

# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS

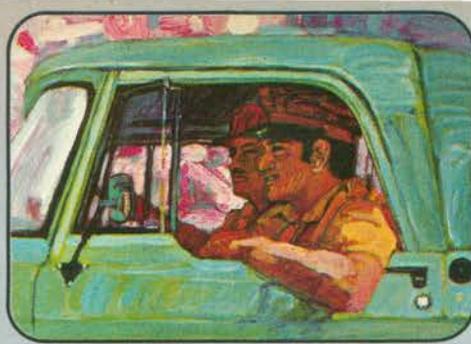
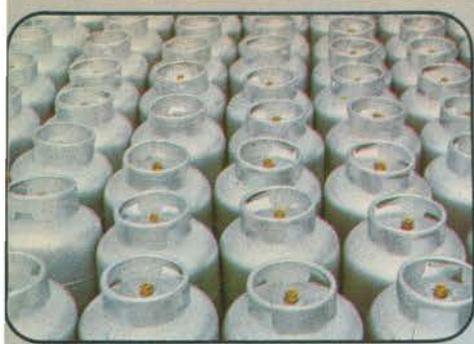
E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO VII - N.º 75 - OUTUBRO 19



TRANSPORTE INTERNO  
ESTOCAGEM

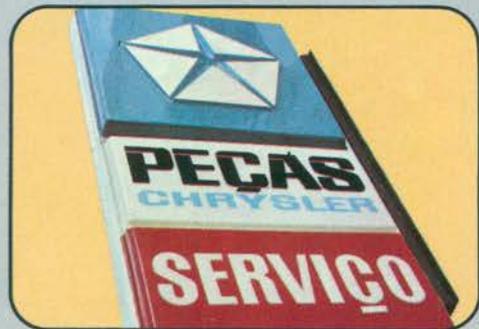
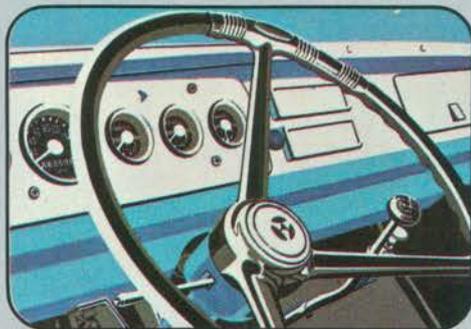
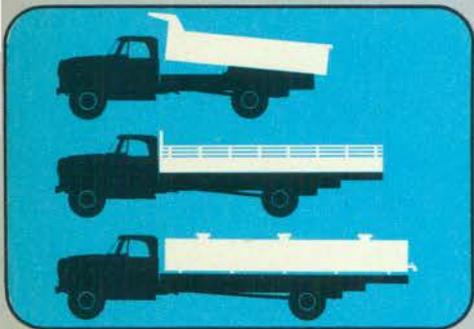
EM EXAME: IMPORTE UM TÉCNICO





P. B. NOISEMBO-OCER

**MISSÃO DODGE:**  
Qualidade e Serviço



**UNIDADE: Dodge-700**  
QUALIDADE CHRYSLER

**TAREFA:**  
Resolver, de verdade, como melhor investimento e com baixo custo operacional, o transporte de cargas com capacidade bruta de até 7.910 kg/fábrica, na curta, média e mesmo longa distância.

O Dodge-700 (modelo 1969 nos Estados Unidos e no Brasil) é caminhão atualizado, que incorpora toda a invejável técnica Chrysler e os aperfeiçoamentos desenvolvidos por sua engenharia de produtos, merecendo a aprovação do controle de qualidade mais rigoroso do mundo. É para ser carregado com carga total. Para peso pesado e não apenas para volume. Para uso na cidade e na estrada, em operação contínua ou semi-contínua. Ele tem obrigação de ser forte. É um Dodge. Raça Dodge. Qualidade Chrysler. Motor de 196 HP, a 4.000 r. p. m. O motor da linha Dodge mais vendido no mundo com mais de 7.000.000 de unidades em operação. Mais potência e maior torque aliados ao menor consumo de gasolina. Melhor regularidade de marcha. Suspensão exclusiva, dotada de tensor de carga variável, que estabelece perfeito equilíbrio do veículo vazio ou carregado. Disponível em três comprimentos de chassi, curto, médio ou longo, possibilitando carroçamento correto para as mais variadas tarefas.



**Caminhões Dodge**

AGENTES:  
REVENDEDORES  
AUTORIZADOS  
CHRYSLER



CHRYSLER

# Exame virou revista.

UMA  
REVISTA  
DENTRO  
DE  
OUTRA.

Você recebe Transporte Moderno. Ou Máquinas e Metais. Ou Química e Derivados. E dentro dessas revistas você recebe Exame. Que agora vai se transformar. Vai deixar de ser um caderno para ser uma revista de 64 páginas. A partir de janeiro. E - veja bem - vai ser a maior revista brasileira de circulação dirigida. Com seções de grande interesse para você. Aguarde o novo Exame. Dentro de Transporte Moderno, Máquinas e Metais e Química e Derivados. Uma revista dentro de outra.



GRUPO TÉCNICO

# O QUE É BOM JÁ NASCE DIESEL.

Tem gente pensando que para um caminhão ser Diesel basta ter o motor Diesel.

A Mercedes-Benz decidiu que era hora de esclarecer este mal-entendido.

Caminhão à gasolina que ganha um motor Diesel é uma coisa.



Caminhão 100% Diesel é outra muito diferente. Para começar, ele já nasce com o motor Diesel. E atrás do motor vem toda uma estrutura planejada e construída para se entender muito bem com ele.

Por exemplo: os elementos de transmissão - caixa de mudanças, diferencial etc. - estão perfeitamente dimensionados para funcionar de acordo com o motor Diesel.

O mesmo acontece com cada parafuso ou peça instalada no Mercedes.

Agora, imagine um motor Diesel trabalhando

num veículo que foi planejado para funcionar com motor à gasolina.

É um transplante perigoso, e o organismo do caminhão pode apresentar rejeições ao motor.

Ele rende menos, e sua capacidade de vida útil fica bastante reduzida.

Riscos que o caminhão Diesel que já nasce Diesel não tem.

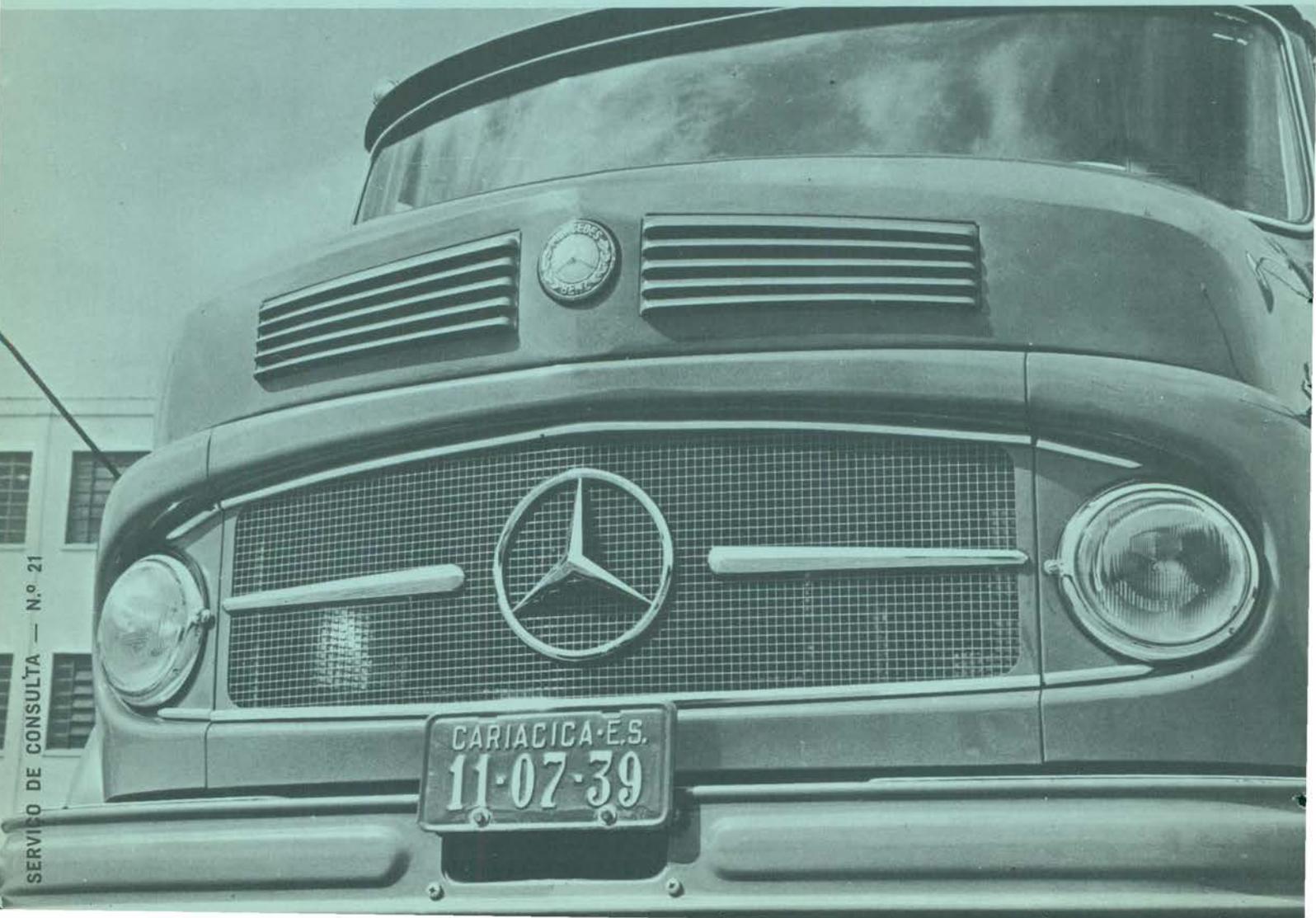
Além disso, ele é o único que lhe oferece a estrêla da Mercedes-Benz na frente.

E por trás desta estrêla há toda uma tradição de qualidade e garantia para produtos Diesel.

Mas sobre isto não se precisa falar muito. São coisas que estão mais do que esclarecidas.



Para um peso bruto total de 18,5 toneladas, só no Mercedes-Benz você pode instalar este ano o 3.º eixo, sem certificado.



## 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 déficits 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, subitamente, no segundo maior comprador de aviões britânicos, logo após os EUA.

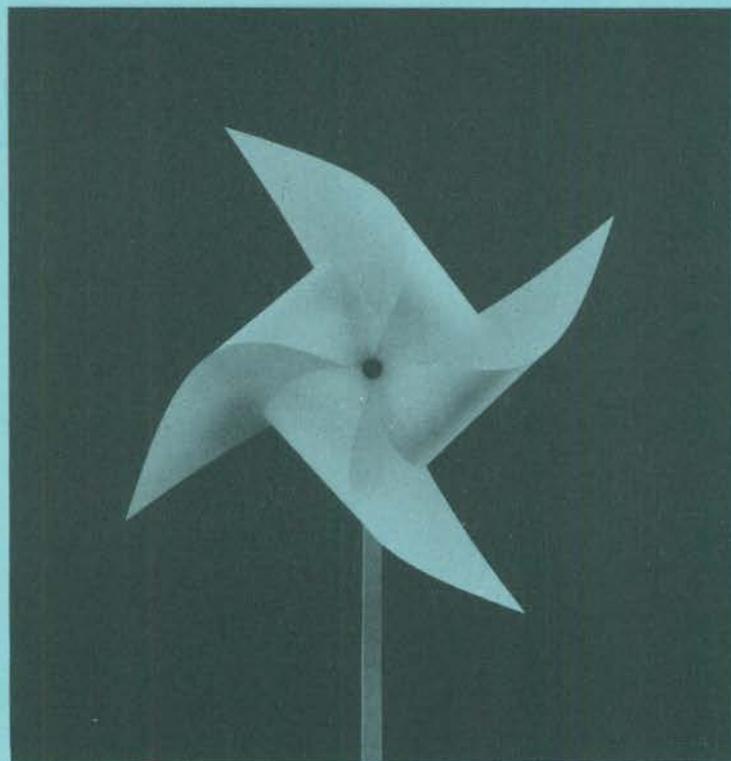
### INVERSÕES BRITÂNICAS EM 1967

Indústrias de base	
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>

Indústrias leves	
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>

**TOTAL GERAL** ..... 75 005 624,10

# Vamos explicar porque a Xerox fala tanto em papel comum

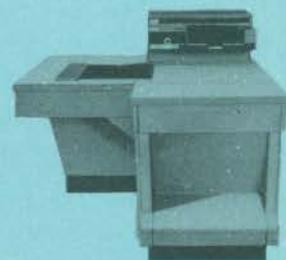


Êle é  
muito mais importante  
do que se imagina

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

## TÉCNICOS CANADENSES ÀS SUAS ORDENS

Financista, engenheiro, economista, técnico de alto nível, enfim, o elemento de que você precisa para melhorar a produção ou o rendimento de sua empresa está no Canadá, ao alcance do seu telefone.



Marcello Kiehl: 700 técnicos estão fichados em São Paulo".

Empresa que tenha: 1) necessidade de técnica estrangeira para melhoria de qualidade ou de produtividade; 2) NCr\$ 4 000 no máximo por mês em disponibilidade — só tem problema porque quer. O Canadá põe à disposição o técnico experimentado em qualquer ramo industrial ou comercial de que você necessita. Nem a passagem você paga. Aquela quantia mensal corresponde ao alojamento do técnico e de sua esposa (se vier acompanhado) em um hotel e à verba equivalente a US\$ 200 para suas despesas pessoais. Não há pagamento de honorários.

Há executivos e técnicos em todas as atividades à disposição dos empresários interessados: todos os ramos de engenharia, sistema bancário, agricultura e pecuária, medicina, negócios e finanças. A experiência e capacidade desses execu-

tivos podem ser avaliadas pela carreira desenvolvida no Canadá: na maioria, são aposentados que atingiram os mais altos postos em firmas de expressão mundial. Em alguns casos, são ainda membros de empresas e licenciaram-se para atender ao seu pedido.

**Dez** — Até fins de agosto, dez solicitações de entidades brasileiras foram satisfeitas: três de indústrias de papel; três de organizações hospitalares; uma de indústria química; uma de siderúrgica; uma de indústria de artefatos de borracha e outra de organismo estatal de pesquisa bioquímica.

É pequeno ainda o número de apelos à técnica canadense porque a instituição que promove tal serviço é de instalação recente no Brasil. Mesmo no Canadá, o Canadian Executive Service Overseas (CESO) é novo. Foi

fundado em outubro de 1967. Inicialmente, teve representação em São Paulo (SP), onde funciona agora, há menos de três meses, como sociedade civil sem fins lucrativos (CESO do Brasil).

**Como obter?** — Um simples telefonema ..... (287-0407) pode iniciar o processo de colaboração do executivo canadense. O superintendente do CESO do Brasil — Marcello Millet Kiehl — o receberá ou irá visitá-lo. Prefere contatos pessoais e assessoria o empresário para que obtenha o técnico certo para o fim que deseja. Pelo preenchimento de um formulário, você dará todos os dados básicos para que, no Canadá, a instituição selecione vários elementos capazes de desenvolver o trabalho desejado. Do documento constarão: o tipo societário (sociedade anônima, limitada ou civil),

ano de fundação, atividades principais, mercados consumidores, produtos fabricados sob licença de firmas estrangeiras e quais são estas, capital, número de empregados, volume de vendas anuais nos últimos três anos, quais as aptidões exigidas do técnico solicitado, duração prevista do serviço, data que pretende para início dos trabalhos.

**Qual o problema?** — O maior espaço do formulário é reservado a esclarecimentos sobre "os problemas que deram origem à solicitação", com descrição da situação atual e da assistência desejada. Se se tratar de assessoria na parte de produção, há necessidade de informações precisas sobre o equipamento e os processos empregados, relação e quantidade dos produtos fabricados.

**Consulta** — Um fichário

## O QUE DIZ O EMPRESÁRIO



Empresário: "Experiência de fora é sempre interessante".

com mais de setecentos técnicos pode ser consultado imediatamente em São Paulo e identificados alguns especialistas que preenchem as condições requeridas pelo empresário brasileiro. Inicia-se, então, o diálogo com a matriz, pois a (ou as) pessoa selecionada pode estar prestando assistência em outro local. Nesses casos o CESO pode oferecer outros nomes que ainda não constem do registro em São Paulo (o número de executivos recrutados cresce dia a dia).

**Demora** — Três meses depois do primeiro contato, o técnico poderá estar no Brasil, à disposição da empresa. Esse prazo estende-se até um ano, em alguns casos, pela demora nas decisões por parte do empresário brasileiro. Tem ocorrido que, ante o

"Acho interessante, sobre todos os pontos de vista, essa possibilidade de utilizarmos técnicos estrangeiros, uma vez que trazem conhecimento e métodos novos e orientam nossos técnicos para sua implantação na empresa", afirmou o Sr. Osvaldo B. Derani, presidente da Limeira S.A. - Indústria de Papel e Cartolina. A firma solicitou ao CESO a colaboração de um técnico em cartolina e, um mês e meio após, teve o pedido atendido.

O Sr. Edward Bouchard hospedou-se com a esposa em Limeira, onde se localiza a fábrica, e iniciou imediatamente a análise do sistema de produção da empresa. Um mês depois elaborou relatório, que foi encaminhado à presidência.

"Ele se detém mais no

setor de fabricação de papel, que é sua especialidade. Mas, dado o baixo custo e os bons resultados dessa assessoria, dentro em pouco deveremos solicitar a presença de um técnico em cartolina."

Esclareceu que os técnicos que mantêm na fábrica são bons, mas sempre há necessidade de trocar idéias com os de países mais evoluídos, para inovar. Além disso, a experiência trazida de fora por esse método é disseminada entre todos os elementos nacionais, o que não sucederia se se mandasse apenas um estagiário no exterior, a custo muito maior.

