655	7 969
MB-O-326 (Monobloco)	40	362	836
MB-LP-321/LPO-344/LPO-152 s/ cab. p/ ônibus (encar- roçam. de terceiros)	438	2 946	27 295
Scania-Vabis B-7663	25	154	1 673
<b>Camionetas: total</b>	5 895	42 082	467 983
Chevrolet 1400/1500	952	6 868	56 725
Ford F-100	462	2 926	43 917
Vemag/Vemaguet/Caiçara	—	—	55 692
Volkswagen-Perua Kombi	2 161	15 568	145 186
Volkswagen-Pickup	306	1 949	2 900
Willys-Pickup	590	4 522	45 974
Willys-Rural	1 360	9 740	113 992
Toyota-Perua	—	51	978
Toyota-Pickup	64	458	2 619
<b>Utilitários: total</b>	600	5 077	163 315
Vemag-Candango	—	—	7 848
Toyota-Jeep Bandeirante	6	143	4 650
Willys-Universal	594	4 934	150 817
<b>Automóveis: total</b>	14 018	98 684	683 689
<b>Veículos: total</b>	24 925	176 442	1 826 296

**você que possui caminhão ou ônibus,  
precisa conhecer DHB no salão  
do automóvel.**



**(se você for dono de frota, mais razões terá para ver DHB de perto)**

Vamos revelar alguma-coisa sobre a direção hidráulica DHB. Fácil de instalar, DHB deixa o volante leve e suave: mesmo com o veículo parado, você gira a direção com um só dedo! Absorvendo as vibrações das estradas irregulares, DHB lhe

dá absoluta segurança: em caso de estouro de pneu, embora em alta velocidade, com um esforço normal você mantém o carro no leito da rodovia. Vá até o Salão do Automóvel, visite nosso estande e veja o resto com seus próprios olhos.

## **VI SALÃO DO AUTOMÓVEL**

23 de novembro / 8 de dezembro - Parque do Ibirapuera - São Paulo

# **DIREÇÕES HIDRÁULICAS DO BRASIL S.A.**

Rua E, 222 - Bairro Anchieta - Pôrto Alegre - RS



# A GUERRA DAS EMBALAGENS

Continua a guerra pelo mercado de embalagem de material a granel. No ano passado, a juta ainda detinha a parte do leão: de 700 milhões de sacos utilizados no Brasil, 400 milhões foram de juta (100 milhões novos e 300 usados). Esta fibra, porém, teve que enfrentar o constante avanço da sacaria de papel multifolhado e de polietileno laminado. No entanto, a maior ameaça à predominância da juta provém do polietileno trançado, comumente chamado resina *sintética*, que se apresenta, segundo seus apologistas, como a embalagem ideal para cereais, açúcar, algodão, castanha e mamona.

O polietileno trançado surgiu este ano no Brasil e aparentemente veio para ficar. Uma indústria do interior de São Paulo adquiriu uma instalação para fabricação de sacaria, e outras indústrias de juta estão-se preparando, em sigilo, para seguir a mesma linha.

Aparentemente, o polipropileno tem grandes possibilidades. Contudo, fatores como a hostilidade aberta dos importadores norte-americanos de café, e o apêgo à rotina mostrado por alguns membros do setor de alimentação poderão retardar seu avanço. E a proteção oficial poderá prolongar ainda por muito tempo a resistência da juta, mas parece improvável que consiga evitar sua lenta decadência.



# JUTA AINDA RESISTE

Parte vital da economia amazônica, a juta, após manter durante largo período sólida posição no mercado de sacaria, vem retrocedendo nos últimos anos. O que ainda a mantém são algumas de suas vantagens — especialmente a possibilidade de recuperação. Pesquisa realizada pelo Institute of Efficiency and Engineering revelou que apenas um quarto dos sacos de anagem utilizados é novo, o resto é, para cada embalagem nova, três usadas.

**Produção e preço** — Em 1967 foram produzidos 140 milhões de sacos de juta. O mercado consumiu pouco menos de 100 milhões, dos quais cerca de 40 milhões foram absorvidos no ensacamento de café e de açúcar demerara para exportação. O mercado externo também registrou retração: a principal importadora — a Argentina — abriu suas portas para a sacaria de origem asiática, de custo e qualidade melhores que a brasileira.

O preço também é fator de preocupação no mercado interno, onde a fibra encareceu rapidamente nos últimos anos (1963 — NCr\$ 0,07; 64 — 0,12; 65 — 0,22; 66 — 0,44; 67 — 0,45), com tendência para subir. A sacaria, em julho passado, era vendida de NCr\$ 1,80 a 2,20 o quilo.

**Expansão** — Em 1947, a juta constituía 0,7% da renda da Amazônia (59,5%, Amazonas; 40,5%, Pará). Nos anos de 64 e 65, a produção foi, respectivamente, de 51 235 e



61 585 toneladas. Em 67 caiu para 44 457 toneladas. Dêsse total, a maior parte destinou-se à fabricação de sacaria; o resto, para telas.

Com a florescente cultura da juta cresceu também o número de seus dependentes econômicos. Sua importância social compeliu o Governo a tomar algumas medidas protetoras, exigindo o uso de sua sacaria em determinados produtos exportáveis e gravando com direitos aduaneiros da ordem de 125% a importação de similares.

O custo da juta é formado por 88,2% de trabalho em região de baixa densidade demográfica e, portanto, de mão-de-obra rara, cuja remuneração é às vezes superior ao salário mínimo regional. A unidade de trabalho é a família, na maioria das 8 mil plantações, quase todas de 2 a 3 ha.

**Frete é caro** — Esse custo é ainda onerado pelo frete (NCr\$ 86,49 por tonelada, do Amazonas a Santos) e pelas taxas portuárias de Manaus (NCr\$ 19,12 para a fibra e 17,00 para a tela, por tonelada). O Sul produz ainda metade da sa-

caria de anagem, cujas despesas de armazenagem — mais o prejuízo da perda de peso da fibra — devem ser acrescidas às anteriores.

Embora relativamente mais barata, a sacaria produzida no Amazonas encontra resistência por parte dos compradores, em razão do dilatado prazo de entrega. Algumas empresas conseguiram contornar esse problema instalando-se em Pernambuco. Ficaram a meio caminho entre o produtor de fibra e o maior mercado consumidor, que é o Sul. Em Pernambuco são produzidas 740 toneladas mensais de sacos de juta, 700 das quais se destinam ao Rio Grande do Sul — o maior consumidor do Estado nordestino — e São Paulo. Essa produção — que enfrenta a concorrência das fábricas modernas recém-instaladas em Belém e Manaus — está estreitamente vinculada às safras sulinas: a sacaria é fabricada nas vésperas das colheitas de milho, trigo, soja e feijão.

**Obsolescência** — A industrialização do produto tem ainda seu custo elevado pela pequena produtividade da maquinaria obsoleta. Segundo

# 4 passagens pelo preço de 3...?

É mesmo! Embarcando para a Europa, África, ou Oriente Médio, com a Tarifa Excursão, em vigor de 15 de setembro a 15 de abril (excluído o período de 2 a 24 de dezembro) você pode aproveitar as vantagens de 25% de desconto na sua passagem de ida-e-volta, em Classe Econômica. Com a "Tarifa Excursão" você compra 4 passagens pelo preço de 3; uma sai de graça! Assim, você tem mais dinheiro sobrando para levar a família toda e dispõe de um mínimo de 28 dias, e um máximo de 60 para compras e passeios. E na Alitalia você tem, ainda, a vantagem extra de voar no mais moderno jato da atualidade: o novíssimo DC8/62, que lhe proporciona maior conforto, aprimorado serviço de bordo e um voo direto Rio-Roma, sem escalas, em apenas 645 minutos. Chame logo seu agente IATA e programe uma viagem inesquecível. Mas lembre-se: excursão não é excursão sem...

**ALITALIA** 



## SACARIA

levantamento feito em fins de 1967, dos 55 202 fusos existentes, a metade tem de mais de 30 anos e os demais de 10 a 30 anos. Cerca de 30% das tecelagens mecânicas e 80% das automáticas têm mais de 30 anos. Dos 5 218 teares de juta, 3 618 são mecânicos; 1 576, automáticos; 24, sem lançadeiras (os mais modernos). Contudo, as fiações e tecelagens do Norte, incentivadas e financiadas por entidades governamentais, reequipam-se com máquinas modernas.

**Qualidade e concorrência** — A qualidade da fibra tem influência decisiva no custo da sacaria, cujo preço se reduz com o emprêgo de titulação menor (fio mais fino) para a mesma resistência e melhor textura.

A elevação do preço da sacaria de juta abriu caminho para outros tipos de acondicionamento. Em determinada época, o saco de algodão, embora de fibra mais cara, chegou a ser mais acessível que a juta, devido ao menor pêso. Foi o que aconteceu na embalagem de torta de sementes oleaginosas, para citar um exemplo. Ao mesmo tempo, a sacaria de papel afastava a juta de outros setores.

A crise esboçada levou o Governo e organismos federais a criar facilidades para instalação de indústrias de juta no Norte, concedendo-lhes financiamento, enquanto o Estado do Amazonas estabelecia isenções fiscais. Simultaneamente iniciaram-se estudos sobre as condições de cultura, com a



## DECADÊNCIA DO ALGODÃO

finalidade de racionalizá-la e mecanizá-la.

**Confiança** — Para o economista Manuel Fernando Matos, agente de vendas de embalagens têxteis, o desafio do polipropileno poderá ser o impulso inicial para a mecanização da jiticultura.

Por sua vez, o economista Ronaldo Franco de Sá Bonfim, ex-diretor do Departamento de Planejamento Econômico da Sudam e membro do GT da Juta, mostra-se confiante: “Não existe ameaça real, pelo menos em futuro próximo, das fibras sintéticas de polipropileno e polietileno de alta densidade, em relação à fibra de juta, no que diz respeito ao mercado de telas e de sacos para embalagem”.

Menos otimista é o Sr. Sérgio Ramos de Castro, do IBC, que a propósito do emprêgo da sacaria de juta para embalagem de café, declarou: “Na sacaria de juta, o produto, depois de alguns anos, perde suas características iniciais com a aeração e a absorção de umidade. E já que no IBC, a principal preocupação é a preservação do café, há que acreditar na possibilidade de se utilizarem multifolhados para essa finalidade. Quanto aos sacos de polipropileno, o IBC não fez experiências, mas já o conhece como material de embalagem e sabe que êle é mais resistente, mais barato, não absorve umidade, custando cerca de um terço menos que a sacaria de juta”.

Porém, a diretoria da Green Coffee Association, de Nova York, que

O algodão vem perdendo terreno no mercado de sacaria: o alto custo da fibra tem restringido seu emprêgo apenas aos setores onde não pôde ser substituído pela juta. Mesmo assim, êsses redutos vêm sendo seriamente ameaçados pelo arranque impetuoso do plástico laminado. Contudo, alguns êxitos esporádicos ainda o mantêm em boa faixa do mercado: detém, entre outros produtos, a sacaria de farinha de trigo e de açúcar refinado ou cristal, tendo afastado temporariamente a juta na embalagem de tortas forrageiras. Esta, por sua vez, não conseguiu substituí-lo no ensacamento do açúcar cristal, pois as experiências malograram: a irregularidade de sua tessitura causa perda do material embalado.

A retração gradativa do mercado levou tecelagens que produziam telas a mudar essa atividade para o ramo de tecidos de vestuário, principalmente tergal. Isso diminuiu a

produção do fio, cuja alta no mercado (titulagem 8) ultrapassou a casa dos NCr\$ 3,50, em julho — quando o custo da sacaria de algodão situava-se entre NCr\$ 5,50 a 6,00 por quilo.