Salientou que a presença do técnico canadense não causou qualquer reação por parte dos nacionais, "que gostaram muito dele".

indicação de vários nomes, a escolha recaía sobre um elemento que, nesse ínterim, já tenha sido solicitado por outra firma de outro país.

**Quanto tempo?** — Pela leitura do formulário, o técnico terá idéia do tempo necessário para a execução da tarefa. Geralmente os prazos de assessoria vão de dois a seis meses. No primeiro mês, o técnico faz o levantamento da situação para sugerir futuramente as medidas a serem tomadas. Nos casos mais simples, em mais um mês terá programado os trabalhos, que poderão ser desenvolvidos pelos próprios elementos executivos das firmas ou por assessoria nacional.

**Cooperação** — Para casos específicos, os técnicos

# Aluga-se um cérebro.

Para projetar um sistema

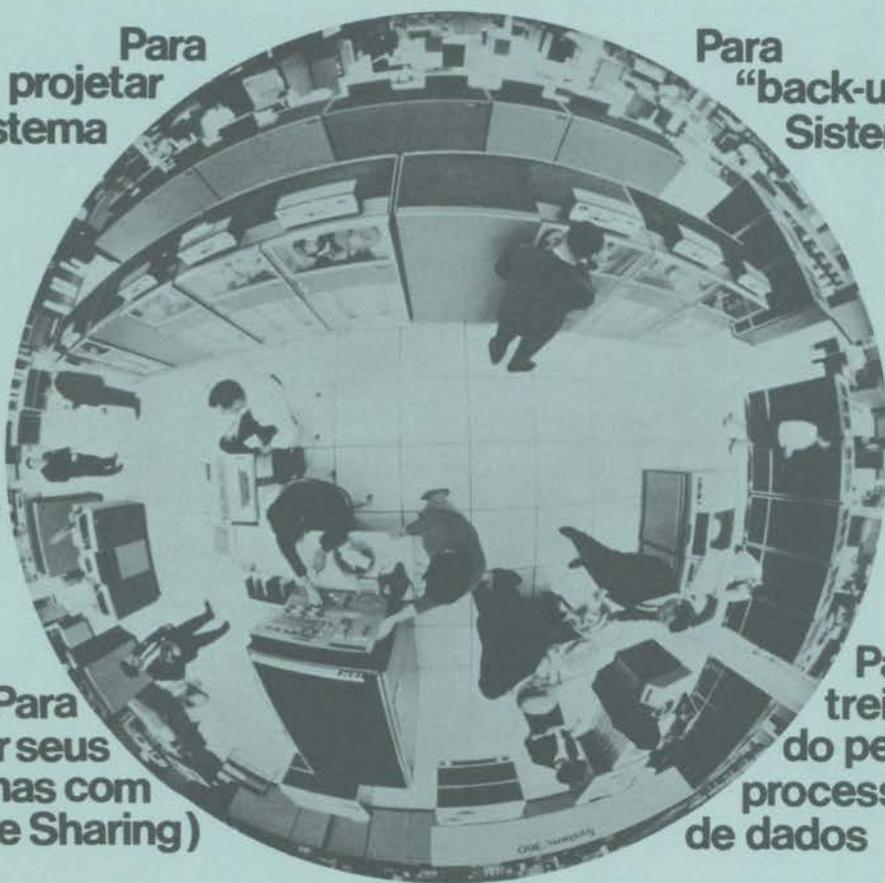
Para "back-up" do seu Sistema/360

Para implantar e operar seu computador

Para programação e análise

Para resolver seus problemas com RTS (Time Sharing)

Para treinamento do pessoal de processamento de dados



## Para completa cobertura em processamento de dados.

**ITT**  
DATA SERVICES

Av. Pres. Vargas, 962 - 12.º andar - Tels.: 243-8071 e 243-4162

## CINQUENTA ANOS DE EXPERIÊNCIA

"Acho que estou sendo útil. Muito mais que estabelecer normas para aumento da produção, atuei nos mais diversos setores da fábrica, desde manutenção e instalação de unidades, até na técnica de fabricação" — diz a EXAME um canadense de 66 anos, 51 dos quais vividos dentro de fábricas de papel: Edward Bouchard, aposentado há um ano. Era então supervisor de produção e consultor técnico da Consolidated Bathurst (Three Points, Quebec), a segunda firma do ramo no Canadá.

Disse-o em inglês em Limeira, onde se acha à disposição da Limeira S.A. — Fábrica de Papel e Cartolina, trazido pelo CESO do Brasil. Já elaborou relatório da situação mas não quer entrar em pormenores porque seu "trabalho pertence à empresa e só ela poderá divulgá-lo".

Quem é — Ed Bouchard, quando deixou a ativa, era elemento da geração de técnicos altamente qualificados, que ainda utilizavam engenhosidade, presença de espírito e cinco sentidos altamente treinados (ao invés de sensores, células fotoelétricas, contrôles eletrônicos, etc.), mas que viviam a transição para a era da automação e da eletrônica. Realizaria agora a velha aspiração: construir em Espinola, Ontário, uma casinha de verão com toras e pranchas de madeira, a matéria-prima de uma atividade à qual se dedicava desde os catorze anos.

Adiantamento — Mas não seria dessa vez que termi-



naria a casa. Surgiu o apêlo à sua experiência de cinquenta anos. Indústrias de papel da Turquia, África do Sul e Brasil solicitavam um homem que pudesse, através de sugestões, tirar o máximo de seus parques de máquinas — mesmo que parcialmente obsoletos —, aumentando a produção e reduzindo o custo de operação. Limeira S.A. foi a contemplada. Ele pensou em encontrar aqui aquela mesma situação vivida aos quinze anos, no início de sua carreira como "boy" da fábrica e começo também da expansão da indústria canadense, então dominada pelos americanos. Estes formavam, na tecnologia e nos postos de comando, verdadeiro "clube fechado", onde Ed conseguiu entrar trabalhando e estudando muito. E pôde reviver toda uma carreira, sentir o ambiente daqueles velhos tempos. E sentiu mesmo. Mal conhecendo algumas palavras de português, fêz-se entender bem, pois "na fábrica parece que adivinham o que tenho a dizer". E emenda um elogio à "alta competência e engenhosidade dos brasileiros, desde o nível de executivo até o operariado".

podem atender a escritórios de consultoria ou a um grupo de indústrias que apresentam os mesmos problemas. Um deles assessorou um conjunto de empresas congêneres em Ribeirão Preto (SP). Assim o custo da importação dessa experiência baixará para cada empresa.

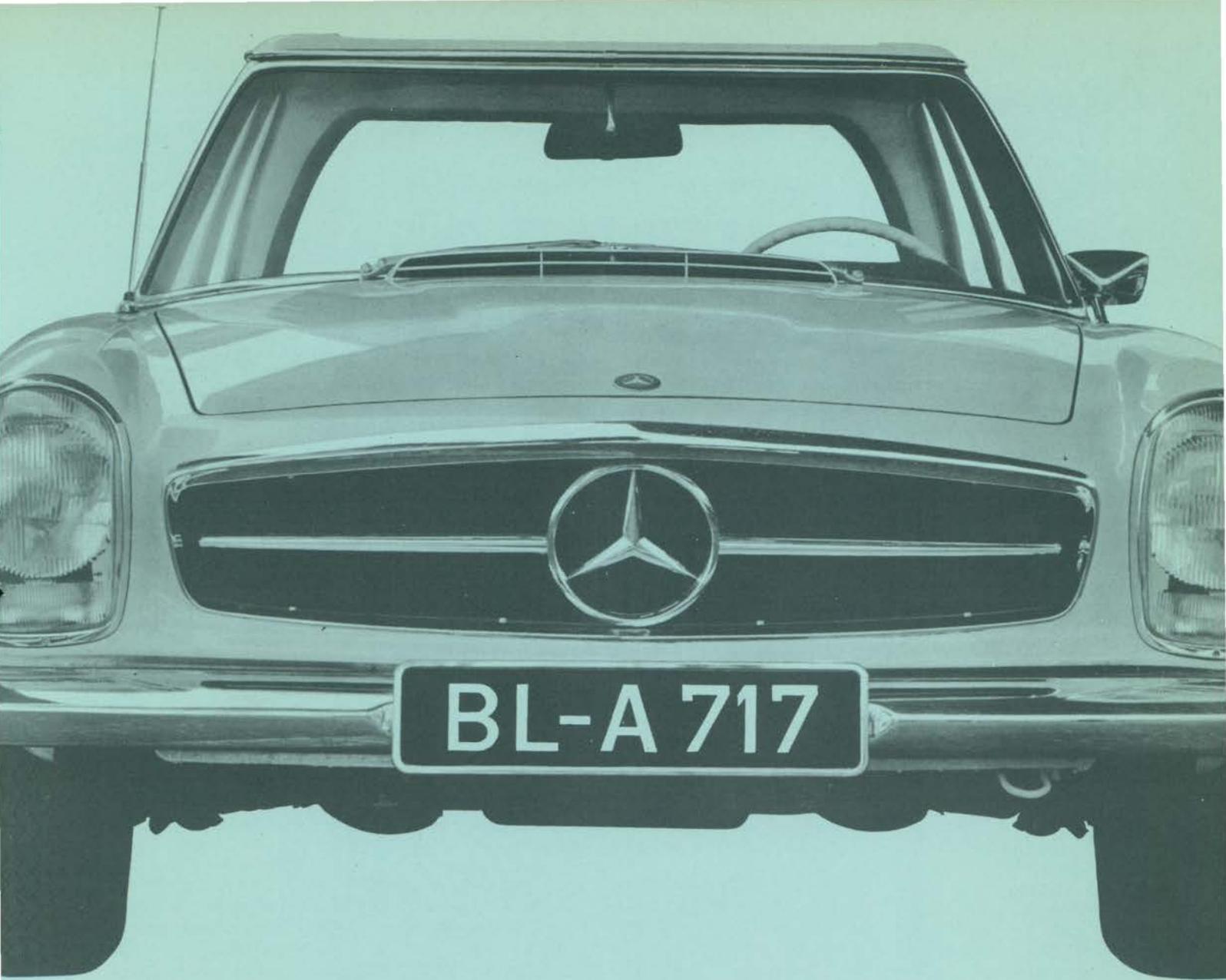
O CESO do Brasil não promove a vinda de técnicos que possam concorrer com os nacionais ou com empresas de consultoria. Daí a necessidade de contato pessoal com o empresário interessado no serviço, para pré-ulgamento da sua necessidade. No caso de implantação de sistemas ou instalação de equipamentos, o executivo canadense programa o trabalho e sugere a utilização de assessoria de escritórios nacionais.

Por que vêm? — Financis-

tas, cientistas, executivos de alto gabarito, homens de negócios, técnicos em tôdas as atividades deixam o Canadá para, sem remuneração, contribuir para o desenvolvimento econômico e social de países amigos. Por quê? O CESO aponta várias razões: 1) promover o Canadá, agindo como verdadeiros embaixadores no setor técnico; 2) ter a satisfação íntima de se mostrarem úteis após a aposentadoria; 3) conhecer lugares diferentes, de um modo natural e não como turistas.

Informação confidencial de elemento do CESO: se você quiser um técnico canadense mais rapidamente, aproveite o inverno (o do Canadá, que começa quando entramos no verão). Além de todos aqueles motivos, ele terá mais um: a fuga do frio.

●/SC-5



# Êste carro sai da fábrica com a qualidade ZF. O seu carro brasileiro também.

É muito normal a Mercedes Benz na Alemanha equipar seus carros com peças ZF. Essa marca representa lá, há mais de 50 anos, garantia de precisão e qualidade.

E olhe que os alemães são bastante exigentes nesse sentido. Aqui na indústria automobilística brasileira está começando a acontecer o mesmo. ZF - Fábrica de Engrenagens S/A, subsidiária da Zahnradfabrik Friedrichshafen AG da Alemanha,



já é hoje uma tradicional fornecedora de peças de alta qualidade. Com a mais avançada tecnologia, a ZF desde 1959 vem produzindo muita coisa na sua moderna fábrica em São Caetano do Sul, São Paulo. Caixas de câmbio, direções hidráulicas, coroas e pinhões, engrenagens e outros componentes para veículos nacionais. E as peças ZF no seu carro significam tranquilidade para V.

# COORDENADORIAS DINAMIZAM AS COMUNICAÇÕES NA EMPRESA

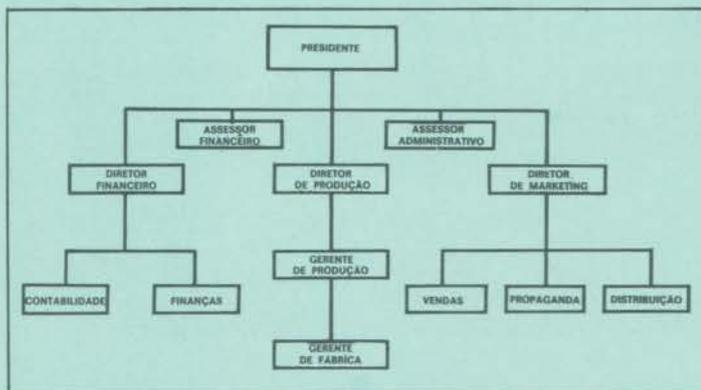
A troca de informações precisas e rápidas entre os setores de marketing e o de produção assume grande importância quando o mercado se modifica. Os ianques estão resolvendo esse problema. E você?

Quando um produto tende a passar de um mercado de vendedor para mercado de comprador, o sistema de troca de informações internas e externas entre setores de marketing e os de produção exige reestruturação.

No primeiro caso, a empresa produz algo pelo qual o mercado se mostra ávido, sujeitando-se às condições do vendedor. O maior fluxo de informações diz respeito à previsão de produção e à colocação do produto no mercado. No segundo, o comprador, que se beneficia com melhor padrão técnico proporcionado pela concorrência, tem larga opção, quer na diferenciação do produto, quer nos preços e nas demais vantagens normalmente oferecidas (assistência técnica, por exemplo).

**Nova estrutura** — O mercado torna-se mais exigente e, para bem atendê-lo, há necessidade de troca rápida de informações entre todos os setores da empresa. Tal não é possível na estrutura tradicional da maioria das firmas brasileiras, muitas das quais já se ressentem dessa falha. Algumas outras estão implantando um novo conceito estrutural de organização — já adotado por diversas empresas americanas: a abordagem por sistemas (systems approach).

"Básicamente, a filosofia desta estrutura de or-



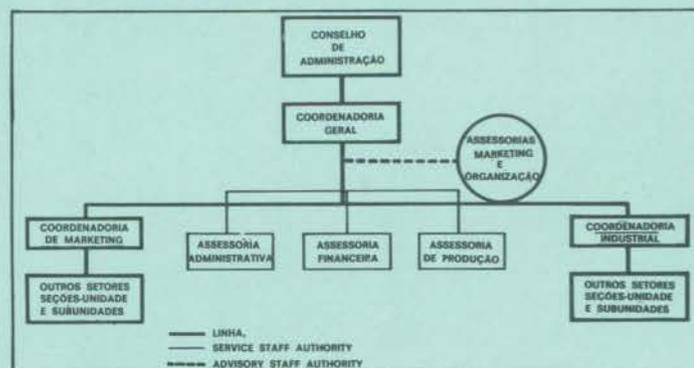
A relações vendas-fábrica nas organizações comuns são estabelecidas através de trajeto longo e em vários escalões.

ganização consiste em difundir, em todos os setores da empresa, informações de marketing e de produção para que seja criado um clima de cooperação e de coordenação entre os diversos setores", explica o professor Alberto de Oliveira Lima Filho, que a introduziu na MWM em sua fase de expansão de produção.

**Informações** — Duas coordenadorias estabelecem

as ligações necessárias ao fluxo de comunicações: a de marketing e a industrial.

Para que a empresa opere com uma orientação tipicamente voltada para o mercado, ambas mantêm estreita ligação entre si, notadamente no que tange aos setores de garantia, assistência técnica, engenharia de produtos, engenharia de aplicação (informações no sentido indústria-marketing) e de pes-



Organograma com coordenadorias: diálogo fácil entre fábrica e marketing, para acompanhar as mudanças de mercado.

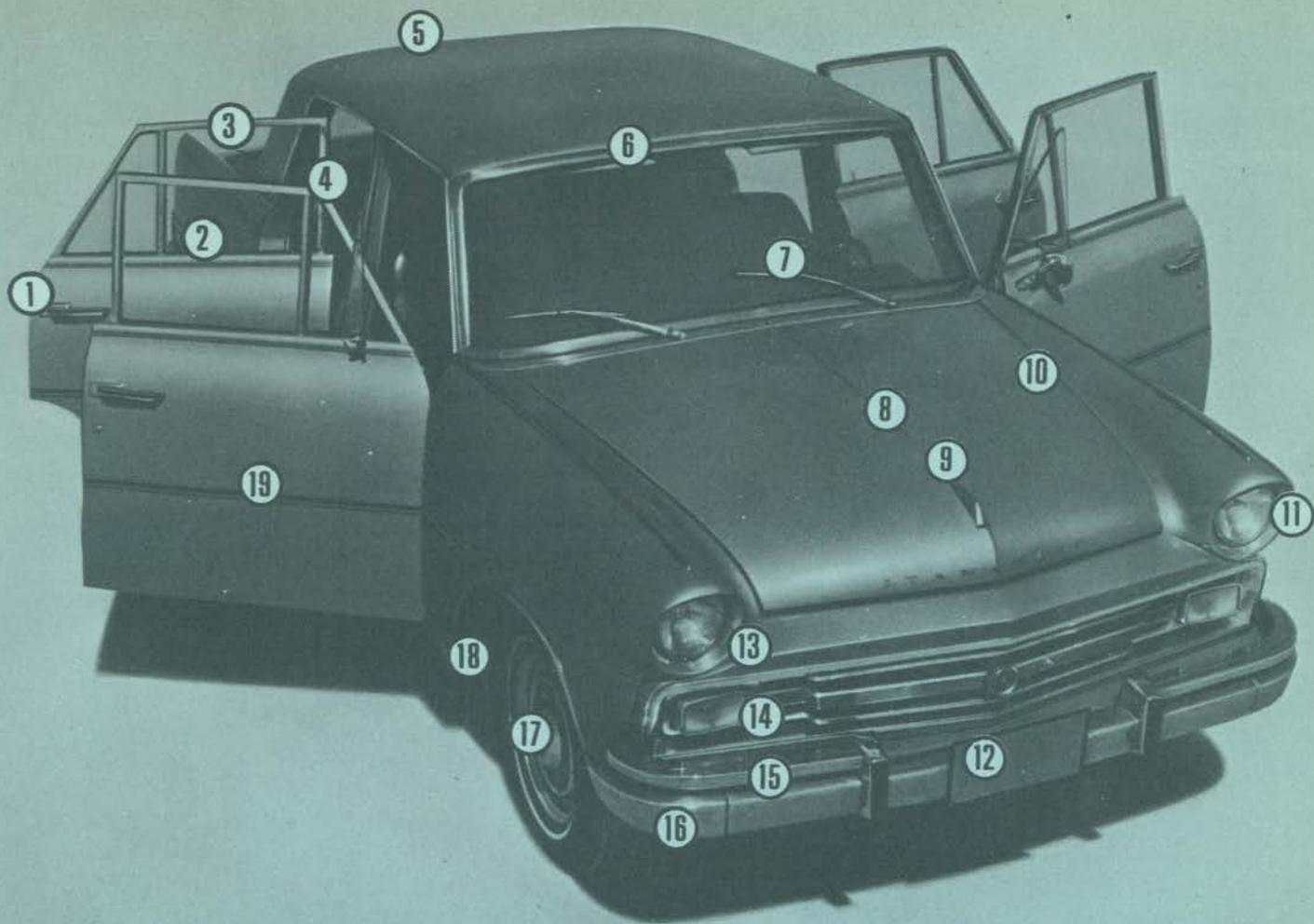
quisa de mercado, análise de vendas, preços, ofertas especiais e previsão de vendas (sentido marketing-indústria).

**Subsistemas** — No caso da estrutura da MWM (figura 2), a coordenadoria de marketing compreende três subsistemas essenciais ao desempenho de suas tarefas:

a) Operação de venda, cujo objetivo primordial é possibilitar uma programação rápida de vendas. Nesse subsistema são desenvolvidos, entre outros, os processos de vendas, expedições, assistência técnica, controle de estoque e orçamento.

b) Informações, que são a grande inovação introduzida na estrutura da empresa. Sua função é analisar as informações de marketing internas e externas, permitindo à empresa um ajustamento rápido às condições de mercado. Nesse subsistema desenvolvem-se os processos de marketing, análise de vendas, pesquisa de produtos, previsões e análises da produtividade de marketing.

c) Comunicações, que são a outra novidade, objetivam melhorar o nível de comunicação entre à empresa e os diversos setores do mercado e os componentes de suas vias de distribuição. Atividades desenvolvidas: propaganda, relações com revendedores e clientes, promoções especiais, etc.



# O seu carro passaria pela revisão de 19 pontos a que são submetidos os carros da Hertz?

Ou, falando ainda mais claro: o seu carro passa por uma revisão dessas, tôda vez que sai da garagem?

É nossa norma, no mundo inteiro, revisar cada carro em 19 pontos antes de entregá-lo a você. Nada nos passa despercebido, seja o freio de mão ou de pé, seja a pressão do pneu sobressalente, sejam as fechaduras das portas ou as alavancas de ajuste dos bancos. Se não

estiver tudo em ordem, você simplesmente não recebe o carro. E, vice-versa, o carro que você recebe está em perfeitas condições.

Há ainda outras coisas que fazemos com os nossos carros e que você provavelmente não pode fazer com o seu. Vendê-lo antes que complete um ano de uso, por exemplo. Alugar um carro numa cidade e devolvê-lo em outra.

Além disso, a Hertz lhe oferece um Ford ou outros carros de classe numa variedade de marcas, estilos e categorias, maior que qualquer outra locadora.

E, voltando ao começo: caso o seu carro não passe pela revisão dos 19 pontos, por que não alugar um da Hertz, enquanto o seu fica na oficina?

**Hertz: a chave para mais do que um simples carro**

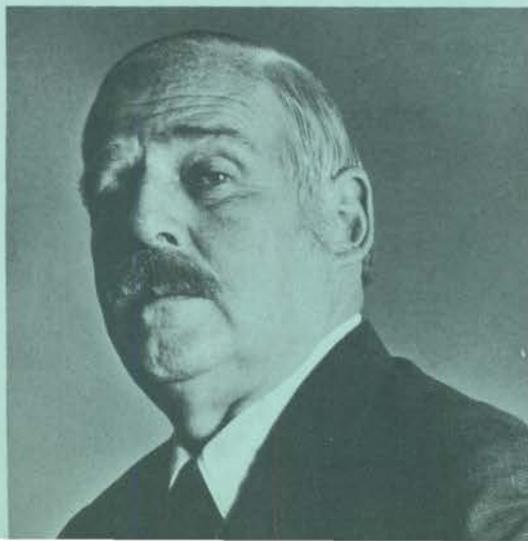
São Paulo - SP - Rua da Consolação, 335 - tel. 34-2136 - 33-5331 e 32-7348

Rio - GB - Av. Oswaldo Cruz, 61 - Flamengo - tel. 45-7781 e 25-4141 - Sala do Turista - Praça do Lido - tel. 36-6609

# Sabe quem anda dizendo que é difícil conseguir financiamento da FINAME ?

BIB 69.1711

## Os concorrentes da sua empresa.



Fale com o BIB que é um agente da FINAME.

Ele prepara e encaminha para você a sua solicitação de financiamento para máquinas, equipamentos ou caminhões pesados, seja qual for o seu ramo de atividades.

O BIB faz ainda mais: financia um mínimo de 20% do total pretendido.

Veja como é fácil. Você fala com o BIB, o BIB fala com a FINAME e você tem 3 anos para pagar o financiamento que receber.

Não dê ouvidos aos derrotistas ou "amigos" concorrentes seus. Fale com o BIB.

Agente financeiro da FINAME n.º 212



**BANCO DE INVESTIMENTO DO BRASIL**

Capital e Reservas: NCr\$ 36.982.074,95 - Carta Patente A-2941/66

RIO DE JANEIRO: Av. Rio Branco, 147 - 10.º e 11.º ands.  
Tels.: 222-5115, 222-5114, 222-5113 e 222-5112

SÃO PAULO: Rua Líbero Badaró, 293 - 6.º andar  
Tels.: 37-6061, 37-7953, 37-8870 e 34-3704

## SEU TELEFONE FUNCIONA PARA A EMPRESA?

Para evitar que as conversas internas bloqueiem o equipamento, há tendências de separar o sistema externo. Além do clássico PAX, há coisas novas no mercado.

Quando o sistema telefônico de uma empresa é utilizado para comunicações externas e internas, estas atingem de 60% a 70% das ligações feitas. Supondo-se que as principais chamadas de fora digam respeito ao departamento de vendas, o comprador de seu produto precisa estar bastante motivado para insistir no contato. Para telefonar, ele precisa esperar algum tempo pelo sinal de linha, depois tem a possibilidade de ouvir o sinal de ocupado logo ao discar o prefixo da estação. Se passar por essa primeira barreira, poderá encontrar os troncos do seu equipamento ocupados também. Mas, por feliz acaso, o seu comprador obteve o som harmonioso de chamada e... o ramal do departamento de vendas está sendo usado para uma comunicação interna de rotina. Esta é a situação existente, por ora, nas principais capitais brasileiras.

Para superar este problema, técnicos em comunicações sugerem dois sistemas distintos. Mesmo nos países que dispõem de serviços urbanos bastante aperfeiçoados, manifesta-se tendência de separação das comunicações internas e externas.

**Escolha** — Se você optou por rêsdes separadas, tem à disposição, para o equipamento de comunicações internas, além do clássico PAX, os sistemas recentemente lançados no mercado — que aproveitam todos os recursos possibilitados pela substituição dos componentes eletromecânicos por circuitos transistorizados. Estes permitem a conversação a viva voz, a retenção de chamadas, as conversações simultâneas para conferências, a ligação executivo-secretária. Alguns têm equipamentos adicionais para serviços auxiliares, como música ambiente, alarmas, chamadas gerais, sistemas de vi-



gilância, controle de tempo de conversação, busca-pessoas com sinalização visual, entre outras coisas.

● **PAX** — É o equipamento telefônico interno de discagem automática mais utilizado até agora por empresas médias e grandes. De manejo simples e conversação sigilosa, é fabricado em linha a partir de dez ramais e uma conversação até 250 ramais e 25 conversações simultâneas. Quando prevista expansão do sistema de comunicações internas, devem-se ter ramais de reserva, pois somente alguns modelos têm possibilidade de ampliação de sua capacidade.

Um dos fabricantes nacionais aluga este tipo de equipamento, vendendo-o no final do contrato pelo seu valor residual (a prática de alugar equipamentos — corrente nos EUA — está sendo agora difundida no Brasil e apresenta a vantagem de se

poder utilizá-lo como se fosse próprio, sem a necessidade de registrá-lo no ativo da empresa).

● **Interfones** — Dado o desenvolvimento do sistema de telefonia interna, poucos tipos são fabricados em grande escala. Geralmente são produzidos por firmas pequenas e sob encomenda. Os modelos de linha são de "grandes firmas organizadas e delas ficou sendo quase todo o mercado atual", como diz Julius Faingold (Telectron Produtos Eletrônicos). "Nosso trabalho é quase um artesanato, feito sob medida, sem condições de estocagem ou de grandes inovações."

Estas grandes inovações são as que possibilitam a comunicação a alta voz, sem necessidade de utilização das mãos e da adição de serviços auxiliares.

O emprêgo de circuitos impressos nestes equipamentos torna mais fácil o aumento de sua capaci-

## SABER USAR É IMPORTANTE



dade em ramais ou em conversações simultâneas. Dado o pequeno volume das centrais de comutação, mesmo a ampliação total do sistema não apresenta problemas em relação ao espaço.

Dois exemplos deste equipamento são o Ring-Master, da Telma, e o Dirivox, da Ericsson. O primeiro tem chamadas por meio de botões e possibilidade de conversações a distância do aparelho. Quando se deseja sigilo é utilizado como telefone comum. Pode ser expandido para atender até a 2 mil ramais. No segundo, a mudança no sentido da comunicação é feita automaticamente por comando da própria voz. Em ambos, o atendimento da chamada não interrompe o trabalho durante a conversação, por deixar o interlocutor com as mãos livres.

**Telefones múltiplos** — Aparelhos modernos per-

O formalismo do brasileiro na conversação telefônica prolonga o tempo de uso do aparelho e concorre para o bloqueio do equipamento. É hábito geral somente atender depois do segundo ou terceiro toque de chamada.

"Pronto!"

"Quem fala?"

"Fulano, bom dia!"

"Aqui é Sicrano. Bom dia, você está bem?"

Esse diálogo pode ir longe, mesmo na comunicação interna entre funcionários que já se encontraram no início do expediente. Por vezes é

maior que a mensagem.

Quando há dois telefones juntos, o número de toques aumenta para identificar o aparelho que chama. Mais simples seria modificar o tom de cada campainha e pôr na base do telefone uma fita adesiva de cores diferentes.

Na comunicação interna, deve ser utilizado o tipo de diálogo comum no intercomunicador de viva voz:

"Fulano?"

"Sim."

E entrar diretamente na mensagem.

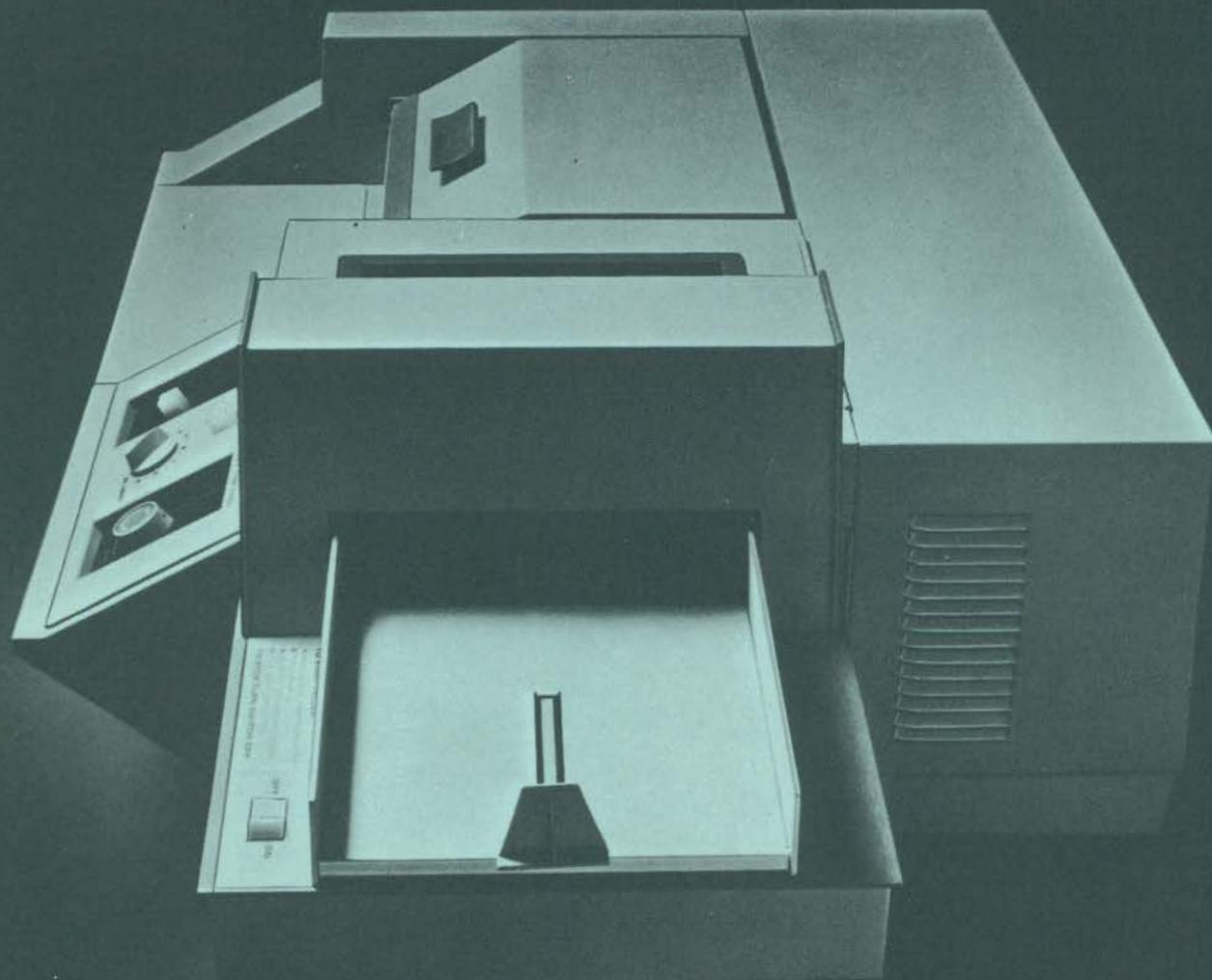
mitem em determinados modelos comunicação chefe-secretária, com retenção de linha externa e até comunicação para vários troncos. Pertencem a essa linha os aparelhos da Siemens, ITT, GT&E e NEC.

Este equipamento tanto pode servir para pequenas empresas que disponham apenas de um tronco externo e necessitem de comunicação interna, como para sistema auxiliar, nas médias e grandes empresas, conetado ao PBX ou PABX.

**Tôda capacidade** — Além dos telefones múltiplos e dos modernos intercomunicadores, aquelas firmas têm, juntamente com a Inbelsa, extensa linha de PAX. A capacidade e as conversações simultâneas variam e, salvo casos especiais, você encontrará nos equipamentos padronizados da Tabela A o sistema que mais convenha à sua firma.

# GULOSA.

A FOTOCOPIADORA "209" DA 3M, COM SEU ALIMENTADOR AUTOMÁTICO, DEVORA ATÉ 200 ORIGINAIS EM POUCOS MINUTOS.



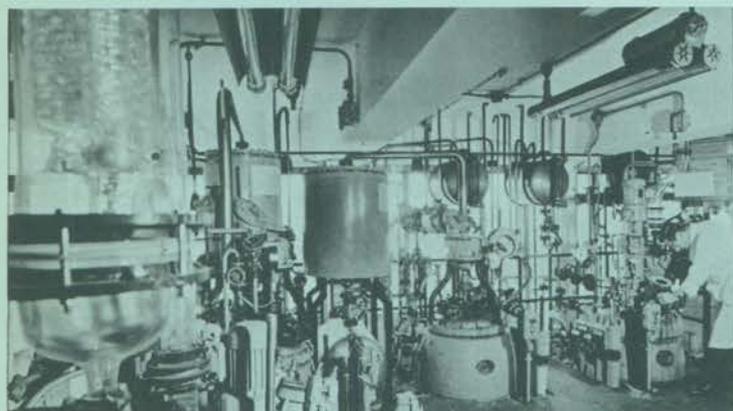
O seu único trabalho é abastecer o Alimentador Automático, determinar no dial o número de cópias desejadas, de 1 a 25, e apertar o botão. Só isso. Em poucos minutos V. tem suas cópias prontas. Perfeitas. Ou V. ainda não sabe que a Fotocopiadora "209" da 3M copia automaticamente, e com nitidez absoluta, quaisquer originais, coloridos ou não? E são cópias autenticáveis em qualquer lugar do País. Elimine as eternas despesas com aluguel. Aumente a produtividade e o patrimônio de sua empresa com a Fotocopiadora "209" da 3M. V. pode comprá-la com facilidades, através de um dos nossos muitos planos de financiamento.

**3M** MINNESOTA MANUFACTUREIRA E MERCANTIL LTDA.

Caixa Postal 22.060  
São Paulo

# HÁ MAIS DE 100 ANOS PRODUZINDO SAÚDE

Lepetit



Vista parcial dos reatores de 100 lt. e seus componentes.