**Tipos** — Em 1967 estimou-se em 96 milhões a produção de sacos de algodão no Brasil. Como é pouco recuperável, supõe-se que o consumo também tenha sido pouco superior àquela cifra (talvez uns 100 milhões). Cerca de um terço dessa produção é usado na embalagem de farinhas, principalmente de trigo. As medidas usuais são 600 x 90 mm, para adubos e farinhas (sacos de 50 e 40 kg), com pequenas variações para açúcar (60 kg) e sal (60 e 30 kg). A tela de algodão era utilizada no acondicionamento de fertilizantes, com revestimento de lâmina de polietileno. Mas o plástico laminado a está desalojando dêste setor também.

congrega a maioria dos importadores norte-americanos de café, decidiu, em fins de agosto, recomendar aos membros da organização que, de acôrdo com relatório de seu Comitê de Adjudicação, os cafês acondicionados em embalagens de fibra sintética não poderão ser entregues contra os contratos da entidade. O Comitê, com a aprovação da diretoria, recomendou que a Associação torne essa decisão conhecida com a maior urgência possível aos exportadores e associa-

ções de exportadores nos países produtores e demais interessados, que pretendam usar aquêle material para acondicionamento. Segundo o relatório, a Associação deverá ser informada detalhadamente sôbre as características dos sacos a serem usados, mediante amostras. Essa determinação garantiria o predomínio da juta no acondicionamento do café. Contudo, êste material ainda tem que enfrentar o papel, forte candidato para embalagem da rubiácea.

## ASCENSÃO DO PAPEL



A sacaria de papel multifolhado tomou conta de diversos setores, surgindo como sério concorrente para a fibra no mercado nacional. Seu principal campo — limitado apenas pela produção de matéria-prima (papel kraft) e pelas dificuldades de importação — é a embalagem do cimento e da cal. Sua tendência — se não houver empecilhos governamentais — é deslocar a juta na embalagem para café de exportação e os concorrentes em geral na embalagem de artigos de grande consumo. Está sofrendo a concorrência do plástico laminado na embalagem de fertilizantes, inseticidas, rações e produtos químicos. Sua produção cresce com o aumento da capacidade de fabricação do papel kraft de 80-90 g/m<sup>2</sup>, dos quais são principais produtores a Klabin e a Olinkraft, que pretendem duplicá-la em 1970.

No ano passado, a estimativa produção—consumo foi de 180 milhões de sacos.

**Tipos** — Os de boca aberta ou valvulado podem ter de duas a seis folhas de 80 g/m<sup>2</sup>, conforme o uso a que se destine: duas para cal, três ou quatro para cimento, cinco ou seis para fertilizantes e inseticidas. A folha interna pode ser betumada ou impregnada, ou revestida com filme de polietileno. Seu preço é determinado pelo papel empregado e pelo revestimento da última folha. Têm, assim como o saco de plástico laminado valvulado, a vantagem do enchimento semi-automático, dispensando costura.

**No café** — Os fabricantes sempre insistiram junto ao IBC para que se experimentassem os sacos valvulados de papel no armazenamento e na exportação de café, ressaltando suas vantagens: evita a disseminação do caruncho; reduz a nível mínimo a absorção de umidade (que determina o reensacamento em períodos relativamente curtos); conserva a cor verde do grão (que valoriza o produto em NCr\$ 5,00 por saco). Em 1959, experiências com cem sacos de seis folhas revelaram que são capazes de suportar três quedas sucessivas de 6 m de altura

e empilhamento sob pressão de 2 t, além de resistirem ao manuseio no transporte ferroviário. Em agosto de 1962 realizou-se outra experiência, desta feita com 100 mil sacos. Quatro anos depois, o IBC abriu concorrência para aquisição de 2,5 milhões de sacos multifolhados; cinco firmas apresentaram propostas, saindo vencedora a Bates do Brasil. A quantidade foi reduzida para 1,36 milhões, sendo 360 mil revestidos de polietileno. Aparentemente, o órgão não utilizou essas embalagens nem para o armazenamento de seus estoques.

## EMBALAGENS, PARA QUÊ?

Enquanto os diversos tipos de sacaria lutam pelo mercado, o avanço técnico vem ressaltando a importância do acondicionamento a granel. A tendência, por exemplo, é embarcar açúcar sem embalagem, acontecendo a mesma coisa com o milho, trigo e outros cereais.

O transporte a granel reduz consideravelmente os custos de manuseio, e acelera tôdas as operações de embarque e desembarque. Requer, porém, elevada aplicação de capital em instalações e equipamentos, tornando-se econômico só quando utilizado para grandes quantidades. Por esse motivo, é improvável que venha a substituir totalmente o ensacamento, pelo menos a prazo médio. Mas poderá conquistar uma boa fatia de mercado, sobretudo dos produtos para exportação.

# Diesel. Mais carga.



O motor do novo Ford F-600 Diesel é o mais moderno fabricado no Brasil. Sua manutenção é extremamente simples e econômica.

Tem novo sistema de injetores: a bomba é rotativa com avanço automático e os bicos ficam em lugar acessível no lado esquerdo do cabeçote.

A potência aumentou para 142 H.P. Resultado: motor mais robusto que

puxa mais carga com maior velocidade.

Claro, os lucros também chegam mais depressa!

O Ford F-600 Diesel 1969 transporta até 7.500 kg.

É o único caminhão brasileiro equipado com reduzida elétrica no diferencial.

Pode ser encontrado com 3 diferentes distâncias entre eixos: 148, 172 e 194 polegadas.

Tem mais ainda!

Passa no Revendedor Ford para conhecer todos os revolucionários aperfeiçoamentos do novo Ford F-600 Diesel.

Você vai ficar sabendo como é que um caminhão possante e econômico pode ser também veloz.



Você pode comprar caminhões Ford através do Consórcio Nacional.

# Ford 1969.

# Mais carga, menos tara.



Estamos falando de lucros para sua empresa. Os equipamentos Fruehauf foram especialmente desenvolvidos e testados para assegurar maior capacidade de carga, tanto em peso como em volume. Em cada viagem V. vai transportar 30 a 40% menos de peso morto e, portanto, muito mais mercadorias (leia-se frete).

Os furgões e semi-reboques Fruehauf, são especialmente projetados em ligas especiais de alumínio que asseguram leveza, resistência, durabilidade e qualidade inimitáveis.

## FRUEHAUF DO BRASIL S.A.

Av. Presidente Wilson, 2464 - Cx. Postal 9238 - Tel.: 63-3126 (rede interna) - São Paulo  
Avenida Graça Aranha, 182 - 7.º andar - Tel.: 22-5111 - R. 21 - Rio de Janeiro

## USADOS: MAIS DE 300 MILHÕES

A recuperação da sacaria de juta devolveu, em 1967, ao mercado de embalagem, 300 milhões de unidades, isto é, três vezes mais que a sacaria nova consumida. Embora com menor expressão, a sacaria de algodão também tem mercado para as unidades recuperadas.

**Carvão no fim** — Depois de usado pela primeira vez, o saco recuperado passa a denominar-se **de primeira viagem**. Terá então um remendo pequeno, causado por uso violento do furador de amostras. Mas se houver apenas sinal de uso de furador, sem comprometimento sério da tela, o saco se chama **de virada**. Isso significa que foi pouco utilizado em transporte e virado de dentro para fora, para outro acondicionamento. É melhor cotado que o de primeira viagem. Viria depois o **de segunda viagem**, com dois remendos pequenos ou um grande. Acreditam os "experts" que, inicialmente, o número de viagens era idêntico ao número de remendos, pois a cada uso, havia o dilaceramento ou ruptura das malhas, para retirada da amostra de cada produto embalado. Embora a denominação tenha ficado, o que prevalece na classificação é o aspecto. O número de utilizações não vem ao caso. Depois da classificação de quarta viagem, a sacaria está próxima do fim. Serve apenas para carvão.

**Custo** — Tomemos como exemplo um saco de juta para café: novo, custa NCr\$ 1,05; de primeira viagem, 0,80/0,75; de segunda, 0,70/

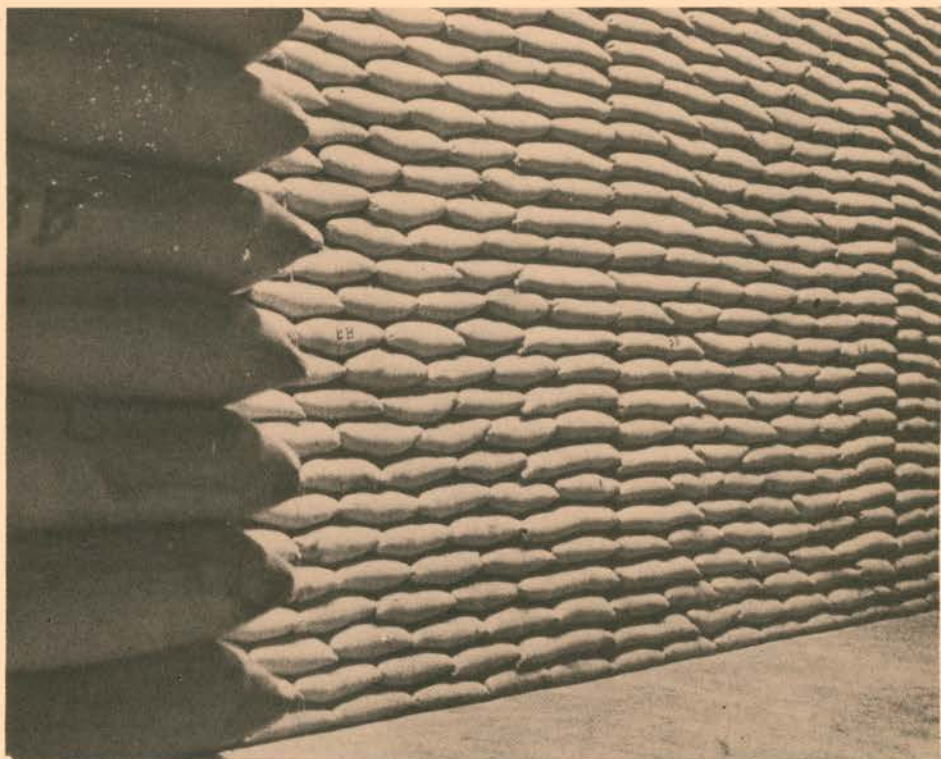


0,65, decrescendo até 0,40 na quarta viagem. No caso do saco de arroz, o novo custa NCr\$ 0,85; o de virada, 0,80/0,75; primeira viagem, 0,65.

Antes do trabalho de recuperação, a sacaria é lavada, se é de açúcar; ou batida, se de cereais. Vendida no atacado (por viajantes) e a varejo (no balcão), é usada para ensacar milho, arroz, feijão, batata, cebola, café (mercado interno), farelo e açúcar (sacaria branca).

**Fornecedores** — O comércio de sacaria usada encontra os maiores

fornecedores no próprio IBC, no IAA, nas empresas que industrializam produtos agrícolas, nos atacadistas de cereais e feirantes. O saco de café é utilizado, em primeira viagem, para arroz em casca. A sacaria do IAA é aberta para embarque a granel. Atualmente é cortada a boca (ou fundo) do saco. Quando o IAA reutiliza a sacaria para armazenagem ou transporte e torna a abri-lo, o saco é denominado de segundo corte. Antes de ser adotado esse processo, o saco era inutilizado: o bôjo era cortado transversalmente ou em cruz.



## O AVANÇO DOS PLÁSTICOS

Relativamente novo no mercado de embalagem de transporte é o plástico laminado (polietileno). Inicialmente, como saco "bôca aberta", evoluiu, no ano passado, para o sistema valvulado, ainda com um único fabricante no Brasil. Não há estatística da demanda, uma vez que os fabricantes iniciaram atividades com acondicionamento para todo uso, principalmente os de consumo (fracionados). Sua tendência é deslocar a sacaria de papel em determinados setores, influenciando muito pouco no mercado da aniagem. De início, na sacaria de consumo, lutou com o papel, uma vez que seu preço era 40% mais elevado. Gradativamente nivelou seu preço, com o encarecimento do concorrente. Da embalagem de varejo, passou para a de transporte. Neste setor, o maior fabricante estima em 9,6 milhões de sacos a fabricação e o consumo anuais, por enquanto. Levantamento geral do mercado dá, para 1967, produção e consumo de 35 milhões.

**Dificuldade** — A grande resistência contra a adoção do plástico laminado foi por seu preço e o fato de não ser recuperável. Ao ensacador, porém, papel e plástico apresentavam a vantagem do enchimento automático, sem costura (no caso dos valvulados), dispensando uma máquina e três trabalhadores na fase final de acondicionamento. Suas vantagens impuseram-no para a embalagem de produtos químicos.

**Tipos** — Há dois: bôca aberta (já



## A EXPERIÊNCIA

Apenas dois problemas apresentaram os sacos de polietileno valvulados na embalagem do açúcar cristal: o do empilhamento — por ser mais deslizante que o de algodão — e o da carimbagem. Os demais testes realizados na Usina Varjão foram satisfatórios. Eles são bem conduzidos pela transportadora de talisca, graças aos ressaltos de madeira adaptados — exigíveis também para a sacaria de algodão. Suportaram quedas de 8 m sem sofrer deformações. Para a carimbagem (contrôle de produção) não foi bem sucedida a tinta até então empregada na sacaria de algodão: a impermeabilidade do filme não permite a fixação do número carimbado. A fábrica vai solucionar o problema por meio de tinta especial.

comum no mercado, podendo ser fechado de maneira convencional ou termossoldado) e os valvulados, de lançamento recente. O tamanho médio é de 580 x 850 mm. A largura tende a padronizar-se e a altura pode variar entre 800 e 950 mm. A resistência depende da espessura do filme de polietileno. A sacaria que vem sendo utilizada na experiência de embalagem de milho híbrido e açúcar cristal é de lâmina de 0,4 mm e capacidade de 50 kg. Submetida ao teste de manuseio, resistiu bem à queda de 6 m e suportou 14 quedas de 2 m antes de apresentar deformações: pesquisa da fábrica revelou que impactos dessa ordem ocorrem seis vezes no manuseio da carga de açúcar.

**Tendência** — O preço da sacaria de plástico é determinado por sua capacidade. O saco padrão (580 x 800/950 mm) custa entre NCr\$ 0,72 e 0,76, dependendo do nú-

mero de impressões (NCr\$ 0,01 por saco e por côr).

A tendência da sacaria de plástico laminado é deslocar o papel multifolhado, especialmente nos casos em que se exige impermeabilidade para suportar intempéries, como ocorrem com fertilizantes, produtos químicos, rações, inseticidas. É acondicionamento ideal para café solúvel, que já consome 50 mil unidades por mês. Para embalagem de açúcar cristal está sendo experimentado na Usina Varjão de Açúcar e Álcool (Brotas-SP), e para milho híbrido, na Fazenda Experimental de Paranapanema (SP).

Os fabricantes acreditam que não haverá deslocamento dos demais tipos de sacaria, pois a cada dia surge um novo mercado para embalagem de plástico flexível. Reconhecem que o plástico não pode substituir os sacos trançados no acondicionamento de cereais, feijão, batata e produtos semelhantes.



# A EXPECTATIVA DO POLIPROPILENO

O polipropileno começa no Brasil com o levantamento do mercado atual e de suas possibilidades nos próximos anos. Exatamente o que recomendam os técnicos nacionais para a sacaria de aniagem. O trabalho, concluído em novembro do ano passado, foi encomendado pela Maquinaria Textil del Norte de España S.A. Foram entrevistados fabricantes de sacaria de juta (responsáveis por 35% da produção nacional), de algodão (25%), de papel (20%) e de plástico (20%). As estatísticas de produção e de consumo dos últimos anos foram levantadas pelo Departamento de Marketing daquela empresa (cujos dados divergem em alguns pontos dos do IBGE), que contou com a colaboração de organismos oficiais.

**Campo aberto** — Revelou-se que a sacaria de polipropileno trançado tem possibilidade de atingir, a curto prazo, consumo de mais de 60 milhões de unidades por ano e, a longo prazo (sem considerar o possível aumento de produção), 120 milhões — deslocando apenas 20% do mercado de sacaria de juta; 15%, de papel; 20%, de plástico laminado; e 20%, de algodão.

**Comparação** — O estudo dá ênfase especial à situação da juta — que desfruta de certa preferência junto ao consumidor, por apresentar algumas vantagens:

- sobre o algodão — é mais barata, tem mais resistência e sua recuperação é mais fácil, pois o algodão é desviado como tecido;

PRINCIPAIS TIPOS DE SACOS DE JUTA						
APLICAÇÃO	CAPACIDADE		Medidas aprox. (cm)	Pêso (g)	N.º de usos	Determina pêso e tamanho
	Pêso (kg)	Volume (l)				
Café-exportação 2 j	60	100	98x71	525	1	IBC
" " 3 j	60	107	98x76	560	1	IBC
" " 4 j	60	114	98x81	595	1	IBC
Açúcar demerara	60	80/90	92x65	500	1	IAA
Arroz em casca	60	100	98x71	410/450	5	Comprador
" benefic. e trigo	60	80	95x60	360/420	4	"
Farelos e tortas	60	80/90	90x70	340/370	—	"
Feijão	60	80	98x60	350/360	5	"
Milho	60	80	98x60	320/340	5	"
Cacau-exportação	60	115	98x80	740/760	1	"
Batata	50	80/90	98x65	260/300	1	"
Cebola	45	80/90	98x62	200/220	1	"
Colheita/transporte algodão	60	150	120x91	440/510	3	"

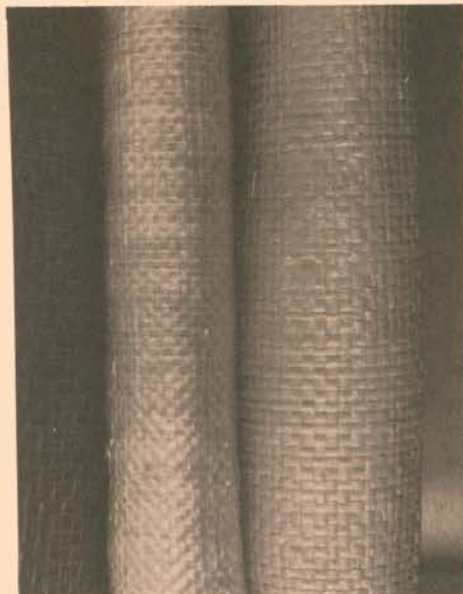
A variação de pêso é devida à malha, nos casos em que a escolha depende do comprador, para embalagem de um mesmo produto. Há diferença de pêso para um mesmo tipo de sacaria de um jufício para outro. O preço do saco pode ser calculado em NCr\$ 2,10 o quilo (junho/68), com variação de NCr\$ 1,80 a 2,20, dependendo das condições da safra e do mercado.

- sobre o plástico — é mais apropriada para embalagem de café, arroz, castanha, soja, milho, etc; não é escorregadia; pode ser vazada para retirada de amostra; é ventilada, o que contribui para a conservação de determinados produtos;
- sobre o papel — não se rasga com tanta facilidade e suporta transporte a longas distâncias.

**Ráfia também** — Afirmando os técnicos que a rafia do polipropileno tem qualidades superiores às da juta. Pode ser tecida nos teares convencionais, com eficiência industrial da ordem de 40 a 50%, chegando a 85% nos teares sem lançadeira. Sua tela tem as mesmas qualidades da aniagem, sendo mais resistente ainda ao dilaceramento produzido pelo vazador na tiragem de amostras. Como a juta, pode constituir refôrço para filmes de plástico, levando sobre ela vantagem em pêso e preço — pode ser de 10 a 15% mais barata para o consumidor — e tem possibilidade de recuperação.

**Experiências** — A Cia. Jauense Industrial iniciou a produção de sacaria de polipropileno (e também de juta com laminado plástico termossoldado) distribuindo, no início do ano, mais de 100 mil unidades para embalagem de açúcar cristal, ao preço de NCr\$ 0,878 cada. A falta de tratamento de pré-impresão, que também torna a embalagem menos resvaladiça, ocasionou o deslizamento da sacaria pela correia transportadora, ao atingir determinado ângulo. Vários recursos foram tentados — inclusive a utilização de breu nos transportadores — mas só se conseguiu atenuar o problema depois de se submeterem os sacos a um tratamento à base de plástico. Há possibilidade de mudança de textura para evitar o deslizamento: a tela apresentará ressaltos a espaços regulares.

Essas experiências são acompanhadas de longe pelos vendedores de aniagem, alguns dos quais não crêem absolutamente que a fibra sintética possa vir abalar-lhes o mercado.



**O que é?** — O polipropileno — obtido no Brasil em pequena escala — resulta da polimerização do propileno, subproduto da destilação do petróleo, cujo processo se desenvolveu há pouco mais de dez anos. O Brasil importa e comercializa o polipropileno há oito anos, tendo em-prêgo principal na produção de peças extrudadas ou moldadas.

**De fibra** — O polipropileno é extrudado em fio ou filme. Este, cortado em fitas, recebe o nome de ráfia. Ambos têm as fibras estiradas e orientadas em estufa, o que lhes confere a resistência final desejada. Apresenta boa resistência à abrasão e à tração, para uso em sacaria trançada; sua inércia química possibilita contato direto com produtos alimentícios.

**Também de guerra** — No mercado norte-americano, recém-saído do laboratório, o polipropileno deslocou outras fibras nos teares e encontrou boa receptividade. Leve e imputrescível, mostrou-se ideal para embalar matérias que exijam longa permanência em contato com a umidade. Cerca de 80% da produção norte-americana de sacos de fibra de polipropileno, para acondicionamento de artigos de subsistência, é absorvida pelas Forças Armadas. Até os sacos de areia utilizados como proteção de trincheiras no Vietnã são de polipropileno.

No Japão, a sacaria desse material está sendo utilizada na embalagem de adubos e de produtos químicos.

**Cá entre nós** — De dois anos para cá, a ráfia de polipropileno começou a despertar a atenção das tecelagens instaladas no Sul e no Nordeste. Já se dispõe de um equipamento para sua produção e vários outros estão sendo negociados. Há consciência de que a nova sacaria não poderá deslocar a aniagem do mercado, senão em prazo superior a seis anos. Será utilizada, inicialmente, nos setores vedados à juta, por razões técnicas, e ao algodão, por iguais razões, mais a econômica. É o caso da proteção ao próprio fardo do algodão. Outra apli-

cação imediata seria no ensacamento de sal.

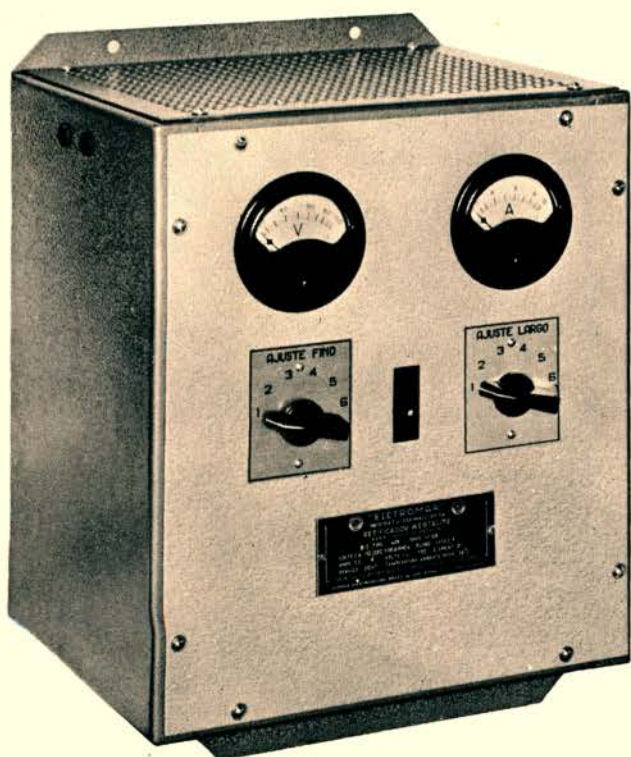
Apesar das possíveis dificuldades para introdução da fibra artificial no mercado, os jutifícios do Sul tendem a produzi-la, principalmente os grandes, pouco interessados em transferir-se para a Amazônia, que, em razão dos incentivos governamentais, tornou-se o habitat natural dessa indústria. Os que permaneceram fora da zona de cultura da juta enfrentarão, além de todas as dificuldades atuais, a concorrência na aquisição da matéria-prima. A fibra artificial tem, sobre a natural, a vantagem de não necessitar estocagem. E, enquanto o custo da juta tende a aumentar com o encarecimento da mão-de-obra (mesmo com o aumento da produtividade), o da artificial tende a cair com o aumento da produção.

**CONSUMO SACOS NOVOS DE JUTA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA — ESTIMATIVA DA SAFRA 1966/1967**

PRODUTO	MILHÕES DE SACOS
Milho	23
Açúcar demerara	20
Café	18
Arroz	11
Feijão	6,5
Algodão em caroço	4,5
Batata	4
Amendoim em casca	3
Trigo em grão	2
Soja	1,5
Cebola	1
Cacau	0,6

**Ocupando fronteiras** — Esses argumentos foram também usados (e aceitos) na Argentina, que monta duas fábricas para 100 milhões de sacos de polipropileno por ano e uma instalação para produção de embalagem do mesmo material, para cimento; no Paraguai (com uma instalação para 60 milhões por ano); na Colômbia (instalação já montada); e na Venezuela, que pretende acondicionar café de exportação. Quase todos os países da América Latina mostram-se interessados. No caso particular da Argentina, o reflexo será imediato na exportação brasileira de juta: ela absorve 90% do total negociado no mercado externo.