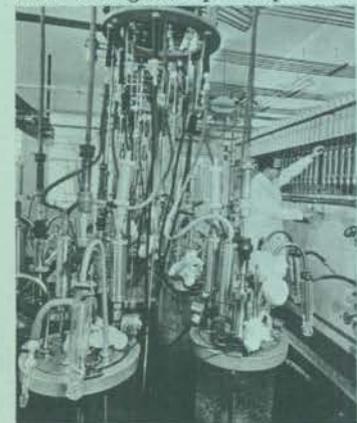
Neste conjunto piloto são estudados os problemas relativos à realização do processo industrial.

Quando Robert Georges Lepetit, Albert Dollfuss e August Gassner fundaram na Itália os Laboratórios Lepetit, em 1868, estava lançada a semente daquela que seria uma das maiores indústrias farmacêuticas do mundo. Seu primeiro grande êxito foi o registro da patente da Almateína, em todo o mundo, inclusive nos Estados Unidos.

E os sucessos se sucederam. Um ano após, era patenteada a Nevralteína, cuja síntese original foi alcançada pelo professor Robert Lepetit. No campo dos sulfamídicos, os laboratórios químicos, biológicos e de produção da Lepetit realizaram, sempre com métodos originais, um número notável de especialidades farmacêuticas. No setor dos produtos vitamínicos, prepararam, pela primeira vez na Itália, as vitaminas D, PP, K, B6 e o ácido pantotênico. E foram os primeiros, na Europa, a sintetizar a vitamina K hidrossolúvel e o ácido fólico.

Nestes últimos anos, a atividade da Lepetit resume-se nos inúmeros produtos novos colocados à disposição dos médicos: antibióticos de grande valia (a Rifampicina, por exemplo, é um antibiótico que age contra as infecções, com características diversas e mais agressivas que as demais especialidades até agora adotadas), cortisonícos de seguro prestígio, psicotrópicos de alta qualidade.

Eis, em síntese, os maiores resultados conseguidos por Lepetit em



Produção de antibióticos em pequena escala.

mais de um século de atividade: 600 trabalhos originais; 2.000 experimentações clínicas efetuadas em mais de 50.000 pacientes; mais de 1.300 patentes; 5.500 novos preparados nos últimos dez anos. Entre seu pessoal, os Laboratórios Lepetit contam com 500 pesquisadores de altíssimo nível e cerca de 2.000 técnicos.

Tão grande sucesso espalhou-se rapidamente pelo mundo. Lepetit fundou desde 1947 diversas consorciadas, dotadas de estabelecimento próprio, em onze países: Brasil, França, Portugal, Espanha, México, Argentina, Chile, Irã, Tailândia, Nigéria e Marrocos. Ao mesmo tempo, expandiu sua rede comercial e de mercados por mais de 100 países.

No Brasil, presente desde 1948, Lepetit criou em 1964 um estabelecimento industrial em Santo Amaro (São Paulo), com uma área construída de mais de 24.500 m<sup>2</sup>, em uma superfície de 75.000 m<sup>2</sup>. O conjunto das construções está dotado de duas subestações de transformação de energia elétrica, com a potência de mais de 3.000 KvA; de uma central térmica, com a possibilidade de fornecer 12.000 Kg/h de vapor; de uma central hidráulica, com capacidade máxima de 500 m<sup>3</sup>/h; de duas centrais de refrigeração que desenvolvem 2.000.000 de fr/h; de uma central de ar comprimido capaz de 5.000 m<sup>3</sup>/h a 3,5 At.

Neste estabelecimento, sem favor algum enumerado entre os mais modernos e completos, Lepetit foi a primeira e única indústria na América Latina a realizar a síntese e produção, desde as primeiras fases, do cloranfenicol, um dos antibióticos de mais amplo consumo. Os Laboratórios Lepetit de São Paulo representam uma unidade de produção realmente completa. Abrangem um estabelecimento químico de síntese, um estabelecimento de produção final, e também uma seção de produção de sais minerais para uso zootécnico. Esta é, em poucas palavras, a história dos Laboratórios Lepetit: uma indústria que produz saúde há mais de 100 anos.

## exame

### TELEFONES MÚLTIPLOS

FABRICANTE	MODELO	TRONCO	RAMAIS	N.º DE LIGAÇÕES SIMULTÂNEAS	OBSERVAÇÕES
	812-L	1	2	—	
GENERAL TELEPHONE & ELECTRONICS (GT&E)	816	1	6	—	aux. PAX, PBX ou PABX
	829	2	10	2	sigilo opcional ramal atende a chamadas externas
	849	4	10	2	
STANDARD ELECTRICA ITT	OK 107 A	4	—	—	n.º ampliável de ramais
LM	Erickei	2	6	—	
ERICSSON	Erichefe	1 a 4	2 a 4	—	trancos atendidos em qualquer ramal

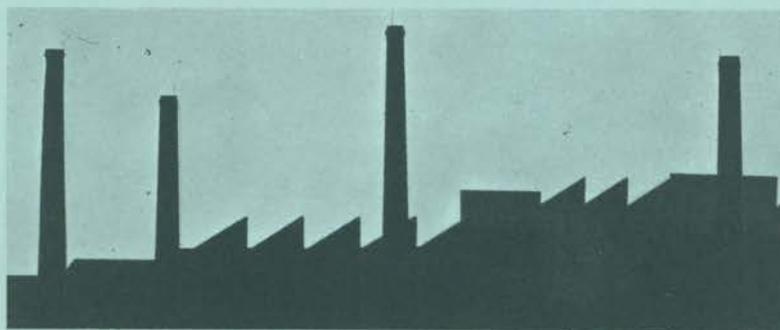
### INTERFONES

FABRICANTE	MODELO	RAMAIS	N.º DE LIGAÇÕES SIMULTÂNEAS	OBSERVAÇÕES
TELMA	Ring-Master	10 a 20	1 ou 2	microtelefone para sigilo dispensa o uso das mãos
	Tri-fone	2 a 2000	—	
TELECTRON	RSL-15	15	—	fone para sigilo
	RL-5	15	—	sinalização óptica e acústica
ZIMBEL	1012/A/24	24	12	
	1006/A/12	12	6	
	1001/A/10	11	1	
	1001/A/5	6	1	
LM	ERICOVOZ	90	—	viva voz
ERICSSON	DIRIVOX	5 000	—	com busca-pessoa

### P A X

FABRICANTE	MODELO	RAMAIS	N.º DE LIGAÇÕES SIMULTÂNEAS	OBSERVAÇÕES
L M ERICSSON	ARD 624	16	2	
	ARD 636	30	—	
	ARD 222	—	—	pode ser usado em barcos, navios
	ARD 231	200 a 800	—	
	ARD 241	500 a 4 000	—	
	AKD 860	250 a 500	5 a 25	
	AKD 847	30/60/90	5	
	DEE 12101	5 a 5 000	—	
	DET 12001	—	—	aux. PABX/PBX
	DEE 12012	—	—	
DEJ 1202/8	—	—		
INBELSA	UP-50	50	6	
STANDARD ELECTRICA ITT	Chefe-secretária	2	2	alta voz e sigilo
SIEMENS DO BRASIL	10/0	10	—	
	10/2	10	2	
	28/4	28	4	pode ser ampliado sem limite
	50/6	50	6	
	100/12	100	12	
	31/4	31	4	

# Instale-se no Distrito Industrial do Ceará.



Quando V. pensar em investir ou aplicar o seu capital no Nordeste, pense também no processo de industrialização que lhe assegure êxito oferecendo, através de uma infra-estrutura técnica, facilidade total de energia elétrica, abastecimento d'água, esgoto, telecomunicações e outras necessidades comuns a um parque industrial.

Tôdas estas condições são parte do Distrito Industrial do Ceará. E ainda mais: um Estado em pleno desenvolvimento industrial, com uma população de 3.830 000 habitantes, dotado de um completo sistema de comunicações, transportes, energia, mão-de-obra, financiamento. O Distrito Industrial do Ceará, a apenas 15 Km de Fortaleza, já conta hoje com tôdas as condições para a sua indústria. As primeiras que lá se instalaram já estão operando e outras em fase de implantação. No Estado do Ceará, nos últimos seis anos, uma nova indústria foi implantada e mais de uma indústria modernizada a cada trinta dias. 107 novos projetos industriais, dos mais variados ramos, estão em fase de execução.

Seu projeto industrial contará com as seguintes facilidades: a - identificação e estudo das oportunidades industriais; b - pesquisas e estudos de localização e implantação de áreas industriais; c - assistência técnica e financeira a qualquer tipo de indústria; d - estímulos à criação de escolas técnicas industriais para formação de mão-de-obra especializada.

Venha participar dêsse desenvolvimento com a melhor rentabilidade, localização e incentivos-fiscais no Nordeste. Afinal, Fortaleza é a maior cidade de faixa A de prioridade da Sudene (4.º Plano Diretor).

Para cada cruzeiro novo investido, você obterá participação de NCr\$ 3,00 em termos de 34/18. Como nos demais Estados do Nordeste, V. terá isenção de 60% do ICM por 5 anos.

O Governo Plácido Castelo está à sua espera.

Procure a CODEC. Endereços: Fortaleza - (sede) - Rua Senador Pompeu, 834, Caixa Postal, 899; GUANABARA - Av. Rio Branco, 156, s/1521 e 1522, Telefones: 232-0438 e 252-9382; SÃO PAULO - Rua São Bento, 181, 8.º andar, Telefone: 32-3888; RECIFE - Rua da Aurora, 1035 - 19.º andar, s/ 192 A - Telefones: 2-0769 e 2-3981.

## CEARÁ

O terceiro polo industrial do Nordeste.

## FORTALEZA

A maior cidade de Faixa A de prioridade da Sudene.

GOVÉRNO PLÁCIDO CASTELO

Órgãos de desenvolvimento: CODEC - Banco do Estado do Ceará (BEC) - CITELC - CENORTE - CODAGRO.

O Sistema NCR-400, compacto, de baixo custo, é inteiramente eletrônico e tem flexibilidade de aplicação ilimitada. Combina programação em fita perfurada, fichas com faixas magnéticas e memória de disco magnético. A operadora é vista nesta foto colocando a fita perfurada, com programa intercambiável, no dispositivo de leitura fotoelétrica, o qual fornece dados ao processador em milésimos de segundos. Poderosa estrutura de comando dá ao NCR-400 ilimitada capacidade de processamento à fração de preço de um computador.



N C R DO BRASIL S.A. - AV. MARECHAL FLORIANO, 96 - RIO - GB - TEL.: 222-9840 - FILIAIS EM TODOS OS ESTADOS.

## COMPENSA TREINAR EXECUTIVO

Compensa à empresa instruir seus executivos de nível médio, preparando-os para os altos postos, mesmo que para tanto gastem tempo e dinheiro? *Quais as vantagens* que isso poderia trazer, se correm o risco de ter os elementos treinados atraídos para outras firmas?

Se não compensasse, empresas do porte da General Electric, Esso, Alcan, Philips, Anderson Clayton, Olivetti, entre outras, não se abalariam a criar um sistema de aperfeiçoamento de seus técnicos e gerentes, nem de recrutar elementos e dar-lhes oportunidade para subir na hierarquia da empresa.

Evidentemente, não poderá haver aproveitamento total de todos os elementos treinados. Muitos são atraídos por propostas de fora, outros não terão o aproveitamento desejado. Mas o principal é obter, nas posições-chave, uma equipe de homens que compreendam rapidamente a posição da empresa em qualquer projeto, que tenham relações rápidas e transmitam informações precisas sobre qualquer situação que possa afetar a sua imagem ou posição no mercado.

**Mil horas** — Tomando como exemplo a General Electric, pode-se ter idéia da importância do treinamento de executivos. Desde 1957 foi criado, no Brasil, o Curso de Treinamento em Administração Financeira (que existia desde 1919 nos EUA, o Business Training Course-BTC).

O recrutamento é feito entre elementos recém-



Omar Bittar:  
"apesar da quebra, treinamento é vantajoso."

saiídos de universidades, que recebem, em mil horas, um conjunto de ensinamentos práticos e teóricos, enquanto se ambientam na empresa. A formação teórica é ministrada em semestres, no total de catorze horas. Cada reunião é realizada uma vez por semana, após o expediente. A formação prática é dada por rodízio do elemento nas diferentes seções da área financeira.

"A quantia investida por aluno não é estimada. A GE do Brasil parte do pressuposto de que se o BTC já é praticado nos EUA desde 1919, o investimento que nele se faz compensa", explica Décio Pereira de Sousa, supervisor de treinamento.

**Metade fica** — E compensa mesmo que 50% do pessoal treinado não permaneça na firma ou não apresente o aproveitamento desejado. Dos 120 frequentadores do curso, apenas 66 ainda se acham na empresa. Essa quebra tem duas causas:

1) A estruturação do

O que as grandes firmas fazem para ter gerências de decisões rápidas e técnicos que participem dos projetos? O que qualquer empresa pode fazer no mesmo sentido?

curso exige dos alunos média de 75% de aproveitamento. Como esse nível é difícil de ser alcançado, a maior fonte de evasão constitui a reprovação por não-aproveitamento.

2) Embora outras firmas ofereçam carreira menos ampla, podem ofertar, de início, melhores salários ao elemento bem treinado.

O maior índice de reprovação situa-se no primeiro ano do curso, afirmou Omar Bittar, gerente da seção de relações governamentais e industriais. Os elementos recrutados devem adaptar-se concomitantemente na firma e no curso, que é estruturado de maneira diversa da convencional.

**Ativos** — Enquanto cursam o BTC, os alunos participam ativamente da área financeira da firma. No início, em posições mais burocráticas e, no final, de maneira ativa e enérgica. Iniciam no cargo de adjunto de contabilidade.

Durante o treinamento, o elemento é avaliado na

sua atuação prática pelo responsável pela área em que estagia. Um relatório para o supervisor de treinamento dá a posição do aluno. O relatório é discutido posteriormente com o próprio estagiário, que poderá esclarecer seu comportamento ante o aprendizado.

No primeiro ano, o curso compreende aulas de princípios de contabilidade e análise financeira; no segundo, contabilidade de custo, de pessoal e impostos e análise das operações; no terceiro, auditoria e sistema de informações.

**Outros** — Além do curso de treinamento de executivos, a GE promove vários outros no parque industrial de Campinas, Santo André e Rio. Na Guanabara está sendo iniciado trabalho semelhante ao BTC, mas no ramo de engenharia. Este curso é de experimentação. Os demais, já em desenvolvimento, são: de atribuições de função administrativa, para supervisores e encarregados da fabricação (psicologia, relações humanas e finanças); de sociologia industrial, de rotinas administrativas, de administração de empresas, de princípios básicos de gerência, de PERT-CPM, de análise de investimentos, para atualizar os executivos já na ativa. Em fase de implantação, destinado a gerentes, supervisores e especialistas, a GE forma o Curso de Desenvolvimento de Administradores, para aprimoramento em administração, psicologia, relações humanas e finanças. —>

## ESCOLA PARA EXECUTIVO

Cursos para empresários, executivos e gerentes estão à disposição de empresas médias e pequenas. E também são freqüentados por pessoal das grandes.

Você, empresário médio ou pequeno, poderá dizer: "Está bem, a GE faz. Essas firmas de grande porte, também. Mas não seria possível a manutenção de um curso, principalmente na parte teórica, onde há necessidade de professores do gabarito dos contratados por aquelas empresas. Seria, em muitos casos, um investimento quase tão grande quanto o da própria indústria".

Esse problema é comum a todas as firmas. Mas há soluções para isso. Uma delas, a associação a entidades que ministram cursos. Outra, o aproveitamento de escolas já existentes no Brasil.

As principais empresas brasileiras, inclusive aquelas grandes, participam do Management Center do Brasil (MCB), que é filiado à American Management Association (AMA), à International Management Association (IMA) e não tem finalidades lucrativas.

**Tôdas as atividades** — Até o final de 1968, mais de 100 mil executivos das mais diversas firmas participaram dos setecentos cursos e seminários realizados, seguindo um programa que engloba todas as atividades administrativas, visando aos membros da alta administração e gerência média. Os expositores são executivos com vasta experiência ou técnicos renomados. Está prevista a execução de

mais de cem programas anuais, com participação de cerca de mil e quinhentos executivos.

As reuniões são organizadas de maneira a apresentar informações atualizadas em relação às filosofias, princípios e técnicas de administração de empresas e a possibilitar o aproveitamento da experiência dos demais.

**Na indústria** — Recentemente, foi criado o programa de treinamento interno nas indústrias, evitando assim a movimentação dos participantes dos cursos. Em cerca de um ano, cinquenta empresas já utilizaram esse método para treinamento dos Princípios Básicos de Gerência, dado a supervisores

de primeira linha e gerência média.

O MCB é também filiado à President's Association, que se dedica especificamente ao desenvolvimento dos executivos de alto nível. Mais de cem executivos da alta administração, pertencentes às principais empresas brasileiras e subsidiárias de firmas estrangeiras, são associados a este setor, obtendo informações relacionadas com suas funções e freqüentando cursos especiais, onde são debatidas as filosofias, objetivos e técnicas de gerência dos mais altos escalões da firma.

**Cursos internacionais** — Partindo do Brasil, surgiram organizações seme-

lhantes (também filiadas à AMA) em Caracas e em Buenos Aires. Nestas capitais e em Santiago, Lima e Bogotá, foram realizados cursos internacionais, ministrados por professores americanos. Estes cursos são programados freqüentemente no Brasil (Guarujá-SP), e as apostilas editadas em inglês e português. Seu objetivo é implantar mentalidade empresarial moderna. Algumas vezes são elaborados nos EUA e adaptados às exigências da área onde são ministrados e, em outras, organizados segundo as exigências e os problemas dos próprios países.

**Cinco áreas** — Os cursos normais são divididos em cinco áreas: administração geral (organização, sistemas e métodos, processamento de dados, racionalização e controle de formulários, **office layout**), marketing (gerência de vendas, supervisão de vendas, elaboração de planos de venda, planejamento de marketing, estratégia de marketing), finanças (contabilidade de custos, orçamentos, relatórios financeiros, redução de custo na produção), relações industriais (seleção e treinamento de pessoal, administração de salários, descrição e avaliação de cargos), fabricação (planejamento e controle da produção, controle de qualidade, custos na produção, **plant layout**, manutenção industrial).