# Cada vez mais garages, oficinas mecânicas e postos de serviço estão usando carregadores de baterias "Westalite". (Êles sabem o que fazem).



Nenhum outro oferece tantas vantagens! Retificador metálico de selênio de onda completa, WESTALITE fornece a corrente contínua necessária para carregar várias baterias ao mesmo tempo. Pode ser fixado em parede ou colocado sôbre um pequeno estrado. E uma vez instalado em lugar conveniente, dispensa qualquer manutenção ou cuidado. Eficiente, prático, econômico.

Os retificadores WESTALITE, da ELETROMAR, são fornecidos em 5 tamanhos, padronizados. Retificam de uma fração de ampère até 10 ampères cc. E carregam de 3 até 90 elementos de bateria ácida (de chumbo) ou até 135 elementos de bateria alcalina (de ferro-níquel). São também fabricados em outras capacidades e características, de acôrdo com as necessidades. Peça catálogos ou consulte-nos para casos especiais.

Para uso doméstico, a ELETROMAR fabrica o WESTRIC - com placas de selênio ou diodos de silício, 6 e 12 volts cc. Entrada de 110 ou 220 volts ca. 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, Porto Alegre, Rio de Janeiro — AGENTES: Manaus, Belém, São Luis.

# QUANTO CUSTA UMA FÁBRICA

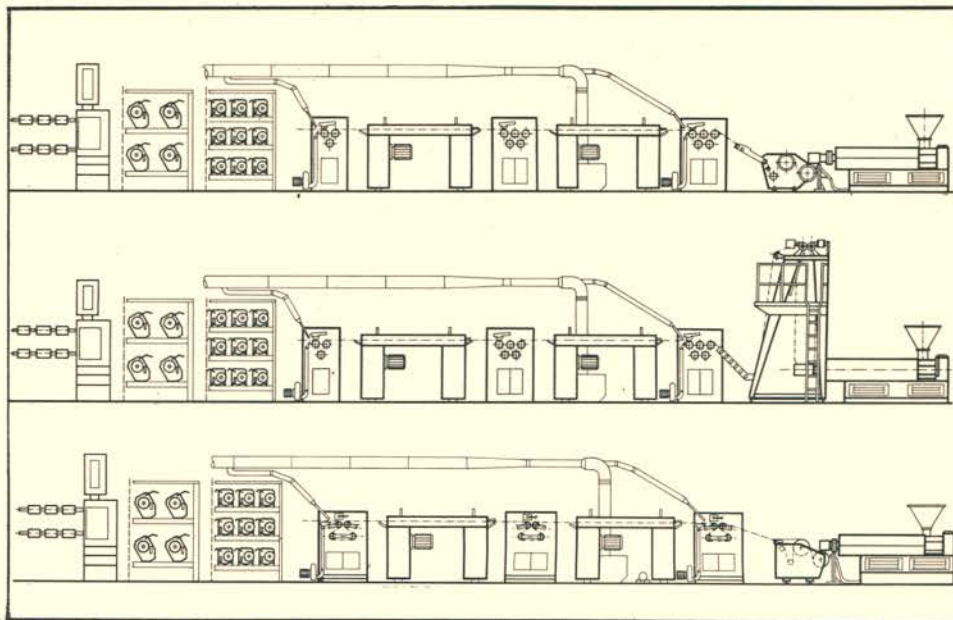
A unidade de luta contra a sacaria tradicional, principalmente a juta, é a **instalação completa para fabricação de sacos de poliolefinas** (polietileno e polipropileno), também chamada genéricamente de **planta**. Constitui-se de: 1) extrusora; 2) urdideira espacial; 3) empatadeira; 4) vários teares; 5) máquina para tratamento de pré-impresão ("efeito corona"); 6) máquina para fechar lateralmente; 7) tesoura com dispositivo para solda térmica do corte; 8) máquina para fechar o fundo; 9) máquina impressora para duas côres de cada lado; 10) prensa para embalagem final.

**Quanto custa** — Os preços variam de acordo com a capacidade e procedência das máquinas.

Uma instalação espanhola para produção de 3 milhões de sacos por ano, em três turnos de trabalho, funcionando com 75-85% de eficiência industrial, custa, **com** o prédio, 600 mil dólares. Emprega três mestres, dois técnicos e 21 operários.

Uma fábrica de origem alemã, para produção de 6 milhões de sacos por ano, nas mesmas condições que a anterior, empregando trinta pessoas, custa, **sem** o prédio, 730 mil dólares.

**Quem importa** — Os principais equipamentos para instalação de uma **planta** especial para poliolefinas são a extrusora e a urdideira — e ambas devem ser importadas. Os teares podem ser convencionais, embora não apresentem o mesmo



resultado que os do tipo sem lançadeira. Normalmente os importadores preferem fornecer instalações completas.

Até meados do ano em curso, tratavam de importação para instalações completas as seguintes firmas: IWR (Maquinaria Textil del Norte de España); Petersen Irmãos

Ltda. (extrusora Barmag, urdideira e espuladeira Schlafhorst, empatadeira Sucker — tôdas alemãs — e teares Rueti, suíços); e a Toyota do Brasil (de São Paulo); e Comércio e Indústria Matex Ltda. (extrusora Barmag e teares Onemack), da Guanabara, que vendeu a primeira instalação no Brasil, para a Jauense.

## FABRICANTES

### INDÚSTRIA DE SACARIA DE ALGODÃO

*São Paulo* — Assunção Zurita & Cia. Ltda.; Cia. Fiação e Tecelagem Sta. Bárbara; Cia. de Fiação e Tecelagem São Bento; Cia. Industrial e Agrícola Boyes; Cia. Taubaté Industrial; Eroisi S.A. Fiação e Tecelagem; Empresa José Giorgi S.A.; Fábrica Itatiaia de Tecidos S.A.; Fábrica de Tecidos N. S. da Piedade S.A.; Indústria Têxtil de Anápolis S.A.; Indústria Têxtil Haddad S.A.; Indústria Têxtil Sacopan Ltda.; Indústria Têxtil Sacotex S.A.; Indústria Têxtil Sta. Cecília Ltda.; Indústria Têxtil São Martinho; Indústria Têxtil Sta. Rita; Industrial Têxtil Cosmopolita S.A.; Morungaba Industrial S.A.; Ribeirão Bonito Têxtil; Sacaria Paulista S.A.; Semionato & Cia. Ltda.; S.A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo; S.A. Moinho Santista; Tecelagem Cunha Carneiro S.A.; Têxtil Ave Ltda.; Têxtil Guacuana Ltda.; Têxtil Irmãos Figueiredo S.A.; Têxtil Irmãos Lagazzi S.A.; Têxtil Ludovico Lagazzi S.A.; Têxtil Santo Antônio S.A.; Têxtil Tabajara Ltda.; Têxtil Zillo Lorenzetti S.A.; Zurita & Cia. Ltda. *Pernambuco* — Cotonifício José Rufino S.A.; Fiação e Tecelagem de Ribeirão S.A.; Fiação e Tecelagem Timbaúba S.A.; Textifício Santa Maria Ltda.

### PRINCIPAIS FABRICANTES DE SACOS DE PLÁSTICO

*São Paulo* — Electro Plastic S.A. Produtos Plásticos Eletrônicos; S.A. Indústria Técnica de Artefatos Plásticos; Polifilm Embalagem de Polietileno Ltda.; Proto Plástica Indústria e Comércio de Produtos Plásticos Ltda.; Tufi Abib Indústria e Comércio.

### INDÚSTRIA DE SACARIA DE JUTA

*Amazonas* — Fabril, Brasiljuta (grupo União), Fiteju (grupo Sabbá), I. Medeiros, Matinha (em ampliação). *Pará* — Cãhama, Castanhal (em montagem), Cata, Fátima (parada), Pedro Carneiro, Perseverança, Tecejuta. *Maranhão* — São Luís Durão. *Pernambuco* — Industrial Caruaru, Santa Maria, Têxtil de Anagem, Yolanda. *Bahia* — Fiaes. *Estado do Rio* — União (grupo União). *Espirito Santo* — União (grupo União). *Guanabara* — Santo Antônio, São Francisco Xavier, São Luís Durão (grupo Borges). *São Paulo* — Anglo-Brasileira, Caçapava, Fiteju (grupo Sabbá, deve transferir-se para o Norte), Jauense (a maior do Sul), São Francisco (grupo Borges, transferindo-se para o Pará), São José, Maria Luísa e Fiação e Tecelagem de Juta (ambas parcialmente paralisadas, com tendência para diversificar a produção). *Paraná* — Ibicatu, Matarazzo. *Rio Grande do Sul* — Passo Fundo.

### SACOS DE PAPEL

*Guanabara* — E. Almeida Com. e Ind. S.A.; Ind. de Artefatos de Papel Bacos S.A. *Pernambuco* — Isapel. *Rio Grande do Sul* — Cia. Indl. Linheiras S.A. *São Paulo* — Acopel Com. de Peças e Artefatos Ltda.; Apar — Artefatos de Papel Athayde Reis S.A.; Artefatos de Papel Real S.A.; Bates do Brasil S.A.; Brasipel — Cia. Bras. de Papel Ind. e Com.; De Nardi & Filhos Ltda.; Embalgens Martini S.A.; Embalgens Zenith Ltda.; Fábrica de Sacos de Papel E. Divani S.A.; Fábrica de Sacos de Papel Lupatelli Ltda.; Impepapel Ind. e Com. Ltda.; Repel Ind. e Com. de Artefatos de Papel Ltda.; Solipel Soc. de Papel Ltda. *Fabricação para o consumo próprio*: S.A. Inds. Reunidas F. Matarazzo; S.A. Indústrias Votorantim.



SR. TAKAO,  
DE SANTO AMARO, SP



SR. MIRANDA,  
DE MONTE ALTO, SP



SR. BERTINI, DE ITAPIRA, SP

Veja  
como êstes  
homens  
ganham  
dinheiro



### Caso 1 - Sr. Bertini e seu Ford, dois veteranos enxutos

O Sr. Ângelo Bertini mora em Itapira, São Paulo, e o seu negócio é transporte de botijões de gás. Viaja entre São Paulo e Itapira e faz entregas de gás. Em 1962 o Sr. Bertini mandou instalar um motor Diesel Perkins no seu caminhão Ford F-8 modelo 1950.

Até hoje o Perkins do Sr. Bertini está firme, como o próprio dono. Já rodou mais de 700.000 km sem reformar o motor, de n.º 75 BR 40.193. A placa do caminhão é 2-26-86-14-SP e o endereço do Sr. Bertini é R. Francisco Glicério, 226, Itapira, Estado de São Paulo.