Décio F. de Souza:  
"Investimento em treino é compensador."

# Características de uso dos fios e cabos de alumínio isolados.

Fios e cabos de alumínio ALCAN com revestimento de polietileno - tipo WPP

Devido às suas relevantes propriedades elétricas, o polietileno (convencional) usado no revestimento dos fios e cabos condutores de alumínio ALCAN, além de sua função isolante, é um protetor eficaz contra as mais agressivas condições climáticas. Sua utilização é basicamente recomendada para linhas aéreas à prova de tempo, em redes urbanas, extensões e derivações secundárias.

Propriedades - Polietileno (Convencional)

Resistência a:

a. Umidade	- excelente
b. Luz solar	- muito boa
c. Envelhecimento (oxidação)	- muito boa
d. Frio	- excelente
e. Ácidos	- muito boa
f. Alcalis	- excelente
g. Calor (deformação)	- média
h. Ozona	- excelente
i. Chama	- fraca
j. Rachaduras periféricas	- média
l. Abrasão	- regular
m. Propriedades elétricas	- excelente
n. Qualidades de manuseio	- excelente

Bitola Alumínio AWG ou MCM	Encordoamento N.º de Fios	Espessura da Revestimento (mm)	Peso Total Kg/km
----------------------------	---------------------------	--------------------------------	------------------

12	1	0,300	11,9
10	1	0,300	17,9
8	1	0,400	28,8
6	1	0,793	47,6
6	7	0,793	52,1
4	1	0,793	71,4
4	7	0,793	78,8
2	1	0,793	117,5
2	7	0,793	130,9
1/0	7	1,587	209,8
2/0	7	1,587	257,4
3/0	7	1,587	315,4
4/0	7	1,587	386,9
4/0	19	1,587	386,9
266.800	19	1,587	467,2
336.400	19	1,587	578,8
397.500	19	1,984	699,3
477.000	37	1,984	816,9
565.500	37	1,984	941,9
636.000	61	2,381	1.105,6
795.000	61	2,381	1.336,2

Fios e cabos de alumínio ALCAN isolados com PVC - Tipos TW e TWU

Os fios e cabos condutores de alumínio ALCAN, tipos TW e TWU, são isolados com resina termoplástica resistente à umidade e destinados a linhas com tensão de trabalho menores ou iguais a 600 V, a uma temperatura máxima de 60°C. São amplamente recomendados para instalações prediais, comerciais e industriais. O tipo TW diferencia-se do tipo TWU por apresentar uma maior espessura de camada isolante. O primeiro é recomendado para instalações internas, não embutidas e apoiadas em prateleiras. O segundo é recomendado para instalações internas, embutidas e apoiadas em canaletas. Ambos os tipos, ainda, podem ser utilizados em linhas aéreas ou externas, não ao tempo, que necessitem de condutores isolados com PVC.

Bitola Alumínio AWG ou MCM	Encordoamento N.º de Fios	Espessura da Isolação (mm)		Peso Total Kg/Km	
		TW	TWU	TW	TWU
12	Sólido	0,79	1,59	18,5	35,0
10	Sólido	0,79	1,59	25,5	42,5
8	7	1,19	1,98	51,0	74,0
6	7	1,59	1,98	83,0	97,0
4	7	1,59	1,98	116,0	132,0
2	7	1,59	1,98	164,0	183,0
1	19	1,98	2,39	214,0	235,0
1/0	19	1,98	2,39	255,0	279,0
2/0	19	1,98	2,39	305,0	330,0
3/0	19	1,98	2,39	369,0	397,0
4/0	19	1,98	2,39	446,0	478,0
250	37	2,38	2,78	542,0	576,0
300	37	2,38	2,78	629,0	665,0
350	37	2,38	2,78	716,0	754,0
400	37	2,38	2,78	802,0	842,0
450	37	2,38	2,78	887,0	929,0
500	37	2,38	2,78	970,0	1.015,0
600	61	2,78	3,18	1.177,0	1.226,0
700	61	2,78	3,18	1.344,0	1.396,0
750	61	2,78	3,18	1.427,0	1.481,0
800	61	2,78	3,18	1.510,0	1.564,0
900	61	2,78	3,18	1.674,0	1.732,0
1.000	61	2,78	3,18	1.838,0	1.897,0

Considerações Gerais

- Os fios e cabos condutores de alumínio ALCAN, termoplásticamente recobertos, são mais econômicos que os fios e cabos de cobre, reduzindo sensivelmente o custo das instalações elétricas numa faixa de até 50%.
  - Sendo mais leves que os fios e cabos de cobre, reduzem o custo da mão de obra, pois, para a aplicação deste último, em bitolas industriais, necessita-se de mais de um homem/hora por metro linear.
  - Por seu baixo peso, permitem uma maior carga, reduzindo o custo do transporte.
  - Os prazos de entrega, sendo mais rápidos, propiciam uma faixa mais constante de preços firmes.
  - Por seu baixo peso, permitem maior deslocação de volume, reduzindo o custo da aplicação.
  - A boa flexibilidade dos fios e cabos isolados ALCAN diminui o número de quebras, reduzindo expressivamente o número de emendas.
  - Os fios e cabos ALCAN reduzem sensivelmente os gastos de manutenção.
  - Para instalações ascendentes, o baixo peso dos cabos isolados ALCAN dispensa acessórios especiais de fixação, bem como permite a utilização de lances apreciáveis.
  - A qualidade dos plásticos utilizados na linha de fios e cabos isolados ALCAN permite um melhor deslizamento dentro dos conduits, evitando-se danificação dos mesmos.
  - A utilização dos fios e cabos isolados ALCAN proporciona maior rentabilidade operacional.
- A ALCAN terá o máximo prazer em enviar seus catálogos e as mais completas informações. Consulte-nos, estamos a seu inteiro dispor.

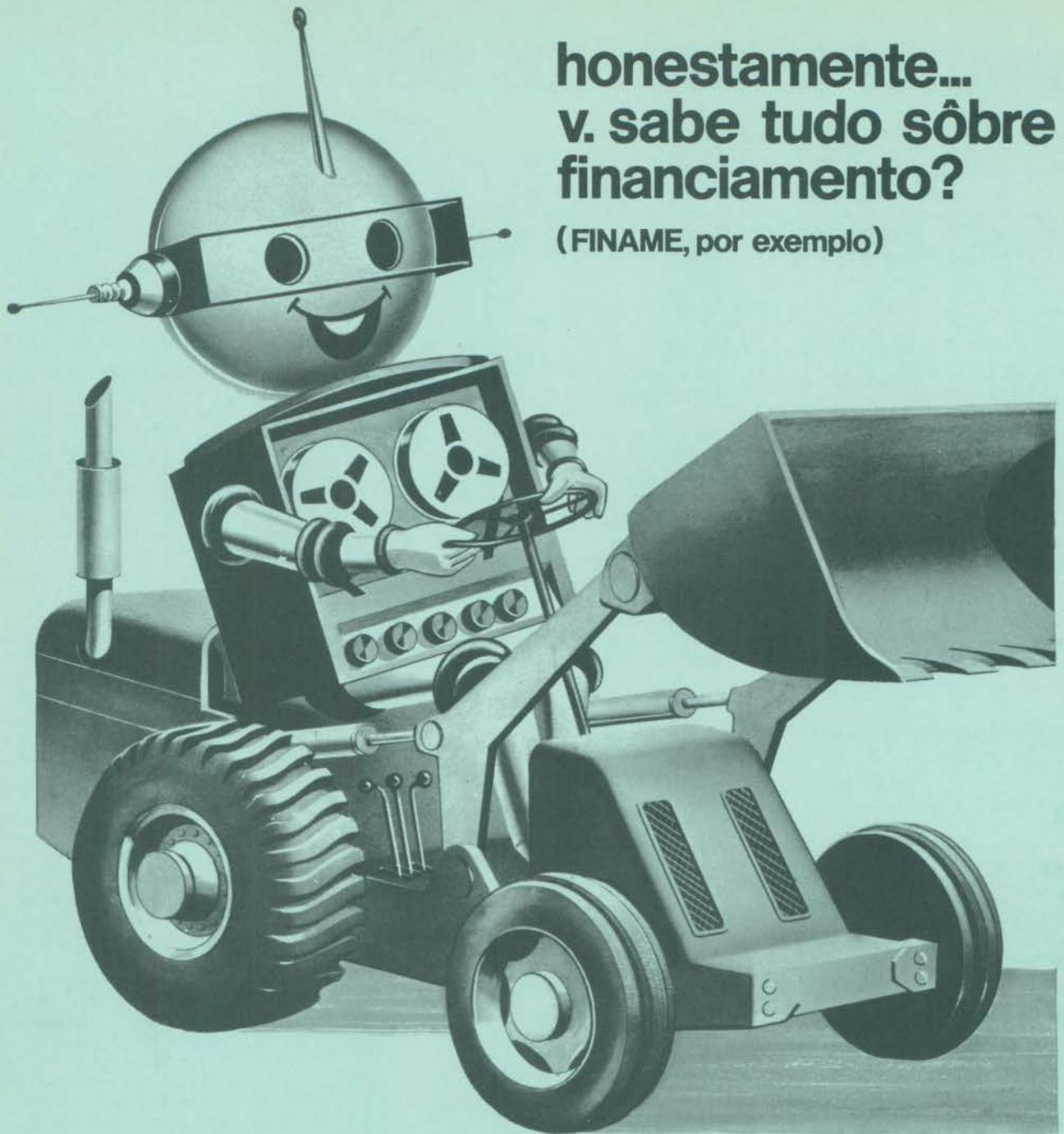
ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL S.A.



Rua Pedro Américo, 32 - 5.º andar  
Tels.: 239-0051 e 32-0851

**honestamente...  
v. sabe tudo sôbre  
financiamento?**

**(FINAME, por exemplo)**



Crefisul sabe. Uma larga experiência nessa faixa de financiamentos permite-nos colocar à disposição do empresariado nacional, sem qualquer ônus, assessoria das mais eficientes. Para obtenção de crédito, visando à aquisição de máquinas e equipamentos industriais, use o FINAME-CREFISUL. V. compra à vista, pelos melhores preços do mercado, e paga a prazo, com as menores taxas. Tudo em operações bastante ágeis e simplificadas. Consulte-nos.

**Crefisul  
sabe**



**BANCO CREFISUL DE INVESTIMENTO S.A.**

**— segurança em tôdas as faixas do mercado de capitais —**

Capital e Reservas, em 31/6/69. NCr\$ 33.388.985,87

PÓRTO ALEGRE - Rua 7 de Setembro, 601 - Tels.: 4-4499 e 4-9138

RIO DE JANEIRO - Av. Rio Branco, 156 (Ed. Av. Central), 2.ª. s/loja 306/311 - Tel.: 232-6571 e 222-1170

SÃO PAULO - Av. São Luis, 50, 19.ª (Ed. Itália) - Tels.: 36-9181, 37-1686, 34-1428 e 35-5407

Os cursos mais procurados são os de marketing de fabricação. Sua duração média é de quinze horas para os cursos regulares, nove horas para os seminários e três ou quatro meses para os intensivos.

**Outros** — Para solucionar o problema de treinamento e atualização de executivos, várias entidades foram criadas nos principais centros, algumas com cursos rápidos (é o caso do Centro de Treinamento e Desenvolvimento — CTD, para citar um), ou-

tras com cursos mais extensos (por exemplo, o Centro de Aperfeiçoamento de Dirigentes — CAD).

Os estabelecimentos de cursos rápidos ministramos de um a três meses, em duas ou três aulas semanais. O CTB realiza uma média de seis cursos por mês, cada um com duração aproximada de 25 horas de exposição e debates, em dez reuniões. O período não é rígido: quando o tema o exige, os cursos têm maior duração. O de Legislação Fiscal é dado em cerca de três meses.

O CAD tem estrutura orientada mais para a formação de dirigentes, realizando cursos por ciclos, que têm lugar de março a novembro. Exige como condições de admissão (cada candidato tem sua proposta examinada por um conselho): experiência prática na matéria que pretende cursar, exercício de cargo, com nível de médio para cima, na empresa, e bom nível de cultura geral.

**Também por correspondência** — O êxito desses e dos demais cursos idên-

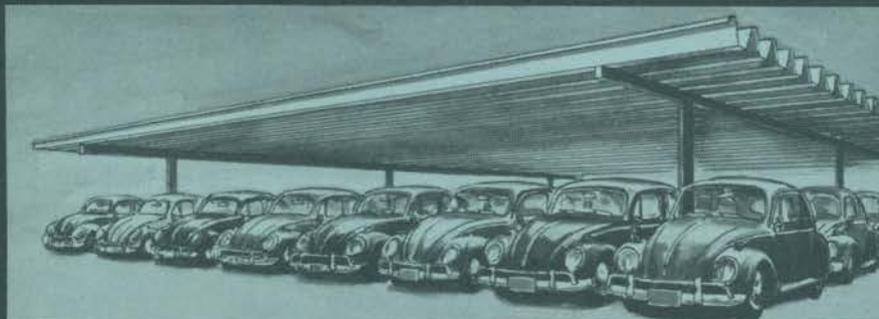
ticos está intimamente ligado aos apresentadores, na maioria dirigentes executivos de grandes empresas.

Para sentir o aproveitamento, é levantada, por questionários e fichas, a opinião dos frequentadores a respeito da apresentação das matérias. Através dessas pesquisas, os cursos são reestruturados, tendo em vista o ensino por correspondência, também mantido por alguns estabelecimentos.

Como foi dito, a GE também se utiliza, supletivamente, desses cursos.

●/SC-8

## COMPRE MINI-KALHA 90 E VOCÊ ESTARÁ COBERTO DE RAZÕES



Vão livre até 10 metros, só Mini-Kalha 90 cobre e ainda deixa 3 metros de balanços ou beirais, para o que der e vier. A TEKNO, quando decidiu lançar Mini-Kalha 90 (que pode ter até 12 metros de comprimento) pensou na fossa e angústia de quem especifica e não tem pra quem apelar. Só Mini-Kalha 90 é de aço galvanizado, e só ela resiste a choques, trincas, transporte, quebras e amassamentos. Chame a TEKNO e pergunte mais sobre a Mini-Kalha 90. V. vai ver um grupo de homens entusiasmados com a qualidade e beleza do que produzem. Gente que dará

a v., um a um, motivos para v. ficar coberto de razões. E bem coberto.

P.S. - Vãos maiores? Ora! Prá que existe a Kalha?

### TEKNO S.A.



Matriz: Av. Brasil, 6.996 - Tels.: 230-4400 e 230-2066 - GB

Filial: R. Alfredo Mário Pizzotti, 97 - Tels.: 92-2280 e 92-3967 - S.P

Representantes nas principais cidades.

# Onde é imprescindível alta eficiência nas comunicações internas existe RING-MASTER



## Eis aqui esta relação que não nos deixa mentir:

ADECIF, ONU, CIA, VALE DO RIO DOCE, OTAN, CREDITUM S.A.; PORSCHE, FATOR, RCA VITOR, PETROBRÁS S.A., PLAYBOY CLUB, PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, CITROEN-AUTO A.G., SEARS ROEBUCK, B.O.A.C. etc.

É uma lista respeitável. Contém os nomes de grandes organizações nacionais e internacionais. Elas operam em diferentes setores mas têm em comum a necessidade de um perfeito serviço de comunicações internas. E, obviamente, escolheram Ring-Master. Afinal, só Ring-Master contém inovações tão espetaculares: comunicação instantânea, micro-telefone voz suave e voz alta, chamada por botões, controle de sigilo. E isto só para citar algumas. As outras V. pode conhecer com detalhes chamando um representante da Telma. Faça isso.



**RING-MASTER**  
GUSTAV A. RING  
OSLO-NORUEGA



TELMMA S.A. - TELEFONES E MATERIAIS

Av. Rangel Pestana, 203 - 13.º andar  
tels. 37-5445/37-3617/36-1240/36-9603  
Rua Álvaro Alvim, 27 - Grupo 2 - Guanabara  
R. XV de Novembro, 556 - 2.º Conj. - Curitiba



Fator

## exame

### FINANCIAMENTO

Indústrias médias ou pequenas, de imobilizado não superior a NCr\$ 8 milhões (nas exceções até NCr\$ 12 milhões), dos ramos de mecânica, metalurgia, material elétrico e de comunicação, química, celulose, papel, papelão, alimentação, madeira, mobiliário, têxtil (requisição), vestuário, couros e peles, calçados; mineração, artefatos de borracha e plástico, gráfica (escola industrial) e de montagem e construção industrial, localizadas em Minas Gerais, têm à disposição financiamentos no total de NCr\$ 39 milhões. O convênio entre o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e o Banco do Desenvolvimento de Minas Gerais, firmado no final de agosto (NCr\$ 21 milhões), elevou àquele valor os recursos do Grupo Executivo do Fipeme na área mineira.

Até o limite de NCr\$ 8 milhões é dispensada a apresentação do projeto completo. O prazo de resgate é de quatro anos (seis em casos excepcionais), com amortizações semestrais; juros de 8% ao ano sobre o saldo devedor e correção monetária. A comissão de abertura é de 1% sobre o valor do financiamento, paga de uma só vez, antes da utilização do crédito, e a comissão de fiscalização é de 0,25% sobre o saldo devedor, paga juntamente com as amortizações.

### II FETAG

Para este ano, uma nova feira no Ibirapuera: a I Feira de Alimentação, juntamente com a II Feira de Técnica Agrícola, de 22 de novembro a 7 de dezembro. Simultaneamente, será realizado o I Congresso Latino-Americano de Alimentação e Desenvolvimento Econômico, também no Ibirapuera.

Deverão ser expostos, na II Fetag, produtos (sem similares brasileiros) de firmas argentinas, dinamarquesas, italianas, francesas e americanas.

### OS RUSSOS VÊM AI

Pela primeira vez a indústria soviética exporá em São Paulo os produtos de 34 organizações de exportação. A Exposição Industrial e Comercial da União Soviética terá lugar de 22 de outubro a 5 de novembro próximos, ocupando o Pavilhão de Alumínio, no Ibirapuera.

A feira tem por finalidade expor, demonstrar e vender os US\$ 600 000 de equipamentos e mercadorias que trarão ao Brasil: máquinas agrícolas, têxteis, gráficas (linotipos e **offset**), para indústrias de construção, para fabricação de cimento, para metrô, máquinas-ferramenta, aparelhos eletrônicos e de precisão. Colocarão também à disposição do empresário brasileiro o **know-how** da indústria soviética.

Com aval das entidades competentes, os soviéticos podem financiar a compra da maquinaria exposta, em prazo de oito a dez anos, a juros de 4% ao ano.

●/SC-9

# êste é um dramático apêlo das 3.500 pessoas que tentaram inútilmente falar com você o ano passado:

## compre ou alugue um PABX philips.

Agora você tem que escutar: escutar os seus clientes, escutar aqueles que querem ser seus clientes, escutar seus próprios funcionários, escutar todo mundo que tenta inútilmente telefonar a você.

E escutar a Inbelsa. Ela está lançando no Brasil um verdadeiro curso de comunicações para sua empresa poder escutar e falar: o PABX Philips.

O tráfego telefônico é enormemente facilitado. A automatização

incrível do equipamento permite: tráfego automático entre ramais; possibilidade de consulta e transferência para outros ramais, sem auxílio de telefonista; possibilidade de conversação simultânea entre até 12 pessoas; localização de funcionários por sinais; comunicação privativa para chefes; transferência automática para outro ramal em caso de não atendimento.

O PABX Philips é tão bonito que é a peça ideal para decorar sua recepção.

Funcionamento simples por teclas, som perfeito, leveza. Se você quiser alugar um PABX, ao invés de comprá-lo, também pode.

E com muitas vantagens para você. A Inbelsa assegura assistência técnica permanente. Há vários modelos diferentes de PABX. Escute aqueles que se interessam por você. Antes que seus concorrentes escutem primeiro.



### PABX PHILIPS

Vendas e assistência técnica a cargo de INBELSA - Indústria Brasileira de Eletricidade S.A.



Solicite a visita de um dos nossos especialistas

S. PAULO - R. Amador Bueno, 474 - Sto. Amaro - C.P. 3159 - Tel.: 61-0511 • R. DE JANEIRO - Av. Rio Branco, 311 - 4.º - C.P. 640 - Tel.: 222-5381 • RECIFE - R. da Praia, 44 - 6.º - C.P. 2525 - Tel.: 4-1631 • P. ALEGRE - R. Vigário José Inácio, 571 - 8.º - C.P. 1187 - Tel.: 24-6566 • B. HORIZONTE - R. Itatiaia, 131 - C.P. 520 - Tel.: 22-2725 • SALVADOR - R. da Independência, 48 - C.P. 795 - Tel.: 3-0785 • FORTALEZA - R. Sen. Pompeu, 834 - Coiá 55 - Tel.: 1-9929

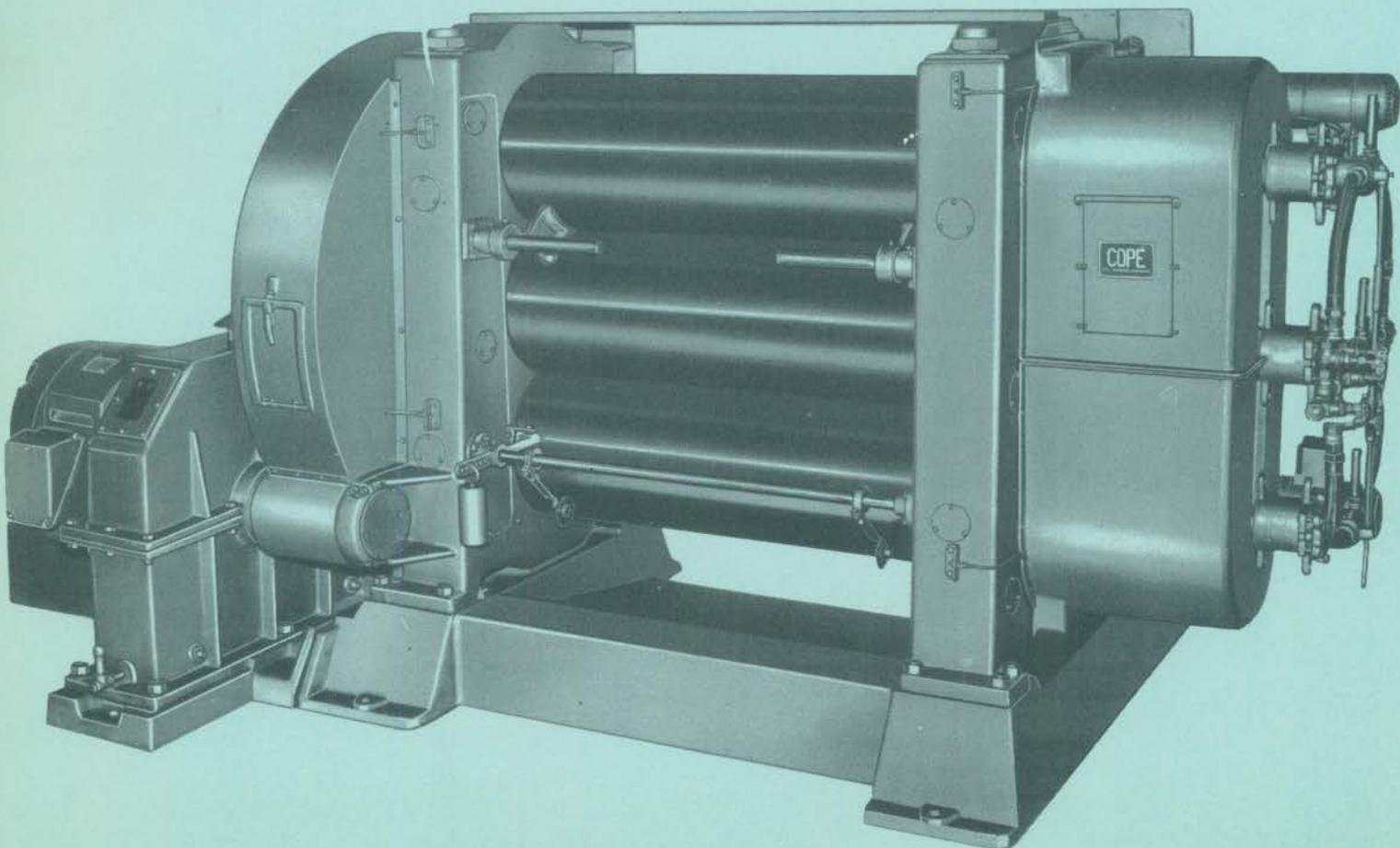
# ela nem imagina o quanto depende da sua amiga Copé

Talvez ela nem saiba, mas muito da sua segurança depende da eficiência de uma Calandra e Friccionadora C-1200-R, da famosa marca COPE. Isto porque as máquinas COPE são especializadas na elaboração de artigos derivados da borracha e plástico. Por exemplo: sandálias, tiras, saltos, solas de sapatos, capas de fio, galochas e muitas coisas que ela diariamente utiliza sem saber como são fabricadas. Você já imaginou o que seria desta moça se não fôsse os elásticos?!

\* Fabricamos também: REFINADORES - MISTURADORES DE CILINDROS - QUEBRADORES - TRITURADORES - LAVADORAS - CREPADORES - PRENSAS

**COPE** L.P. COPÉ & CIA. LTDA.

Rua Major Luiz Bender, n.º 1 - Caixa Postal, 91 - Fone: 28-39 - End. Tel.: COPE  
NÓVO HAMBURGO - RGS - BRASIL



	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PÊSO BRUTO (kg)	PREÇO TABELA (NCr\$)	
<b>CHEVROLET</b>	C-1404 <sup>1</sup> — camioneta padrão .....	2,92	1 790	480	2 270	20 072,70
	C-1414 — camioneta cabina dupla .....	2,92	1 770	500	2 270	24 169,00
	C-1504 <sup>1</sup> — camioneta longa .....	3,23	1 910	700	2 610	20,814,60
	<b>Gasolina</b>					
	C-6403 P — chassi curto com cabina ....	3,98	2 800	7 900	10 700	25 267,30
	C-6503 P <sup>2</sup> — chassi médio com cabina ..	4,43	2 835	7 865	10 700	25 328,30
	C-6803 P <sup>2</sup> — chassi longo com cabina ..	5,00	3 020	7 680	10 700	26 039,60
	<b>Diesel</b>					
	D-6403 P — chassi curto com cabina ....	3,98	3 120	7 580	10 700	34 356,50
	D-6503 P <sup>2</sup> — chassi médio com cabina ..	4,43	3 155	7 545	10 700	34 413,70
D-6803 P <sup>2</sup> — chassi longo com cabina ..	5,00	3 345	7 355	10 700	35 119,50	
Potência de 149 HP (SAE) a 3 800 rpm (gasolina) e 140 HP (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus 650 x 16 c/6 lonas para C-1404 e 1504 (este com 8 lonas na rodagem traseira); 700 x 15 c/6 lonas para C-1414; 825 x 20 (dianteiros) c/10 lonas e 900 x 20 c/12 lonas (traseiros) para os demais modelos. — 1) Modelos produzidos sob encomenda com ou sem caçamba e com meia cabina. — 2) Modelos produzidos sob encomenda com meia cabina (adaptação para ônibus, etc.).						
<b>DODGE</b>	700 <sup>1</sup> — chassi curto .....	3,68	2 940	7 910	10 850	25 401,00
	chassi médio .....	4,45	2 980	7 870	10 850	25 459,00
	chassi longo .....	5,00	3 175	7 675	10 850	26 175,00
	400 <sup>2</sup> — chassi com cabina .....	3,38	1 860	3 583	5 443	21 958,00
1) Potência de 196 HP (SAE) a 4 000 rpm. Pneus 825x20 c/10 lonas (dianteiros) e 900x20 c/12 lonas (traseiros); 2) Potência de 203 HP (SAE) a 4 400 rpm. Pneus 750 x 16 c/8 lonas.						
<b>FORD</b>	F-100 — Camioneta c/ caçamba de aço ..	2,80	1 468	800	2 268	19 884,62
	F-350 — chassi com cabina .....	3,30	1 918	3 493	5 443	20 830,46
	<b>F-600 NC — Gasolina</b>					
	chassi curto com cabina ..	3,76	2 955	7 706	10 660	25 314,74
	chassi médio com cabina ..	4,37	3 055	7 605	10 660	25 373,31
	chassi longo com cabina ..	4,94	3 220	7 880	10 660	26 005,91
	<b>F-600 NC — Diesel</b>					
	chassi curto com cabina ..	3,76	3 152	7 507	10 660	34 473,30
chassi médio com cabina ..	4,37	3 252	7 807	10 660	34 530,76	
chassi longo com cabina ..	4,94	3 417	7 282	10 660	35 141,51	
Potência de 166 HP (SAE) a 4 400 rpm para o F-100 e 145 HP (SAE) para os demais modelos a gasolina; 140 HP (SAE) a 3 000 rpm para os modelos diesel. Pneus 775 x 15 c/4 lonas, para o F-100 padrão; 650 x 16 c/6 lonas para o F-100 HD; 750 x 16 c/8 lonas para o F-350; 825 x 20 c/10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 c/12 lonas (traseiros) para o F-600.						
<b>TOYOTA</b>	OJ 40 L — capota de lona .....	2,29	1 500	450	1 950	16 687,00
	OJ 40 LV — capota de aço .....	2,29	1 650	450	2 100	18 052,00
	OJ 40 LV-B — perua capota de aço .....	2,76	1 750	525	2 275	21 484,00
	OJ 45 LP-B — camioneta carroçaria de aço	2,96	1 700	1 000	2 700	20 788,00
Potência de 78 HP (SAE) a 3 000 rpm (diesel Mercedes). Pneus 650 x 16 c/4 lonas para os dois primeiros modelos, 6 lonas para o terceiro e 8 para o último. — Todos os modelos com tração 4 x 4.						
<b>VOLKSWAGEN</b>	Furgão de aço .....	2,40	1 070	1 000	2 070	12 006,00
	Kombi standard .....	2,40	1 140	930	2 070	12 912,00
	Kombi luxo .....	2,40	1 200	870	2 070	14 529,00
	Camioneta .....	2,40	—	930	2 070	12 469,00
Potência de 52 HP (SAE) a 4 600 rpm. Pneus 640 x 15 c/6 lonas.						
<b>WILLYS</b>	Jeep — camioneta standard 2x4 .....	2,99	1 551	750	2 301	12 892,33
	Jeep — camioneta 2x4 — normal .....	2,99	1 649	750	2 399	13 508,52
	Jeep universal .....	2,05	—	—	—	11 523,63
	Jeep 4 portas .....	2,56	—	—	—	11 901,50
	Rural standard 2x4 .....	2,65	—	—	—	12 912,00
	Rural 2x4 .....	2,65	—	—	—	14 826,91
Potência de 90 HP (SAE) a 4 000 rpm. Pneus 650 x 16 c/6 lonas.						

**FNM D-11000**

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PÊSO BRUTO (kg)	PREÇO TABELA (NCR\$)
V-4 — chassi longo com cabina .....	4,40	5 000	10 540	15 000	64 350,00
V-5 — chassi normal com cabina .....	4,00	4 950	10 590	15 000	64 350,00
V-6 — chassi curto para basculante ....	3,40	4 850	10 690	15 000	63 580,00
V-6 — chassi curto p/ cavalo-mecânico ..	3,40	5 300	—	35 000 <sup>1</sup>	63 800,00
V-9 — chassi para ônibus .....	5,53	4 850	10 690	15 000	55 000,00
V-11 — chassi para ônibus monobloco <sup>2</sup> ..	6,00	5 000	8 500	13 500	—
V-12 — chassi longo c/ 3.º eixo de apoio	4,75+1,36	6 250	17 150	22 000 <sup>3</sup>	72 270,00
V-13 — chassi curto c/ 3.º eixo de apoio	3,70+1,36	5 850	17 150	40 000 <sup>4</sup>	71 720,00

Potência de 175 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 1 100 x 22 c/14 lonas. — 1) Capacidade máxima de tração permitida pelo fabricante, com semi-reboque de dois eixos; o peso máximo permitido por lei é de 32 000 kg. — 2) Motor traseiro e transmissão angular. — 3) Peso máximo permitido por lei, 22 000 kg. — 4) Capacidade para: basculante, 12 m<sup>3</sup>; betoneira, 5 m<sup>3</sup>; para semi-reboque de dois eixos, a tara é de 6 300 kg com a 5.ª roda, capacidade de tração de 33 700 kg e peso bruto total de 40 000 kg.

**MERCEDES-BENZ**

LP-321/42 — chassi c/ cab. avançada ....	4,20	3 640	7 360	11 000	33 393,17
LP-321/42 — chassi para ônibus .....	4,20	3 250	7 750	11 000	33 530,27
LP-321/48 — chassi c/ cab. avançada ...	4,83	3 690	7 310	11 000	35 941,11
LP-321/48 — chassi para ônibus .....	4,83	3 300	7 000	11 000	34 365,50
LPO-344/45 — chassi especial p/ ônibus ..	4,57	3 460	8 240	11 700	35 479,13
L-1111/42 — chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	3 610	7 390	11 000	34 707,44
L-1111/48 — idem .....	4,83	3 680	7 320	11 000	35 393,17
LK-1111/36 — idem para basculante ....	3,60	3 560	7 740	11 000	34 846,31
LS-1111/36 — idem para cavalo-mecânico	3,60	—	18 800 <sup>1</sup>	18 800 <sup>1</sup>	35 393,17
LA-1111/42 — idem tração 4 rodas .....	4,20	3 890	7 110	11 000	41 977,04
LA-1111/48 — idem idem .....	4,83	3 960	7 040	11 000	42 800,56
LAK-1111/36 — idem idem p/ basculante	3,60	3 840	7 160	11 000	41 977,04
LAS-1111/36 — idem idem p/ cav.-mec. <sup>2</sup>	3,60	3 900	—	18 000	—
O-321 HST — monobloco urbano .....	4,18	—	—	9 600	67 932,89
O-321 HLST — idem .....	5,55	—	—	10 200	68 946,08
O-321 HS — monobloco interurbano ....	4,18	—	28 <sup>3</sup>	9 600	72 567,58
O-321 HLS — idem .....	5,55	—	—	10 200	75 464,12

Potência de 120 HP (SAE) a 3 000 rpm. Pneus 900 x 20 c/12 lonas. — 1) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de um eixo. — 2) Fabricado sob encomenda. — 3) Número de poltronas.

LP-1520/46 — chassi médio com cabina ..	4,60	5 840	9 160	15 000	74 035,21
LP-1520/46 — idem c/ 3.º eixo de apoio	4,60+135	6 940	15 060	22 000	86 498,82
LPK-1520/36 — chassi c/ cabina p/bascul.	3,60	5 800	9 200	15 000	73 454,98
LPS-1520/36 — idem p/ cav.-mecânico ..	3,60	6 000	—	35 000 <sup>1</sup>	75 341,01
LPS-1520/36 — idem idem c/ 3.º eixo apoio	3,60+1,35	7 000	—	40 000 <sup>1</sup>	87 804,62
LPO-1520/60 — chassi s/ cabina p/ ônibus	6,03	—	—	15 000	72 885,29
O-326 — monobloco rodoviário .....	5,95	—	36/40 <sup>2</sup>	12 500	124 508,87

Potência de 200 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1 100 x 22 c/14 lonas. — 1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos. — 2) Número de poltronas.