### Caso 2 - Fukubara Takao passou dos 460.000 km tranqüilamente

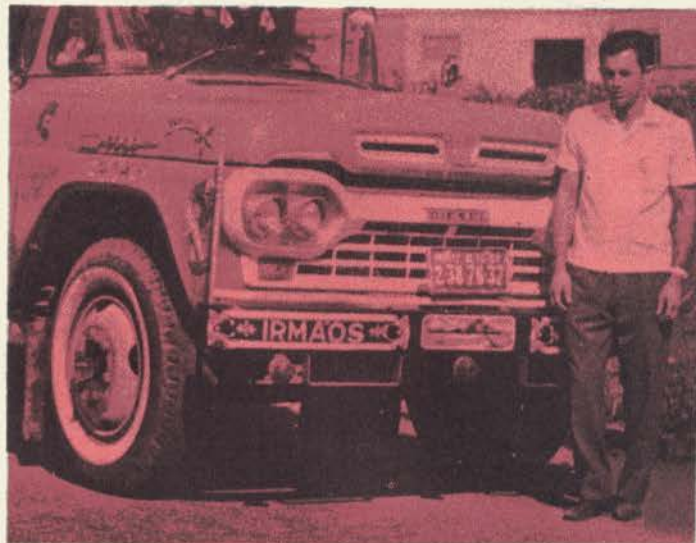
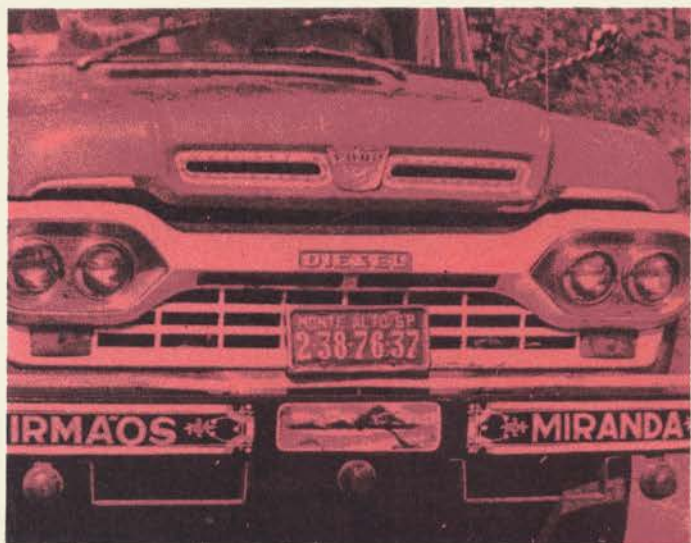
Fukubara Takao mora na Rua Padre Chico, 89, em Santo Amaro, São Paulo, e trabalha puxando carga de São Paulo para o Paraná. Tem uma jamanta Ford Diesel Perkins, que carrega até 15 toneladas. Trabalhando duro, a jamanta só deu alegrias para o dono. **Passou**

dos 460.000 km só com três revisões. O motor Perkins continua puxando bem, economizando muito dinheiro. O número do motor Perkins é F75BR4205, o chassi do caminhão Ford é n.º 64D35B12756 e a placa é 2-29-91-24 SP.

### Caso 3 - Irmãos Miranda fazem comparação em casa

Os Irmãos Miranda, que moram em Monte Alto, São Paulo, têm uma frota de 17 caminhões Ford: 5 a gasolina e 12 com Diesel Perkins. Estes 12 são os preferidos, porque com a mesma carga e no mesmo percurso consomem 50% menos combustível que os outros! Um dos 12 Diesel Perkins é o 2-38-76-37. Todos os ca-

minhões da frota transportam frutas e legumes, serviço que exige velocidade e puxadas longas. Assim mesmo, o 2-38-76-37, motor n.º F75BR41693, fez 620.000 km só com três revisões e regulagens no sistema de injeção.



### Caso 4 - Wilton Pirazzo afirma: motor Perkins fez 520.000 km e continua nôvo

Wilton Pirazzo Ltda., com três cavalos-mecânicos equipados com motores Diesel Perkins, mantém um serviço de socorro para veículos nas estradas do Estado do Rio. Transcrevemos parte de seu testemunho sobre o desempenho de um dos motores instalados: "...instalamos um motor Perkins em um chassi International KBR8, tipo cavalo-mecânico, em 25.9.62. O motor fez até hoje,

em serviços de reboque, mais de 520.000 km e continua trabalhando com toda a sua potência como se fôsse nôvo". O serviço desse reboque é feito em estradas com mais de 6° de inclinação em serra que vai até 1.180 m de altitude. O desempenho dos outros dois motores Perkins é idêntico.





### Caso 1 - Sr. Bertini e seu Ford, dois veteranos enxutos

O Sr. Ângelo Bertini mora em Itapira, São Paulo, e o seu negócio é transporte de botijões de gás. Viaja entre São Paulo e Itapira e faz entregas de gás. Em 1962 o Sr. Bertini mandou instalar um motor Diesel Perkins no seu caminhão Ford F-8 modelo 1950.

Até hoje o Perkins do Sr. Bertini está firme, como o próprio dono. Já rodou mais de 700.000 km sem reformar o motor, de n.º 75 BR 40.193. A placa do caminhão é 2-26-86-14-SP e o endereço do Sr. Bertini é R. Francisco Glicério, 226, Itapira, Estado de São Paulo.



### Caso 2 - Fukubara Takao passou dos 460.000 km tranqüilamente

Fukubara Takao mora na Rua Padre Chico, 89, em Santo Amaro, São Paulo, e trabalha puxando carga de São Paulo para o Paraná. Tem uma jamanta Ford Diesel Perkins, que carrega até 15 toneladas. Trabalhando duro, a jamanta só deu alegrias para o dono. Passou

dos 460.000 km só com três revisões. O motor Perkins continua puxando bem, economizando muito dinheiro. O número do motor Perkins é F75BR4205, o chassi do caminhão Ford é n.º 64D35B12756 e a placa é 2-29-91-24 SP.



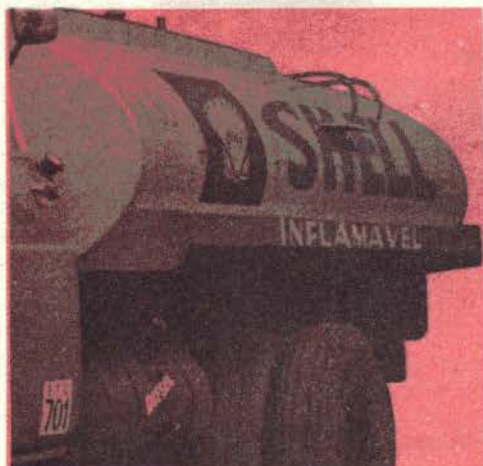
# Casos verídicos mostram como o motor Perkins ajuda o proprietário de caminhão

Casos 1, 2, 3: o Sr. Bertini passou dos 700.000 km sem abrir o motor, o Sr. Takao com sua carrêta já fez mais de 460.000 km e os Irmãos Miranda mostram um de seus caminhões equipados com Diesel Perkins, que atingiu 620.000 km também sem mexer no motor. E para provar que êstes três exemplos não são milagres, temos ainda mais cinco casos reais:



**Caso 4** - Cavalo-mecânico mostra sua fôrça depois de 520.000 km -motor Diesel Perkins continua nôvo.

**Caso 5** - A frota de caminhões de várias marcas de uma usina de açúcar mostra como Perkins arranca no meio da roça, na colheita, com sobrecarga.



**Caso 6** - Transporte de combustível também pode ser feito com grande economia de combustível. Êste caminhão Ford deu "algo mais" ao seu dono.

**Caso 7** - Velho duro de roer, que passa muito m<sup>o</sup>ço para trás.



**Caso 8** - Um antigo caminhão Diamond está subindo a Serra do Mar diàriamente, fácil, fácil.

## Caso 7 - Velhice para ele não é documento: já andou 600.000km e é duro na queda

Ele é um dos ônibus da Sociedade Gaúcha de Ônibus Ltda. equipados com motor Diesel Perkins. Num regime de trabalho de mais de 250 quilômetros por dia, transportando mais de 120 passageiros na hora do

“rush”, arrancando sempre em 2.<sup>a</sup>, ele já atingiu mais de 600.000 quilômetros sem abrir o motor, quando os outros da mesma frota não conseguem ultrapassar dois anos sem várias reformas no motor.



## Caso 8 - Empresa Tamandaré enfrenta a serra com motores Perkins

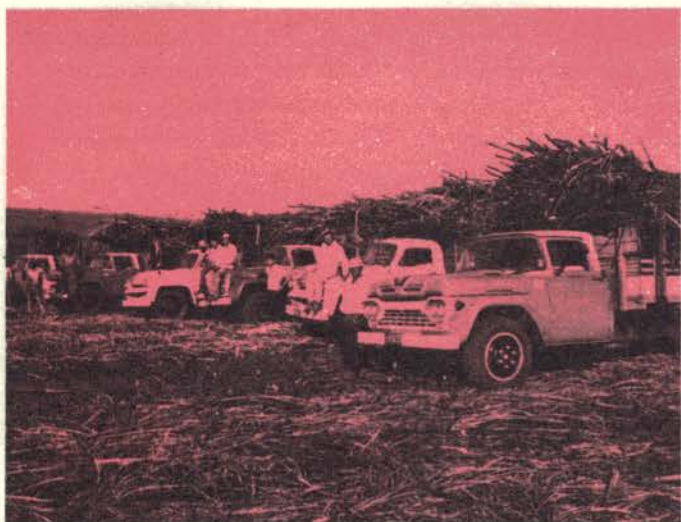
Este é um dos seis Diamond T que trabalham no trajeto São Paulo - Santos com o peso máximo permitido pela Lei da Balança. Já fez mais de 500.000 km, não gasta um pingo de óleo lubrificante e desenvolve

na subida muito mais do que outros caminhões mais conhecidos. Isso representa lucros, e por isso mesmo a Empresa Tamandaré está pensando em colocar motores Perkins em todos os seus caminhões.



Esta é uma ultrapassagem comum. Os Diamond sobem fácil, fácil.





## Caso 5 - Usina Martinópolis tem caminhões que acabam com mitos

Todos os 21 caminhões (de várias marcas) da Usina Martinópolis estão equipados com motores Diesel Perkins e trabalham especialmente na colheita da cana. Um deles já fez 5 colheitas com o mesmo motor, embora esteja sempre com sobrecarga. Dessa forma

caem por terra 2 mitos: o primeiro, de que os motores Diesel não arrancam bem no meio do canavial, e o outro, de que nesse serviço qualquer motor só agüenta duas ou três colheitas. Este Chevrolet é um dos caminhões da frota da Martinópolis (n.º do motor 75BR43687-03).



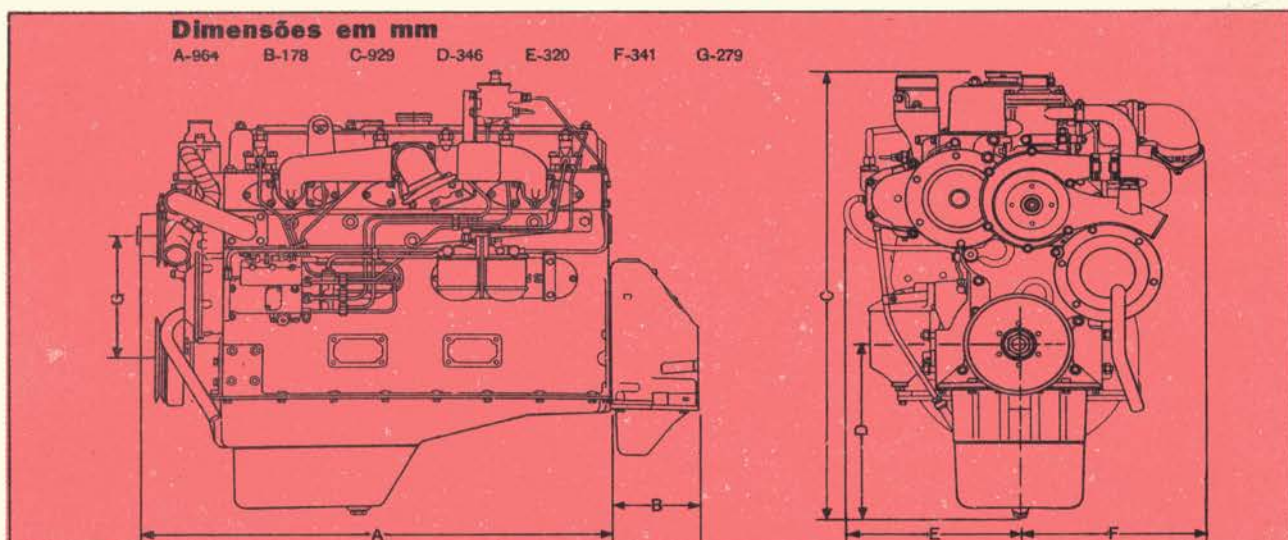
## Caso 6 - Além dos lucros, este caminhão deu "algo mais" ao dono

Este Ford Diesel Perkins, de propriedade de Manuel Andrade & Filho, de Ribeirão Preto, já tinha rodado mais de 700.000 km quando resolveram reformar, apenas para eliminar o consumo de óleo lubrificante, pois, como disseram o proprietário e seu chefe de oficina, "o motor ainda tinha muita força". Porém não foi só isso. O "algo mais" foi o estado impecável do girabrequim, que, com todo o uso, estava novíssimo:

apenas um milésimo de polegada de folga sobre as especificações da fábrica! Com esses resultados, a firma proprietária colocou motores Perkins em todos os seus caminhões, e controla o consumo, afirmando que com 7.800 kg de carga líquida "eles fazem de 4,81 a 5,65 km por litro, no percurso Ribeirão Preto-São Paulo e vice-versa".