**SCANIA-VABIS**

L-7638 — chassi p/ cav.-mecânico .....	3,80	5 300	10 700	40 000	95 340,00
L-7638 — chassi para basculante .....	3,80	5 300	12 700	18 000 <sup>2</sup>	95 340,00
L-7650 — chassi longo .....	5,00	5 450	10 550	16 000	95 340,00
LS-7638 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo apoio	3,80+1,31	6 300	15 700	40 000 <sup>3</sup>	110 060,00
LS-7650 — chassi longo com 3.º eixo apoio	5,00+1,31	6 450	15 550	22 000 <sup>1</sup>	110 060,00
LT-7638 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo motriz	3,80+1,32	7 200	16 800	70 000 <sup>4</sup>	164 990,00
LT-7650 — chassi longo c/ 3.º eixo motriz	5,00+1,32	7 350	16 650	24 000	164 990,00
B-7663 — chassi para ônibus .....	6,25	4 800	9 200	14 000	96 200,00

Potência de 210 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1 100 x 22 c/14 lonas. — 1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica, com semi-reboque de dois eixos; peso máximo permitido por lei é de 32 000 kg. — 2) Velocidade máxima de 30 km/h. — 3) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica, com semi-reboque de dois eixos. — 4) Capacidade de tração permitida pela fábrica, com semi-reboque de três eixos traseiros; para cargas superiores a 40 000 kg a composição só pode trafegar com licença especial.

**MAGIRUS-DEUTZ**

RL-413 <sup>1</sup> — chassi rodoviário .....	6,00	—	—	—	73 500,00
UR-2114 <sup>2</sup> — chassi rodoviário .....	5,73	—	—	—	56 000,00
URL-413 <sup>1</sup> — chassi rodoviário .....	6,00	—	—	—	73 500,00
U-413-12/1 <sup>1</sup> — chassi p/ ônibus urbano	5,73	—	—	—	71 200,00
U-2114-12/1 <sup>2</sup> — chassi p/ ônibus urbano	5,73	—	—	—	49 500,00
U-2114-11/1 <sup>2</sup> — chassi p/ ônibus urbano	5,00	—	—	—	48 500,00
U-1014-12/1 <sup>3</sup> — chassi p/ ônibus urbano	5,73	—	—	—	45 136,00
U-1014-11/1 — chassi p/ ônibus urbano	5,00	—	—	—	44 530,00

Potência de 150 HP (SAE) a 2 300 rpm. Pneus 900 x 20 c/12 lonas. — 1) Para ônibus urbano. — 2) Para encarroçamento tipo integral.

Diretor de Publicações: Roberto Civita  
Diretor Editorial: Luis Carta  
Diretor Comercial: Domingo Alzugaray

## transporte moderno

Diretor: Eng.º Roberto Muylaert  
Diretor de Redação: Eng.º Ernesto Klotzel  
Redator-Chefe: Matías M. Molina  
Secretário: José Gonçalves Elias Netto  
Redatores: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis e Henrique Guarnieri  
Arte: Rudy Pythagoras Alves e Celina de Carvalho  
Fotografia: Lew Parrella (diretor), Carlos Mota e Miguel Viglioglia  
Colaboradores: Jurídico, Paulo Chagas; Lubrificação, Leopoldo Palazzo; Máquinas Rodoviárias, Jorge Kassinoif; Rodoviário, Walter Lorch e Reginald Uelze; Ônibus, Fábio Márcio Pinto Coelho; Marítimo, Antônio G. N. Novaes  
Exame: Amadeu Gonçalves Dias Jr.

### BUREAUX

Rio: Odylo Costa, filho (diretor), Milton Temer (chefe de redação), J. P. Martinez, Fernando Martins, Sebastião de Freitas, Domingos Meirelles, Sônia Hirsch, Yllen Kerr (chefe de fotografia), Darcy Trigo, Antônio de Andrade, Adhemar Veneziano e Pedro Henrique (fotógrafos)  
Brasília: Pompeu de Souza (diretor)  
Recife: José Carlos Rocha  
Pôrto Alegre: Paulo Totti  
Belo Horizonte: Alberto Souza Cruz  
Curitiba: Elmar Bona da Costa  
Salvador: Edgar Catoira  
Nova York: Paulo Henrique Amorim

### SERVIÇOS EDITORIAIS

Samuel Dirceu (supervisor), Antônio Zago, Celso Ming Azevedo, Dilco Covizzi, Eloá Jacobina, Fernando Rios, Irene Hirschberg, João Guizzo, Octavia Yamashita, Riwka T. Schwarc, Sérgio Capozzi, Ubirajara Forte e Waldimas N. Galvão

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor: Mário Ernesto Humberg  
Gerente: Pedro Fontcuberta  
Representantes: Alexandre Luis Pinto Neto, José Filinto da Silva Neto e Oswaldo Chér  
Representante, Exame: Jarbas Luis Jampietro  
Gerente no Rio: Jairo Carneiro  
Representantes: Renato Ferreira da Rocha e Eduardo P. Tostes  
Representante em Belo Horizonte: Sérgio Pôrto  
Representante em Curitiba: Edison Helm  
Gerente em Pôrto Alegre: Rubens Molino  
Representante no Recife: SITRAL — Serviços Imprensa, Televisão, Rádio Ltda.  
Representante nos Estados Unidos: Intercontinental Publications, Inc., Stamford, Conn.  
Representante na Inglaterra: Frank L. Crane Ltd.  
Representante na Itália: Publicitas B.P.A.  
Gerente de Circulação: Renato Scaff  
Gerente de Promoções: Rafael Cantoni Neto

Diretor de Operações: Richard Civita  
Diretor de Relações Públicas: Hernani Donato  
Diretor do Escritório, Rio: André Raccach  
Diretor de Publicidade: Salviano Nogueira  
Diretor de Publicidade, Rio: Sebastião Martins  
Diretor de Publicidade Internacional: L. Bilyk  
Gerente de Produção: Arno Langer  
Diretor de Serviços Editoriais: Roger Karman

Diretor Responsável: Renato Rovegno



**TRANSPORTE MODERNO** / revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda. / Redação: Av. Otaviano Alves de Lima, 800, 5.º andar, salas 512 e 516, telefones: 62-1171 e 62-1179, telex: 021-553 / Administração: Rua Emílio Goeldi, 575 / Publicidade e Correspondência: R. João Adolfo, 118, 9.º andar, sala 901, telefone: 239-1422; caixa postal 2372, São Paulo / Escritórios: Rio: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar, telefone: 23-8913, caixa postal, 2372, telex: 031-451 / Brasília: Edifício Central, salas 1201 e 1208, SCS, telefones: 2-3808 e 2-3878, telex: 041-254 / Belo Horizonte: Rua Espírito Santo, 466, salas 707 e 708, telefone: 22-3720, telex 037-224 / Curitiba: Largo Frederico Faria de Oliveira, Edifício Galeria Tijucas, 15.º andar, conjuntos 1516 e 1517, telefones: 4-9634 e 4-8599 / Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 115, salas 507 e 511, telefone: 4778 / Recife: R. da Concórdia, Edifício Cidade de São Salvador, salas 502 e 503, telefone: 3-2482 / Salvador: Trav. Bonifácio Costa, Edifício Martins Catarino, sala 1302, telefone: 3-1696 / EUA: 11 W 42nd Street, offices 1744/5, New York, NY 10036, telex: 423-1083 / Todos os direitos reservados / Distribuição exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Ltda. / É enviada mensalmente a 23 mil homens-chave dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em todo o País / Exemplares avulsos e números atrasados, NCr\$ 2,00, à Rua Brigadeiro Tobias, 773, São Paulo, e à Rua Sacadura Cabral, 141, Rio de Janeiro / Assinaturas anuais, NCr\$ 20,00, mais porte registrado de NCr\$ 0,96 / caixa postal 7901, S. Paulo / Impressa em oficinas próprias e nas da SAIB — S.A. Impressora Brasileira, São Paulo.

# transporte moderno

ANO VII — N.º 75 — OUTUBRO — 1969

## COMO ESCOLHER EMPILHADEIRA



Empilhadeiras motorizadas dão nova dimensão à movimentação interna de materiais, mas suas possibilidades ainda não foram totalmente exploradas. Muitas são mal utilizadas, porque sua compra não foi estudada com critério para os serviços que deveriam desempenhar. Pág. 49

## CANTONEIRA DOBRA ESPAÇO



Um material simples permite multiplicar espaço para armazenagem, montagem de máquinas e arquivos, na mesma área: a cantoneira perfurada. Com ela, uma fábrica ganhou espaço para dobrar sua produção gastando 15% do preço de um terreno onde pretendia construir um prédio novo. Pág. 61

## TRANSPORTE INTERNO DE SACARIA

Equipamentos e sistemas para movimentação interna de sacaria. 57

## SEGMENTOS ECONOMIZAM MANUTENÇÃO

Rodas motrizes de tratores podem ser adaptadas com segmentos. 67

## UM CÓDIGO SÓ PARA ÔNIBUS

Entidades de classe propõem um código nacional para ônibus. 71

## AVIÕES TAMBÉM VENDEM FORD

Ford usa aviões para levar executivos e peças a todo o País. 76

## CAMINHÕES MÉDIOS: DIESEL OU GASOLINA?

Escolha depende de um dado fundamental: quilômetros/mês. 81

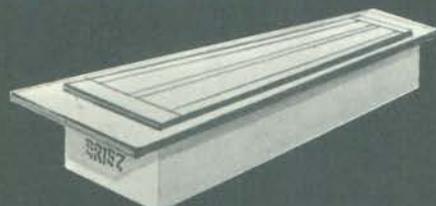
Mercado, pág. 27; Malote, pág. 30; TM Informa, pág. 35; Justiça, pág. 44; Publicações, pág. 45; Produtos, pág. 47; Serviço de Consulta, pág. 51; Produção, pág. 84. — Capa: empilhadeira Yale vista por Lew Parrella.

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

# Há sempre uma solução magnética ERIEZ para os mais diversos problemas de purificação de matérias-primas.

Os Equipamentos Magnéticos ERIEZ, dotados de ímãs permanentes de Alnico V "Altoflux", a mais poderosa liga magnética, asseguram soluções práticas e econômicas para a separação de elementos ferrosos, nas mais variadas aplicações industriais.

## PLACA MAGNÉTICA



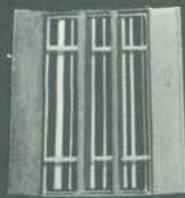
Impede a contaminação ferrosa em fluxos de materiais beneficiados (café e cereais) e em todas as situações em que o produto é transportado por meio de calhas ou ductos de madeira ou ferro, abertos ou fechados.

## FILTRO MAGNÉTICO



Evita a contaminação em líquidos e produtos semi-pastosos, por partículas de ferro (cavacos, limalhas, rebites, parafusos, porcas, etc.)

## GRADE MAGNÉTICA



Para purificação de produtos na entrada de moinhos, em moegas, ductos abertos ou fechados, nas indústrias de cereais, alimentícia, química, plástica, etc.



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

AV. IPIRANGA, 318 - BLOCOS B - 5.º AND. - S. PAULO  
TELEFONES: 33-3435 - 32-8188 - 34-2588

## MALOTE

### VASSOURAS MECÂNICAS

Solicito maiores informações sobre o artigo "Vassouras mecânicas", publicado em TM 65, página 36. **JOAQUIM APARECIDO MORAES** — Campinas, SP.

O fabricante do equipamento é Ivan Maris & Cia. (Avenida Epitácio Pessoa, 40, Rio de Janeiro, GB), ao qual devem ser solicitadas maiores informações.

### RECUPERAÇÃO DE ÓLEO

Tendo lido em TM 49, agosto de 1967, artigo sobre óleo recuperado, solicito, se possível, maiores detalhes sobre o assunto (área necessária, equipamento, pessoal, etc.). **ROBERTO MACHADO DE ALMEIDA** — Arquiteto — Santos, SP.

Enviado exemplar da revista QUÍMICA & DERIVADOS, publicação desta Editora, de setembro de 1969, que traz artigo atualizado sobre o assunto.

### 3.º EIXO E CERTIFICADO

Temos doze caminhões Mercedes-Benz LP-321 adaptados com 3.º-eixo morto, fabricados em nossas oficinas entre 1/1/69 e 15/2/69, sendo com rodas, aros e pneus iguais aos do veículo, freios originais MB, balança, enfim, tudo o que a lei da balança exigia na época. Não teremos, portanto, meios de conseguir o certificado constante da página 68 de TM 71. Ao lermos a tabela de limite de carga constante da página 73 da mesma edição, notamos que não está anotada a exigência de apresentação de certificado de adaptação (a ser fornecido pelo fabricante), para o caso do Mercedes LP-321. Nossos veículos, da maneira que foram adaptados, estão enquadrados na tabela de 18 500 kg brutos. Poderiam informar se estamos isentos da apresentação do referido certificado? Onde conseguimos um documento para cada veículo que legalize seu tráfego? — **ANÍSIO REBEQUI** — Rebequi Transportes Rodoviários Ltda. — Birigui, SP.

A Resolução 505 do Geimec exclui o LP-321 com 3.º-eixo morto da apresentação do certificado de adaptação, uma vez que a sua capacidade de carga (18 500 kg) não sofreu alteração: é a mesma de antes da resolução. Todavia, a Polícia Rodoviária Federal, baseada em portaria do Contran, está exigindo certificado de todos os veículos que te-

nam sofrido alteração depois de saídos da fábrica. De acordo com informações do 8.º Distrito do DNER (que abrange a região de São Paulo), o consulente, para legalizar seus veículos, deverá colocá-los à disposição de uma agência autorizada da MB, que, após examiná-los, poderá atestar que a adaptação foi executada dentro da técnica exigida.

### CARROÇARIAS

Solicito informações sobre comprimentos e larguras usadas normalmente na construção das carroçarias de caminhões de carga, reboques e contentores. **ENRICO G. ROSSI** — Chefe do Departamento de Embalagem e Transporte da Siemens do Brasil S.A. — São Paulo, SP.

O comprimento da carroçaria depende da distribuição da carga do veículo entre os eixos traseiro e dianteiro, da distância entre eixos e do comprimento da cabina, e é limitado por lei; uma composição cavalo-mecânico/semi-reboque, por exemplo, pode ter no máximo 16,50 m de comprimento. Outras informações podem ser obtidas junto aos fabricantes de veículos.

### EQUIPAMENTOS NACIONAIS

Gostaria de saber se todos os equipamentos apresentados no Guia Geral de Equipamentos (TM 72, julho de 1969) são de fabricação nacional. **Engenheira TEREZINHA GARCIA MACHADO** — Prefeitura Municipal de São José dos Campos, SP.

Os equipamentos descritos são nacionais.

### COMBOIOS

Solicito informar: Qual o tipo de trator que pode ser usado para tracionar comboios (TM 68, março de 1969)? Qual o preço das carrêtas do tipo que aparece na ilustração daquela edição e também com pneus maiores (tipo jipe)? Funcionam em terreno irregular? **EVANDRO COELHO** — Diretor industrial — Pedro Carneiro S.A. — Belém, PA.

Podem ser usados tratores industriais Valmet, Ford, Massey-Ferguson CBT, Deutz, Agrale, FNV e Cebra (elétrico), firmas às quais enviamos sua consulta, bem como a fabricantes de carrêtas.

## IH E PERKINS

1) Em TM 64, novembro de 1968, foi publicado o artigo "Lei da balança aberta o cêrco" (Decreto 62 127/68). Entretanto, paira ainda alguma dúvida sobre o pêsso bruto dos caminhões International-Harvester NV 184 e N 184D, adaptados com 3.º-eixo, motivo pelo qual solicito as informações: O pêsso bruto total de 15 760 kg que consta na página 82 é para o carro adaptado com 3.º-eixo, fabricado para o International, com um pneu apenas em cada extremidade, sistema não-balanceado? Se adaptados em tandem, sistema de balança, com dois pneus em cada extremidade, qual seria o pêsso bruto total? O certificado de adaptação seria exigível para o tráfego do veículo? 2) Qual o preço do motor diesel Perkins 6357? A firma Perdiezel, ou outra, aceita como entrada do pagamento o motor a gasolina do International NV 184, modelo 1963? Qual o prazo máximo de financiamento e qual o valor de cada prestação? **DIRCEU BISSOLI ROCHA** — Gerente da Interbrasil Transportes Ltda. — Juiz de Fora, MG.

1) O pêsso bruto de 15 760 kg refere-se ao veículo adaptado com 3.º-eixo, contendo dois pneus em cada extremidade — em tandem. Esse valor foi ratificado pela Resolução 505 do Geimec, de 28 de abril de 1969. A Resolução 505 não exige certificado de adaptação para o International. Diz apenas que todos os modelos de veículos de tôdas as marcas, fabricados a partir de 1.º de janeiro de 1970, só poderão utilizar os valores aprovados de pêsso bruto total (3.º-eixo) e a capacidade de tração (caso da 5.ª roda) se apresentarem Certificado de Adaptação de Chassi emitido pela empresa adaptadora e contendo, no verso, credencial fornecida pelo fabricante do veículo; até aquela data só seria exigido o certificado de veículos especificamente citados pela Resolução 505 e que tiveram a sua capacidade de carga ou tração aumentada. Todavia, baseada em uma circular do Contran, a Polícia Rodoviária Federal está exigindo o certificado de qualquer veículo adaptado. 2) O preço a vista do motor Perkins 6357 é de NCr\$ 13 900, incluindo-se embreagem, e NCr\$ 12 900, sem embreagem. Os revendedores Perkins não aceitam o motor usado de outra marca como parte do pagamento. A compra pode ser financiada pelo sistema de crédito direto ao consumidor. O prazo máximo é de 24 meses e o valor do financiamento é de 80% do preço a vista (os outros 20% são de entrada). Para melhor orientação, enviamos cópia da matéria "Financiamento", publicada em TM 72, julho de 1969.

## CUSTOS OPERACIONAIS

Solicitamos cópia do artigo "Como calcular custo operacional". **OZÉIAS ROCHA** — Cia. Paulista de Fôrça e Luz — Campinas, SP / **CÉPHAS R. SIQUEIRA** — DER — Vitória, ES / **ANTÔNIO LUIZ PADILHA FIGUEIREDO** — Coperbo — Recife, PE / **ANTÔNIO RONALDO R. DA CUNHA** — ETEL-Escritório Técnico de Engenharia Ltda. — Araçatuba, SP / **KLEBS BARBOSA DE OLIVEIRA** — Rodoviário Uberaba Ltda. — Uberaba, MG / **EMPRESA DE TRANSPORTES SÃO LUIZ S.A.** — Barra Mansa, RJ.