Os casos de bons resultados com motores Diesel Perkins são apenas exemplos; Perkins já é figura conhecida nas estradas brasileiras. Utilizado como equipamento original de várias fábricas de veículos, máquinas e equipamentos, o modelo veicular 6.357V já é hoje utilizado comumente para fazer conversões de gasolina para Diesel em caminhões e ônibus usados, de várias marcas. Os Revendedores Perkins estão acostumados a fazer esse serviço. Se o seu negócio é transporte, com caminhão ou ônibus, converse com um Distribuidor, Revendedor ou Serviço Autorizado Perkins, na primeira oportunidade. Eles lhe mostrarão como ganhar muito mais dinheiro com sua frota.

## Motor Diesel Perkins 6.357 (V)



### Características Especiais

#### Árvore de Comando de Válvulas

Camos com perfil "Polydine", de ferro fundido coquilhado. Montada em posição elevada, à direita do bloco de cilindros, garante excepcional funcionamento mesmo em altas rotações, sem falhas mecânicas, em função de sua grande margem de segurança.

#### Distribuição por Engrenagens Helicoidais

Dispensa a regulagem periódica de pontos de injeção e comando de válvulas e permite o acionamento de acessórios através de tomada de força apropriada.

#### Sistema de Lubrificação

Bomba de óleo do tipo de engrenagem, com válvula de controle de pressão do óleo. Filtro de óleo de fluxo total com válvula de segurança.

#### Carter e Tampa de Válvulas

De chapa estampada de alta resistência a impactos.

#### Sistema de Arrefecimento

Bomba d'água frontal ou lateral, centrífuga, do tipo recirculante, acionada por correia em V. Fluxo de água controlado por termostato. De grande capacidade, garante ótimas condições de arrefecimento sob quaisquer regimes.

#### Exaustor ou Compressor de Ar

Para veículo dotado de freio a vácuo, pode ser instalado exaustor do tipo rotativo com palhetas deslizantes. O mesmo motor pode ser equipado com compressor de ar. Nos dois casos o acionamento é feito na tomada de força disponível na carcaça de distribuição

### Características Técnicas

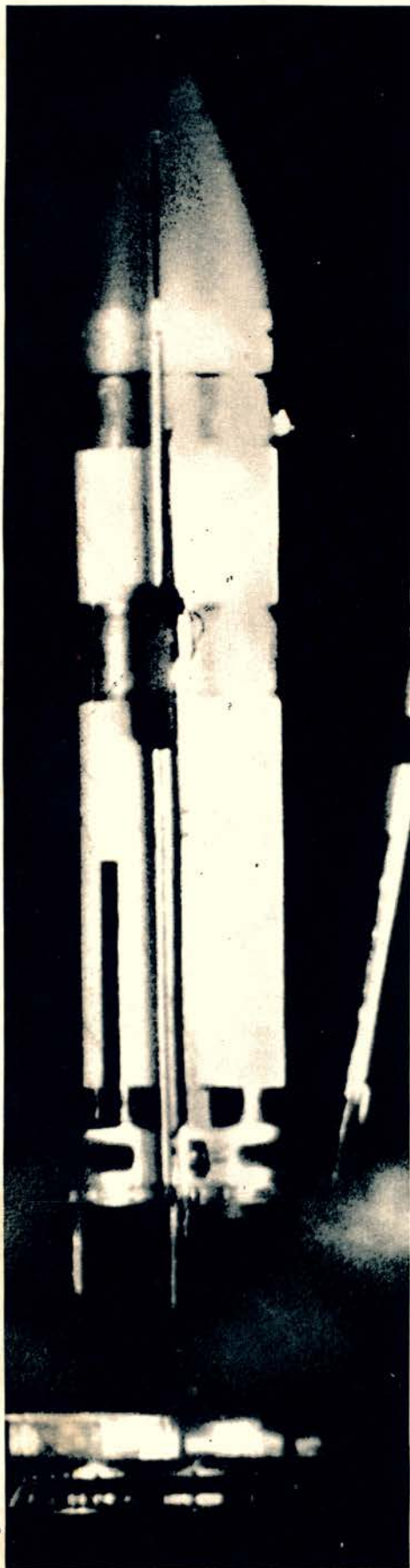
Modelo .....	6.357 (V)
Cilindrada .....	5,84 litros (357 pol. <sup>3</sup> )
Número e arranjo de cilindros ...	6 em linha
Relação de compressão .....	18,0 : 1
Torque máximo .....	40,3 mkg <sub>f</sub> a 1.350 r.p.m.
Potência S.A.E. ....	142 C.V. a 3.000 r.p.m.

#### Garantia

50.000 km ou 1 (um) ano.



Av. Wallace Simonsen, 13 - Tel.: 43-1499 - S. Bernardo do Campo - SP - (Cx. Postal 30.028 - S. Paulo)



## SÃO PAULO-NOVA YORK EM 12 MINUTOS

**Nas próximas décadas,  
o transporte intercontinental poderá ser feito  
por meio de foguetes, com capacidade  
para 180 passageiros e 36 toneladas de carga.**

Os mesmos passageiros que hoje perdem nove horas para cobrir a distância Nova York—Paris gastarão apenas um terço desse tempo quando entrarem em serviço os primeiros supersônicos comerciais. Projetá-los, construí-los e testá-los foi obra de dez anos, e pelo menos outros quatro passarão antes que se completem os novos aeroportos e outras obras de infra-estrutura necessárias para que possam operar comercialmente. Para obter velocidades três vezes maiores que as dos jatos atuais, foram necessários gastos desproporcionalmente elevados, e a aceitação de inconvenientes como o estrondo sônico sobre áreas populares.

O Concorde anglo-francês, o SST americano e o Tupolev 144 soviético representam o máximo de velocidade permissível aos aviões comerciais. Para eles, foi preciso conceber novas formas aerodinâmicas e, sobretudo, aperfeiçoar motores suficientemente fortes e que não queimassem combustível demais. O atrito na atmosfera ainda densa, na altitude em que voam (20 000 metros), constitui uma barreira terrível — fazê-los mais rá-

pidos que os de 2 500 km/h seria torná-los antieconômicos. É certo que há aparelhos militares capazes de desenvolver velocidades ainda maiores, mas num avião de guerra o custo operacional é fator secundário. Os aviões de passageiros têm de ser construídos de modo que sua **performance** não sacrifique a rentabilidade.

O Concorde, o SST e o Tupolev 144 serão os aviões comerciais da década de 70. Para a década de 80, entretanto, será preciso desenhar um veículo muito mais rápido e eficiente; e, como fazê-lo avançar **por dentro** da atmosfera seria impraticável, os técnicos planejam desde agora máquinas capazes de voar por cima dela.

O veículo de passageiros para 1984 será um **transporte balístico**.

**O míssil comercial** — Werner von Braun, defendendo no Congresso americano a votação de maiores verbas para o aperfeiçoamento de foguetes, disse certa vez: “Quanto pensam os senhores que precisamos para explorar o novo oceano do espaço, se cada um dos nossos **navios** custa vinte vezes o

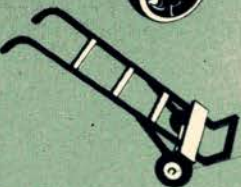
30 ANOS DE EXPERIÊNCIA



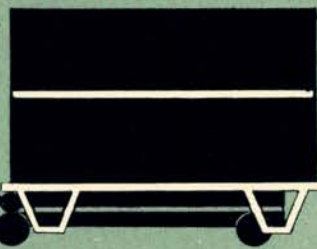
FABRICANTES DE...



A...



ATÉ...



SOLICITE CATÁLOGOS TÉCNICOS



Tels.: 92-3154, 93-6792

R. Belo Horizonte, 277 - S. Paulo, S.P. - Brasil

## QUER MAIS INFORMAÇÕES?

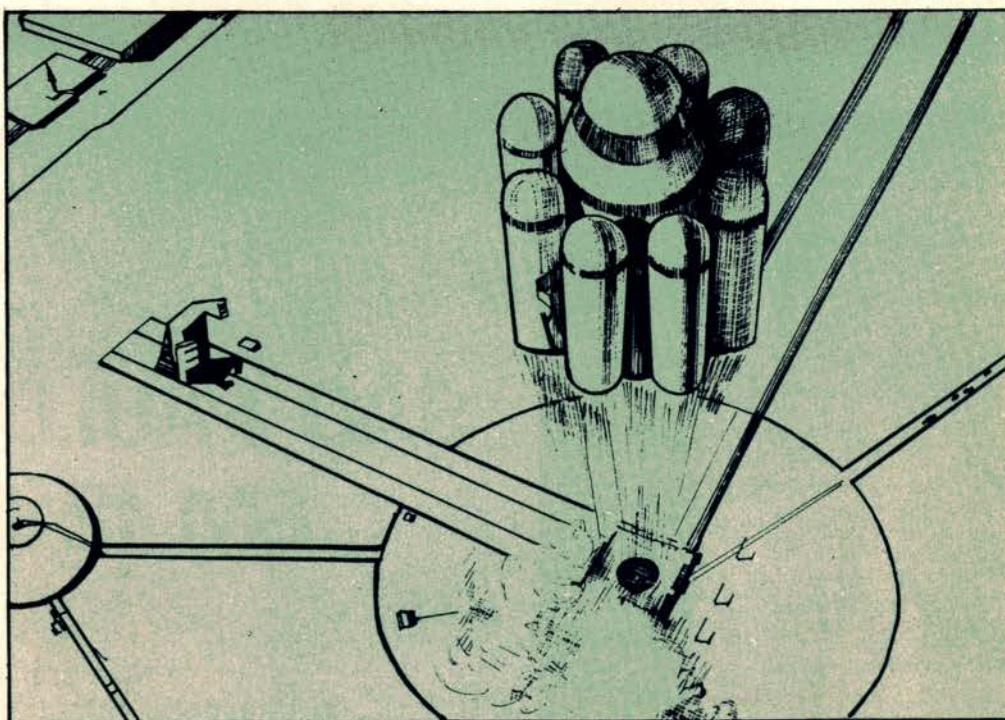
NOME	T. M.
FIRMA	CARGO
ENDEREÇO:	
CAIXA POSTAL	ZONA POSTAL
CIDADE	ESTADO

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

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

**UTILIZE O  
NOSSO  
SERVIÇO DE  
CONSULTA**  
transporte moderno

## TRANSPORTE AÉREO



preço do **Queen Mary**, leva apenas três passageiros e afunda ao fim de cada viagem?"

Esse problema de os mísseis servirem apenas para um vôo ainda é o principal empecilho para seu uso no transporte comercial em grande escala. As vantagens teóricas, por outro lado, são numerosas. Um veículo balístico fará 85% de seu vôo com os motores apagados, por fora da atmosfera, numa curva muito semelhante à que descreve a bala de canhão. Cobrirá em doze minutos o percurso São Paulo—Nova York, e a maior das distâncias intercontinentais — Moscou—Nova York — ficará reduzida a pouco mais de 43 minutos de vôo silencioso, confortável e tão seguro como a viagem num dos Boeing de nossos dias.

O balístico comercial terá de usar seus motores apenas na saída e na chegada, para frear. Além disso, a ausência de atrito na maior parte da viagem reduzirá consideravelmente a necessidade de estruturas capazes de suportar tensões e temperaturas elevadas durante longos períodos. Foi considerando tôdas essas vantagens que a Douglas Aircraft Company desenhou o Pegaso e o apresentou para estudos ao Departamento de Projetos Avançados do Centro Espacial Marshall.

O Pegaso terá a forma de um enorme cilindro atarracado, de 16 metros de diâmetro por 42 metros de altura (1/3 do comprimento do maior foguete atual, o **Saturno 5**). Seu pêso será de aproximadamente 1 500 toneladas, a metade do **Saturno 5**. Na seção superior abrigará instrumentos eletrônicos, a cabina de comando e três ou quatro andares para passageiros, o suficiente para acomodar 180 pessoas. A base abaulada servirá como blindagem protetora dos breves períodos de atrito na reentrada atmosférica. Quarenta e cinco motores, colocados na periferia da base, desenvolverão o total de 2 000 toneladas de empuxo, através da combustão de oxigênio e hidrogênio líquidos.

Dez anos atrás, propor um veículo para passageiros utilizando combustíveis tão perigosos seria uma rematada loucura. Hoje, porém, a sua manipulação não tem mais segredos e, quando êle surgir, no início da década de 80, seu uso será tão seguro quanto o querosene dos foguetes atuais. Os tanques internos do Pegaso, entretanto, não serão suficientemente grandes para abrigar tôda a reserva necessária ao vôo e, por conseguinte, será preciso prender à sua volta, segundo a missão, de oito a dez reservatórios cilíndricos, longos, de 3 metros de

diâmetro e que, uma vez esgotados, serão largados e recuperados com pára-quadras. Isto permitirá seu emprêgo numerosas vèzes, reduzindo o custo operacional do conjunto.

**Pouso vertical** — Subindo e descendo verticalmente, os veículos dêste tipo prescindirão das longas pistas usadas pelos aviões supersônicos. Numa emergência, um Pegaso poderia pousar até no Estádio do Maracanã, apoiando-se no solo em suas quatro pernas hidráulicas. Três versões do Pegaso foram previstas pelo fabricante. A **comercial**, capaz de transportar entre 160 e 180 passageiros, e mais 36 toneladas de carga. Deverã operar a preço não superior ao dos supersônicos agora construídos. Uma segunda versão, **militar**, será preparada para desembarques rápidos de comandos de combate, fortemente equipados; e uma terceira, ligeiramente modificada, será capaz de **entrar em órbita** e fazer ligações regulares entre a Terra e as estações orbitais que dentro de dez anos estarão circulando em nosso planeta, entre 180 e 300 km de altitude.

Segundo os engenheiros da Douglas, autores do projeto, durante as manobras de subida e descida, os passageiros não sentirão pressões maiores do que as produzíveis em certos elevadores muito rápidos ou nas montanhas-russas.

A decoração interior seria como a dos atuais aviões de passageiros, apenas com a ausência de janelas. A rapidez do vôo e os longos períodos de gravidade nula obrigariam os passageiros a permanecer deitados em confortáveis poltronas-cama, assistindo ao espetáculo de seu vôo através de telas individuais de tevê colorida, colocadas à frente de cada assento.

Uma última vantagem do Pegaso é a descida como helicóptero, escolhendo o melhor ponto de pouso. Pode até pousar na água, nos lagos ou no oceano e ser depois rebocado.

E o preço? Como todo nôvo sistema tecnológico, seu preço será proibitivo, caso a construção se resume numas poucas unidades experimentais — mas, a partir de setenta aparelhos, a produção já se tornaria econômica.

## Um frotista pediu-nos para provar que os calçados da Linha Profissional Vulcabrás protegem contra acidentes e perda de lucros. Eis o resumo de nossa conversa:

Feita de borrachas sintéticas das melhores procedências. Nunca pega cheiro desagradável.

Altura: 370 milímetros - Proteção em tôda extensão da perna.

Espessura do salto: 29 milímetros, todo de borracha. Dura, dura, dura.

Biqueira reforçada. Maior proteção para os dedos.

Espessura da sola: 13 milímetros. Maior durabilidade e proteção. Isolante.

Desenho da sola em zig-zag. Anti-derrapante em qualquer posição.

Dois modelos de botas de borracha. Dois modelos de botinas e um tamarco de borracha. Esta é a Linha Profissional Vulcabrás.



LINHA PROFISSIONAL  
**VULCABRÁS**  
Caixa Postal 47 - Jundiaí - SP





# BEECHCRAFT QUER VOAR NO BRASIL



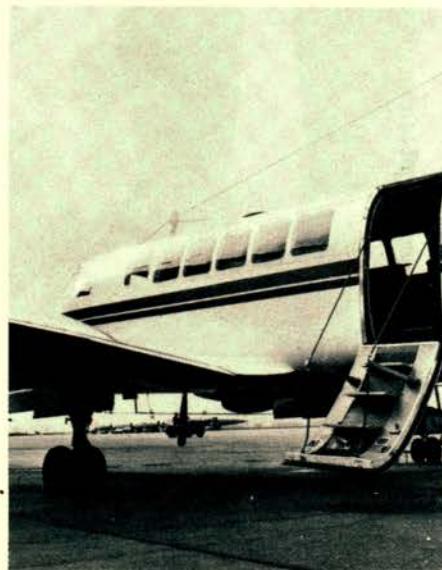
O Beechcraft modelo 99 é um dos candidatos para substituir o DC-3, que faz 80% das linhas da RIN — Rêde de Integração Nacional, que serve as linhas menos rendosas do País. Turboélice para dezessete ocupantes, o aparelho poderia resolver os problemas mais agudos dessas linhas: baixo aproveitamento dos lugares, devido à pequena demanda de passageiros para aviões de trinta ocupantes ou mais; falta de regularidade nos vôos, em razão do excesso de pane nos aviões a pistão; impossibilidade de operar aeronaves maiores, uma vez que não há recursos para modernizar, a curto prazo, aeroportos e serviços de rotas.

A Varig e a Vasp já testaram o Beechcraft 99 nas suas linhas mais críticas. Tênicamente, o aparelho mereceu a aprovação das emprêsas, não existindo problemas operacionais ou de reparo. Foram realizadas duzentas horas de vôo, perto de quinhentos pousos e igual número de decolagens. Um exame no livro de bordo revela ocorrências sem gravidade: luz do lado esquerdo apagada; pedal do freio um pouco alto; chassi do painel rachado, etc.

No entanto, a grande preocupação das companhias refere-se à rentabilidade do avião. Durante os testes, cuidou-se de avaliar o aproveitamento médio dos lugares, estado do aparelho após o uso, con-

sumo de combustível e opinião dos passageiros. Em têrmos médios do País, os resultados são bons. Na Vasp, por exemplo, onde o aparelho voou 99 horas, o aproveitamento médio foi de 71% e o consumo de combustível de 99 galões por hora, para etapas médias de 100 km.

Comparado com o DC-3, o Beechcraft 99 apresentou resultados excelentes. No entanto, os técnicos admitem que é importante também uma comparação com outros aviões indicados para as linhas da RIN, entre os quais: o Pipper PA-35, americano; o Britten Norman, o Jetstream e o Skayvan, ingleses; e o Twin Otter, canadense.



É possível que outros tipos o superem, pois um grande número de fatores deve ser considerado: custo operacional, expansão dos mercados e facilidades para obter peças de reposição. O vulto do investimento explica tais cuidados: só a Vasp precisaria de cinco aparelhos para suas necessidades, o que representa 2,5 milhões de dólares em equipamento, peças sobressalentes e treinamento de técnicos.

Gilberto Carnasciali, representante da Beech no Brasil, mostra-se entusiasmado com os resultados do modelo 99 nas companhias comerciais e espera vendê-los também para particulares. Acha que o aparelho irá eliminar os **deficits** da RIN, pois tem um custo operacional muito baixo: um número médio de três passageiros — afirma — já cobre as despesas diretas. Além disso, é um avião que assegura regularidade — um dos maiores problemas da RIN. Suas turbinas Pratt & Whitney requerem revisão somente após 2 100 horas de operação, havendo possibilidade de dilatar êsse período para 3 mil horas. A Celma, emprêsa brasileira, de Petrópolis, já tem experiência na revisão dessas turbinas, também usadas nos King Air, em operação no País. Ademais, elas queimam indistintamente querosene ou gasolina, o que afasta os problemas de abastecimento.

## ESPECIFICAÇÕES BEECHCRAFT MODELO 99

Avião metálico com asa baixa; trem de pouso triciclo escamoteável; birreator para carga, passageiro ou ambos.

### PÊSO

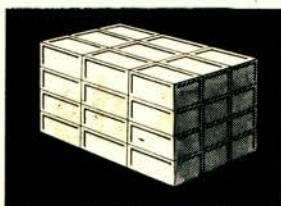
Equipamento vazio 2 544 kg  
Pêso máximo de decolagem ..... 4 717 kg  
Pêso útil para combustível, passageiro e carga ..... 2 173 kg

### DESEMPENHO

Velocidade de cruzeiro (2 500 m de altitude) carga máxima ..... 408 km/h  
Razão de subida bimotor ..... 513 m/min  
Razão de subida monomotor ..... 102 m/min  
Teto de serviço bimotor ..... 7 580 m  
Teto de serviço monomotor ..... 3 460 m  
Distância de decolagem (30% de flap) ..... 469 m  
Distância de aterragem ..... 385 m  
Raio de ação com combustível para 1/2 h extra de vôo 1 609 km



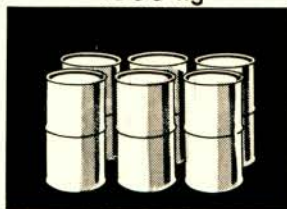
1500 kg



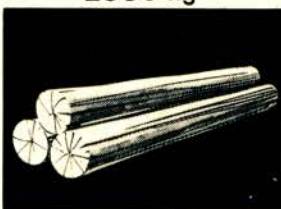
2000 kg



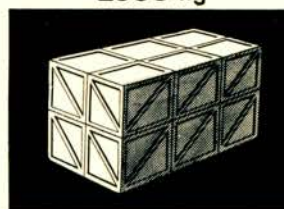
2500 kg



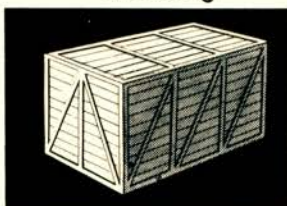
3000 kg



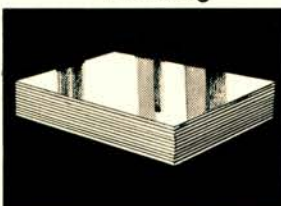
4000 kg



4500 kg



5000 kg



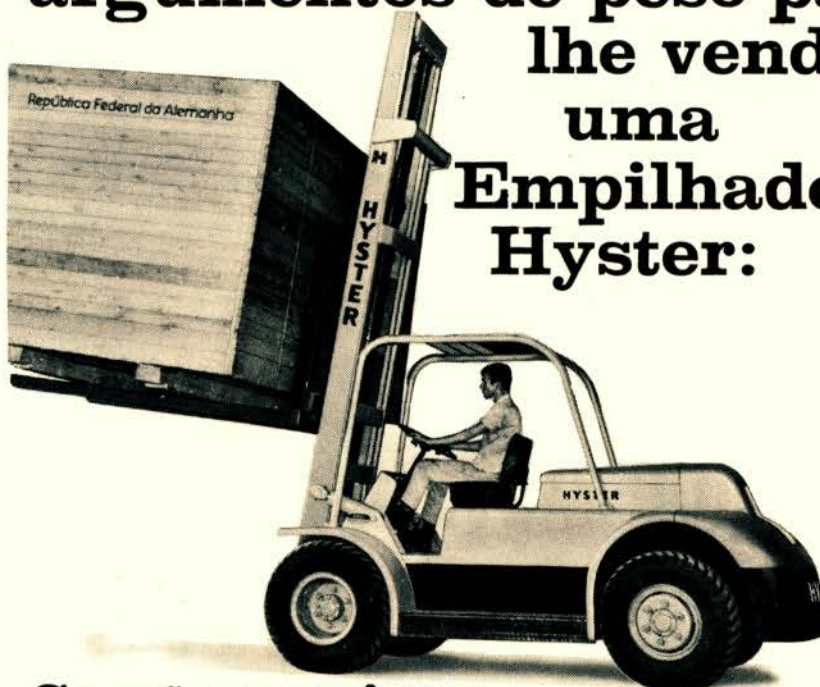
6000 kg



7500 kg

## A LION tem 9 argumentos de pêso para lhe vender

## uma Empilhadeira Hyster:



## Se não servirem, temos ainda êstes outros:

- As empilhadeiras Hyster podem vir equipadas com transmissão mecânica ou com a Power Shift Hystamatic, que ajusta automaticamente a potência do motor a cada carga.
- O motor Continental é inteiramente protegido, mas sua tampa permite acesso rápido e fácil, simplificando a manutenção.
- Os semi-eixos de tração são flutuantes, e podem ser removidos num instante por um só mecânico, sem elevação da empilhadeira.
- Os freios hidráulicos atuam com pequena pressão sobre o pedal e a área de frenagem é muito maior, para maior segurança.
- Comprando Hyster na Lion, V. terá à sua disposição 140 homens do Departamento de Assistên-

- cia Técnica: 6 engenheiros, 12 mecânicos viajantes e 70.000 peças de reposição, no estoque, para manter sua empilhadeira sempre em forma, reduzindo custos de manutenção e aumentando seus lucros.
- E não esqueça que a LION está sempre perto de V.: *Andradina, Campo Grande, Santos, Cuiabá, Ribeirão Preto, São José do R. Preto, Piracicaba, Bauru.* Em tôdas essas cidades V. encontrará filiais da LION.

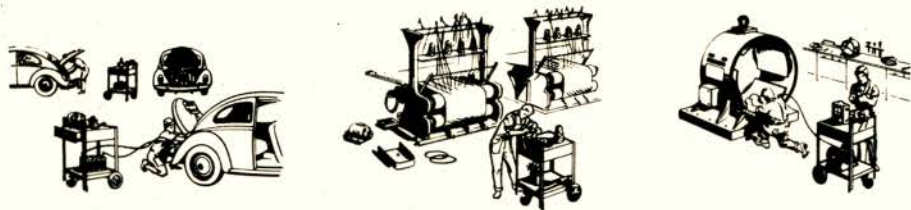
**LION S.A.**

Praça 9 de Julho, 100 (Av. do Estado) - C.P. 44 - tel.: 37-0131 - São Paulo

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 73



# Nos serviços de reparos e manutenção



**Reduza  
o tempo  
e  
custos  
com:**



## **BANCADA MÓVEL** (Carrinho de Manutenção)

# **SECURIT**

Possibilita o trabalho no próprio local - Elimina a necessidade de transporte - Em vários tipos, com uma ou até 5 gavetas. Medidas do plano de trabalho: 68 x 52 - altura 80 cm. Altura total: 94 cm.

\* A BANCADA MÓVEL SECURIT DISPÕE DE SUPORTE PARA FIXAR FERRAMENTAS, SENDO, ENTRETANTO, FORNECIDA SEM ESTAS.

EXPOSIÇÃO E VENDAS:

**TECNOGERAL S.A.**

SÃO PAULO - Rua 24 de Maio, 47 - Tel. 35-5187

BRASILIA - Edifício JK, Loja 3 - Telefone: 2-6180

RIO - Rua Francisco Serrador, 2 - 5º - Tel. 42-6178

## TRANSPORTE AÉREO



**Civil na Marinha** — Este avião, o Islander, da Britten-Norman, bimotor fabricado para operar em pistas curtas, foi o primeiro aparelho a decolar e pousar num porta-aviões. Pode transportar carga ou dez passageiros.

**Táxi regular** — A empresa Líder-Táxi Aéreo voa, em média, 1300 horas por mês, com seus treze aviões para quatro, seis e oito ocupantes. Para as condições do Brasil, essa média — cem horas por aparelho — representa um elevado índice de aproveitamento. Existem rumores de que o Governo irá oferecer-lhe concessão para explorar algumas regiões, com horário regular.

**Em uma hora** — Um sistema de radar modular completo pode ser montado para uso em menos de uma hora. O aparelho localiza aviões, dando a altura e a posição geográfica para controle de tráfego. Projetado para fins militares, foi usado também pela aviação civil, principalmente em aeródromos com pouco movimento.

**Computadores** — A Iberia vai utilizar dois computadores Siemens 305 para controlar a venda de passagens e o cálculo de carga dos aviões. Neste último caso, o computador estima o peso total do aparelho e sua estabilidade, determina a distribuição da carga a bordo e fixa a rota mais favorável, assim como a altitude de voo mais econômica, considerando, também, as condições meteorológicas e as normas de segurança de voo.

**Galeão com chance** — Através de pesquisa em várias revistas internacionais, a Swissair quer saber qual o pior aeroporto do mundo. Ao dar sua opinião, o passageiro é convidado a considerar tanto o conforto durante a decolagem como as atrações e comodidades do terminal de passageiros. O Aeroporto do Galeão, no Rio de Janeiro, é forte candidato ao título.

**Planador motorizado** — Para evitar o reboque dos planadores, a Singsby Sailplane, da Inglaterra, está instalando nos seus planadores motores pequenos de dois tempos e quatro cilindros. O primeiro aparelho testado fez seis decolagens em pista de concreto e se manteve no ar cerca de duas horas e meia. O motor pesa menos de 30 kg e fica instalado pouco atrás da cabina.

**Aviões para a FAB** — A Força Aérea Brasileira encomendou à Cessna 25 aparelhos a jato T-37C, no valor de 6 milhões de dólares, que serão entregues de outubro de 1969 a março de 1970. Anteriormente, a FAB havia assinado contrato com aquela empresa para compra de quarenta aparelhos a jato de dois lugares, para treinamento.

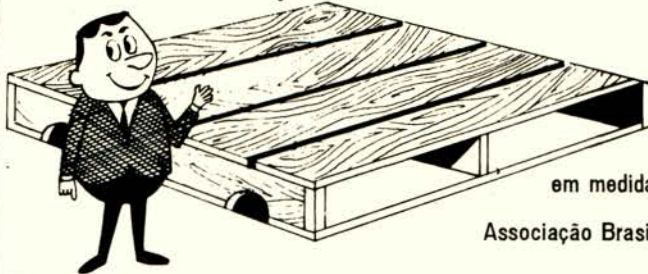
**Three-Eleven** — A British Aircraft Corporation está projetando o Three Eleven, birreator, para transportar duzentos passageiros a distâncias médias.



**Executivo** — Os dois motores do Shrike Commander proporcionam uma velocidade máxima de 390 km/h e alcance de quase 2 000 quilômetros. A carga útil do aparelho é superior a 1 tonelada.

# 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.

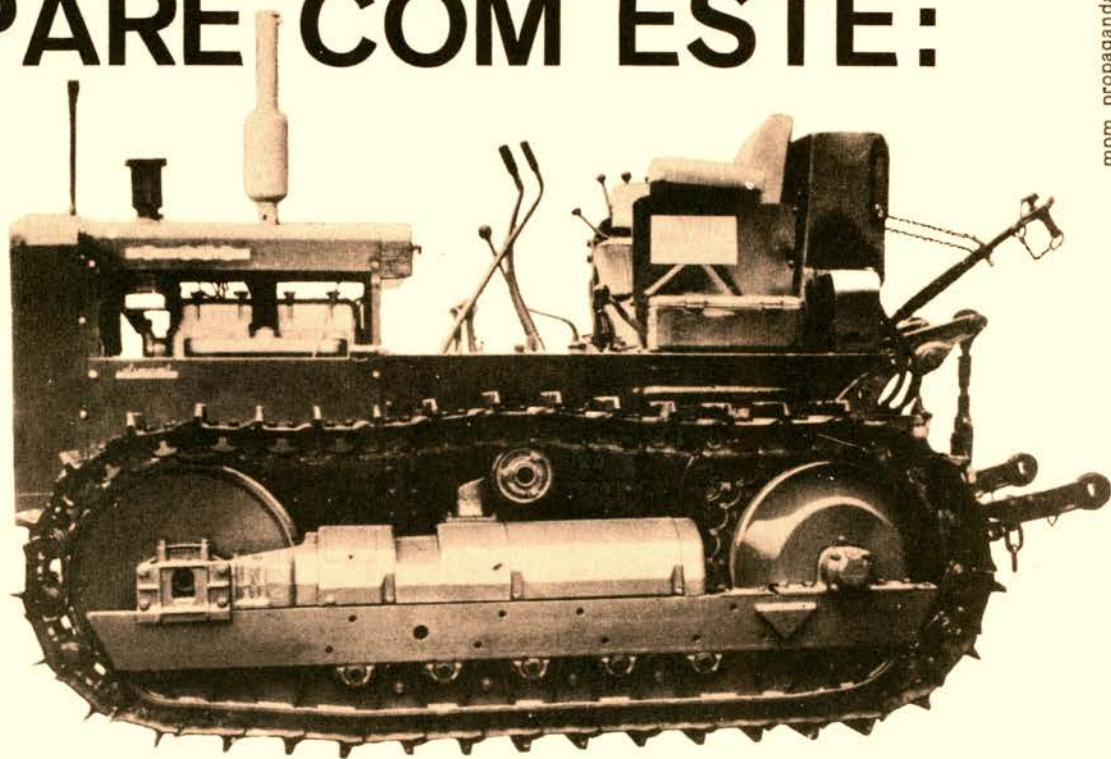
Avenida Francisco Matarazzo, 612

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.

# QUAL ERA MESMO O MELHOR TRATOR DE ESTEIRAS QUE VOCÊ CONHECIA? A AUTO-TRACTOR SÓ QUER QUE VOCÊ O COMPARE COM ÊSTE:



mpm propaganda

## ÊSTE É O CRAWLER - S650

Se o seu problema é fazer sua fazenda render mais, realizar trabalhos pesados, ou construir mais rapidamente sua obra, você pode contar com CRAWLER - S650, o famoso trator romeno aprovado pelo Ministério da Agricultura.

O CRAWLER - S650 tem motor Diesel, de injeção direta, de 65 H.P., a 1.800 r.p.m.

Velocidade: 5 marchas para frente e 1 à ré (entre 2,85 e 9,44 km/h).  
Pressão média específica no óleo: 0485 kgf/sqm.

Active máximo suportável: 17°.



Exportador:

### AUTO-TRACTOR

19, Lipscani Street - Bucharest - Romania.

Para maiores  
informações:

Escritório Comercial da República Socialista da Romania  
Praia do Flamengo, 378 - 6º andar - tel. 25.9277 - 25.0436

# 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.

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

NOME ..... CARGO .....

FIRMA .....

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** .....

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

NOME ..... CARGO .....

FIRMA .....

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** .....

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

**Não recebo a revista, mas creio estar qualificado:**

**Recebo a revista, mas peço alterarem meu enderêço:**

NOME: .....

CARGO: .....

DEPARTAMENTO: .....

FIRMA: .....

RAMO: .....

ENDERÊÇO: .....

CAIXA POSTAL: ..... ZONA POSTAL: .....

CIDADE: ..... ESTADO: .....

DATA .....

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

## **CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL**

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

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

## **CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL**

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

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

## **CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL**

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

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

### **Facílmo**

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

### **Grátis**

O serviço de Consulta é mais um extra oferecido aos nossos leitores e anunciantes.

### **Rápido**

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



O caminhão do sr. Rui tem de rodar por todo o País com pesadas cargas

## E roda mesmo!

O sr. Rui já passou firme no volante de seu caminhão. Ele percorre tôdas as estradas do Brasil, transportando toneladas e toneladas de carga. E sempre viaja com segurança. Porque só usa pneus B.F. Goodrich. Pneus que rodam mais quilômetros sem parar. Que suportam as cargas mais pesadas. Que permitem o maior número de recapagens! São milhares e milhares de quilômetros de ação. Com qualquer tempo, em qualquer estrada, com qualquer velocidade.



Tranquilometragem em ação



# se você quiser relacionar tôdas as vantagens que os containers lhe oferecem, tome nota do seguinte:

- reduzem ao máximo as operações de carga e descarga;
- permitem a utilização conjugada dos mais diversos meios de transporte - caminhão, trem, navio, avião - sem que a carga seja manuseada;
- acomodam perfeitamente as cargas, impedindo quaisquer danos;

- garantem a inviolabilidade de sua mercadoria, já que são lacrados quando do carregamento;
- proporcionam considerável economia no frete;
- transportam a sua carga com muito mais rapidez.

# se você quiser obter tôdas estas vantagens, tome nota dos nossos endereços:

Matriz: São Paulo

Escritório: Rua Augusta, 1508/20 - tel.: 31-0271  
Armazéns 8 e 9: Rua Bresser, esq. Pires do Rio  
tel.: 93-8356 - 92-3567

Filial: Rio de Janeiro, GB

Rua Luiz Câmara, 419 - tel.: 30-1177 - 30-1953  
Terminal de operações: Estação de Marítima  
E.F.C.B. - Rua da Gamboa

Ou consulte uma destas grandes  
transportadoras que já adotaram  
containers da Transrodo:

CORAL TRANSPORTADORA S.A.  
EXPRESSO RIO S.A.  
EXPRESSO SÃO GERALDO S.A.  
INTERBRASIL - TRANSPORTE COMÉRCIO  
REPRESENTAÇÕES LTDA.  
TRANSPORTADORA ASTRAL S/A.



 **Transrodo**  
cia. nacional de containers

SERVIÇO DE CONSULTA - N.º 344