... e do artigo "Quanto custa o km dos meus Volks?" **WALDIR LOUREIRO REZENDE** — OFCO Ind. e Com. S.A. — Vassouras, RJ / **ANTÔNIO DE ASSIS PIMENTA** — Belo Horizonte, MG / **LUIZ CARLOS DE MENEZES** — Tri-Sure S.A. Ind. e Com. — São Bernardo do Campo, SP.

... da kombi Volkswagen e do sedã. **JAIRO GOMES CARDOSO** — Grandes Moinhos do Brasil S.A. — Recife, PE.

... dos caminhões Ford e Chevrolet. **MAURÍCIO CAINELLI** — Pedro Osório, RS.

... do Mercedes-Benz LPO. **ALAMIR MARES** — Faxinal S.A. Ind. e Com. — Mafra, SC / **DÉLIO SAMPAIO FILHO** — Diretor da Luxor Transportes e Turismo Ltda. — Magé, RJ.

Solicito custo operacional do caminhão Mercedes-Benz, para realização de perícia contábil em processos na 9.ª Vara Cível. **VICTOR AUGUSTO DE OLIVEIRA** — Perito Contábil Judicial — São Paulo, SP.

O consulente não esclarece qual o tipo de veículo. Enviadas cópias dos artigos "Como calcular custo operacional" e "Custo Operacional do MB-331". A edição TM 74, setembro de 1969, publicou o custo operacional do MB L-1111.

Solicito cópia do artigo "Como calcular custo operacional" e "Manutenção exige contrôle". Quero agradecer, ao mesmo tempo, a ajuda valiosa que tivemos por ocasião da elaboração de mais um de nossos projetos (para a Pagonasa Beneficiamento de Sal), cujo selecionamento de máquinas foi feito, em sua quase totalidade, com o Serviço de Consulta de TM. **Engenheiro R. HUHNN** — Meplan-Mecânica e Planejamento Ltda. — Belém, PA.

# O nôvo guindaste

## KRANE KAR

(lança giratória)

## BITOLA LARGA

### - não escolhe terreno para operar



Estradas lamacentas, esburacadas, Terrenos desnivelados. Chãos irregulares. Pátios cimentados. Estradas cortadas de trilhos. Em qualquer espécie de terreno a performance do nôvo KRANE-KAR bitola larga — é uma só — o melhor rendimento

operacional. As rodas trazeiras têm o afastamento ideal. Isto significa maior estabilidade, maior eficiência, maior segurança de manejo, grande rapidez de deslocamento, versatilidade. A lança tem capacidade de giro de até 180°.

CAPACIDADES:

**Mod. AX - 5.700 kg**  
**Mod. AY - 9.100 kg**

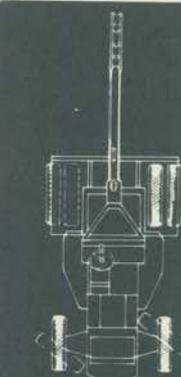
Fabricado sob licença da Silent Hoist and Crane Co.



um produto da  
**CIA. NACIONAL DE GUINDASTES**

Rua Mogi Mirim 95/125 - Caixa Postal 1.129 - End. Telegráfico "GUINASA" Tels.: 228-9873 - 248-5813 - 228-6821 - Rio - GB. • São Paulo: Av. do Estado, 5.476 Tels: 33-5042 - 34-9340 • Belo Horizonte: Av. Francisco Sá, 27 a 35 - Tels: 4-5054 e 4-2498

REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL.



Raio de giro externo: 4,50 m  
Pneumáticos (6):  
AX frente: 900 x 20  
Re: 750 x 15  
AY frente: 1400 x 20  
Re: 900 x 20

# bem sacado: o nosso saca mas, soca!



Prensas Hidráulicas Portáteis "Saca-Pinos" (PM 70 e PM 110) para tratores CATERPILLAR, ALLIS-CHALMERS, FIAT ou similares, servem também para sacar e colocar rodas motrizes de tratores D-2/D-9 Cat. e cubos de rodas de motoniveladoras Cat. 12 E em diante.



**FAREX - IND. E COM.  
DE MÁQUINAS LTDA.**

Rua Américo Brasiliense, 1538 Tel.: 267-6602

## carburação a gás

liquefeito e vapor

- Equipamentos totalmente fabricados no Brasil.



Para motores a gasolina.

Assistência técnica. Peças para reposição.

**PRINCIPAIS VANTAGENS:**

- evita a poluição do ar;
- economia de 30% nos custos de manutenção.



**FELCHER-GASIMOTOR**  
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

**CARBURAÇÃO  
A GÁS**

São Paulo

Caixa Postal 7258 - Tel.: 32-2815 (recados).

Estrada de Itapeperica, 23800

**SANTO AMARO**

## MALOTE

### TÁXI E TRATORES

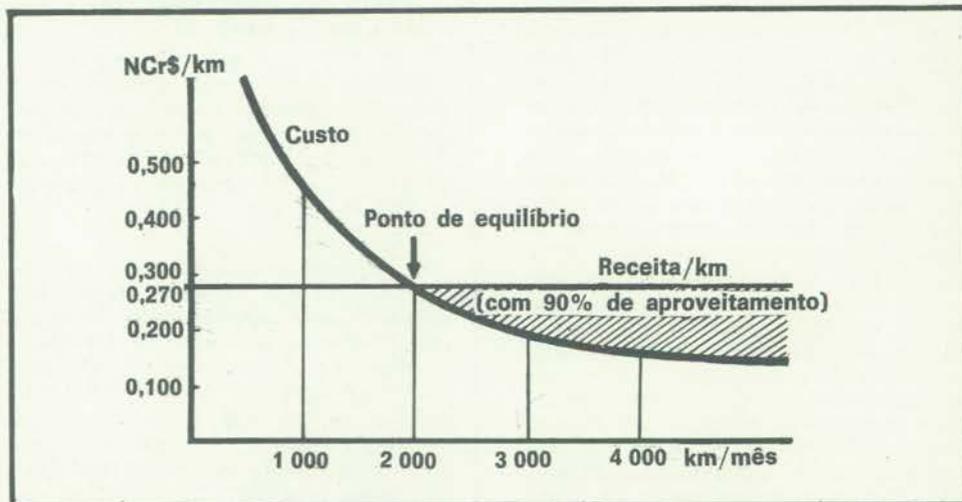
Solicito as seguintes informações: para um ou dois carros novos, existe facilidade de se conseguir placa e taxímetro da Guanabara? Qual seria o lucro líquido para VW 1600 ou 1300? Seria vantajoso esse tipo de investimento ou haveria mais lucro na exploração de pá-carregadeira de rodas, trator de lâmina e esteira (Caterpillar D-4, usado mas em bom estado)? **BORIS GULKIS** — Engenheiro Civil — Rio de Janeiro, GB.

Enviada cópia do artigo "Quanto custa o km dos meus Volks" (TM 70, de maio de 1969), que considera diversas quilometragens e idades dos veículos. Para o carro novo o custo por quilômetro chega a NCr\$ 0,485 para 1 000 quilômetros mensais; NCr\$ 0,271 para 2 000 e NCr\$ 0,206 para 3 000. A

partir desses dados e considerando-se a tarifa atual (da ordem de NCr\$ 0,30 por quilômetro) e o aproveitamento esperado, pode-se estabelecer o ponto de equilíbrio (receita = despesa) e a previsão de lucro para as diversas quilometragens. Supondo-se um aproveitamento de 90%, esse ponto deve ficar próximo aos 80 km/dia (2 000 km/mês). A partir daí, quanto mais rodar, maior o lucro. O cálculo de TM, todavia, não inclui o salário do motorista, que absorve parte da renda. Mas inclui a remuneração do capital empatado, à base de 2% ao mês. O gráfico e a tabela mostram os resultados. Quanto a investir em máquinas rodoviárias, informamos que um trator Caterpillar D-4 está sendo alugado a NCr\$ 25 a hora; uma pá-carregadeira de 1yd<sup>3</sup> a NCr\$ 40-45 a hora. Sobre o assunto, enviamos cópia dos artigos "Máquinas rodoviárias: quanto custa alugar" (TM 66, janeiro de 1969) e "Quanto custa a hora da Yale 134-A" (TM 67, fevereiro de 1969).

### SEDÃ VOLKSWAGEN NOVO

km/mês	Custo/km NCr\$	Receita/km NCr\$	Lucro/mês NCr\$
1 000	0,485	0,270	- 215,00
2 000	0,271	0,270	- 2,00
3 000	0,206	0,270	+ 192,00
4 000	0,160	0,270	+ 440,00
5 000	0,150	0,270	+ 600,00



### ÔNIBUS

Consulto sobre a possibilidade de remeter-me catálogos dos fabricantes de ônibus do Estado do Rio e de São Paulo (ônibus rodoviários e urbanos).

**IVO GUSTAVO MAES** — Diretor — Escritório de Projetos — Joinville, SC.

A redação não dispõe de catálogos para distribuição. A edição de TM 72, julho de 1969 (Guia Geral de Equipamentos) publicou a relação dos fabricantes de chassis e carroçarias.

## AVIÕES

Qual o preço dos aviões Paulistinha, Regente, Universal, Uirapuru e Nacional W-151, descritos em TM 72, julho de 1969 ("Transporte Aéreo")? **DIVONIR RIBAS TEIXEIRA TÔRRES** — Departamento de Águas e Energia Elétrica — Curitiba, PR.

... do Paulistinha, Regente, Uirapuru e Nacional W-151, bem como condições de pagamento, financiamento e prazo de entrega. **PEDRO IVO GORRESEN** — Diretor Industrial da Gorresen, Cardoso & Cia. — São Francisco do Sul, SC.

... do Paulistinha. **JOSÉ MARQUES NUNES** — Nunes & Cia. Ltda. — Cambuquira, MG.

Consultas encaminhadas aos fabricantes.

## EMPILHADEIRAS

Sugiro a TM fazer um estudo sobre o custo operacional das empilhadeiras nacionais, como tem feito para caminhões. **SÉRGIO EDUARDO A. MEYER** — Alumínio Minas Gerais S.A. — Saranema, MG.

Nesta edição TM publica estudo comparativo sobre empilhadeiras a gasolina e elétricas.

## EMPILHADEIRA LATERAL

Desejamos saber o nome e o endereço do representante das empilhadeiras laterais Lancer. **MÁRIO TURKIE-NIEZ** — Diretor da Estrutural Engenharia Ltda. — Porto Alegre, RS.

Não existe representante no Brasil. A Indusa (Rua Sete de Abril, 59, São Paulo, SP) é, até o momento, a única representante de fábrica de empilhadeira lateral (Raymond) no Brasil.

## TACÓGRAFO

Solicito cópia da reportagem sobre uso de tacógrafos, publicada em TM 43, fevereiro de 1967. **RUBENS DE SOUSA MOREIRA** — Diretor da Rubens Moreira S.A. Comércio de Lubrificantes — Porto Alegre, RS.

## CARRINHO

Desejo saber se existe carrinho para 500 kg, qual o preço do conjunto carrinho-estrado para essa capacidade e quais as dimensões do estrado. **RONALDO GURGEL** — R. Gurgel Ltda. — Natal, RN.

A consulta foi encaminhada a fabricantes do equipamento.

## INFORMAÇÃO

Nosso diretor, Sr. Aley Machado, recebeu um representante de TM, prestando-lhe as informações solicitadas a respeito de nossa especialidade: transportes. A pedido do mesmo, forneceu-lhe três fotos, uma das quais foi publicada na reportagem "Devo comprar uma frota?" (TM 69, abril de 1969). Causou-nos estranheza que palavras do nosso diretor tenham sido fielmente reproduzidas e uma das fotos publicada sem que fosse citada a fonte de informação. **ALEY MACHADO** — Rodoviária Transpostes Ltda. — São Paulo.

As informações foram obtidas em várias empresas bem organizadas (entre as quais se inclui a Rodoviária Transpostes Ltda.), conforme citado na abertura do artigo, mas não foram mencionadas nominalmente por serem desnecessárias à compreensão do texto.

## GUIA DE EQUIPAMENTOS

No Guia Geral de Equipamentos (TM 72, julho de 1969), não constou o nome de nossa firma, na página 225, sob a letra S. Nossa firma fabrica centrifugas de todos os tipos. **SEMCO DO BRASIL S.A.** — São Paulo, SP.

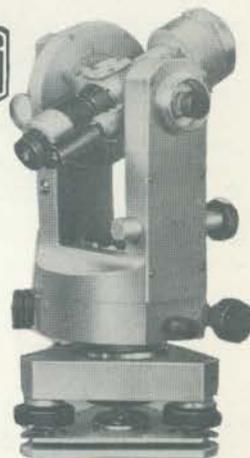
O nome de nossa firma foi omitido, no Guia Geral de Equipamentos, no subtítulo "Coletores de lixo" e também nos seguintes (na página 148, como "Fabricantes"): correias transportadoras; elevadores industriais e montacargas; transportadores de corrente; elevadores de caçamba; pontes-rolantes; consoles e pórticos; transportadores de correia; transportadores de roletes e rodízios; transportadores de rêsca. Lembramos, à guisa de esclarecimento, que, independentemente da associação existente com a Linkbelt dos EUA, da qual nasceu no Brasil a firma Linkbelt-Piratininga Transportadores Industriais Ltda., continuamos produzindo normalmente vários itens de mecanização do transporte, entre os quais os mencionados nesta carta. **MÁQUINAS PIRATININGA S.A.** — São Paulo, SP.



## O VEÍCULO DE PÊSO PARA AS SUAS MENSAGENS : transporte moderno

Seu raio de ação atinge 60.000 pessoas que ocupam posições de liderança nas 9.675 principais empresas do Brasil. Essas empresas têm um total de 110.000 automóveis, 145.000 caminhões, 46.000 utilitários, 26.000 picapes, 10.000 tratores, 22.500 ônibus. Compram anualmente bilhões de cruzeiros em veículos, peças, carroçarias, lubrificantes, combustíveis, pneus, etc. E, mais da metade, têm seus próprios serviços de manutenção. Programando Transporte Moderno, V. estará utilizando um veículo de pêso em sua media.

CARL ZEISS



TEODOLITO DE MINUTOS

# Th5

Instrumento pequeno e leve para levantamento simples em distâncias reduzidas, alinhamentos e levantamentos de orientação.

## CARL ZEISS COMPANHIA ÓTICA E MECÂNICA

Rio: Rua Debret, 23 - 14.º Andar - Caixa Postal - 1080 - ZC-00 - Tels.: 52-0146 - 22-0134

S. Paulo: Rua Teodoro Sampaio, 417 - 5.º Andar - Caixa Postal - 6388 - Tels. 80-2056 - 80.9128

# Não deixe seu caminhão a gasolina também levar os seus lucros.



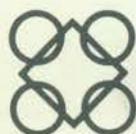
## Basta levar a carga.

Troque logo o seu motor pelo mais eficiente e mais econômico que existe: o novo Diesel Perkins 6.357, com 142 C.V. a 3.000 r.p.m. Maior durabilidade, baixo consumo de combustível, mais robustez, mais torque, mínima despesa com manutenção, garantia de 50.000 km ou 12 meses - são algumas das características desse motor extraordinário.

Seja qual for a marca de seu caminhão - Ford, Chevrolet, International Harvester, Diamond "T", Reo, Volvo ou outra - garanta para ele uma vida mais longa e lucrativa com o novo Diesel Perkins 6.357.

Através de uma operação de conversão simples e fácil. E tem mais. Os motores Diesel Perkins economizam até despesas com retífica: seus blocos são encamisados.

Pese bem todas essas vantagens e traga-nos seu caminhão ou sua frota. Afinal, o que interessa a você é ganhar mais dinheiro com seu serviço de transportes. E lembre-se: é o mais veloz de sua classe!



## PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL DE ALTA ROTAÇÃO

Representantes nas principais cidades brasileiras

"Kits" de conversão também para ônibus.

# atualize sua assinatura

É muito importante, para nós, que os dados relativos a você e sua empresa estejam sempre atualizados. Para que possamos continuar a enviar-lhe Transporte Moderno regularmente, preencha o cartão abaixo e coloque-o no Correio.

## Assinatura da revista **transporte moderno**

NOME .....

CARGO .....

DEPARTAMENTO .....

EMPRESA .....

ENDEREÇO .....

C. POSTAL ..... BAIRRO ..... ZP .....

CIDADE ..... ESTADO .....

N.º DE EMPREGADOS ..... RAMO DE ATIVIDADE .....

PRINCIPAIS PRODUTOS FABRICADOS .....

OU SERVIÇOS EXECUTADOS .....

Qual a ligação de sua empresa com o setor de transportes ?

Fabrica veículos, equipamentos ou componentes para transporte em geral e construção rodoviária

Utiliza veículos ou equipamentos para transportes em geral ou construção rodoviária

Quais ?  Rodoviário  Marítimo  Aéreo  Ferroviário  Industrial  Construção rodoviária

De quantos veículos se compõe a frota própria de sua empresa ? .....

DATA

ASSINATURA

# mudança de enderêço

Caso você tenha mudado de enderêço,  
escreva-nos anexando o  
cartão-resposta abaixo e a etiquêta  
com seu enderêço anterior.

CARTÃO - RESPOSTA  
AUTORIZAÇÃO N.º 241  
PORT. N.º 391 - 22/9/54  
SÃO PAULO

**CARTÃO - RESPOSTA COMERCIAL**  
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITÔRA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL, 5095

REVISTAS TÉCNICAS

SÃO PAULO 1, S. P.

## O QUE OS TRANSPORTADORES QUEREM

Revisão dos limites da lei da balança, disciplinamento do trabalho dos "chapas" (mas sem vínculo empregatício com as empresas de transporte), unificação dos preços de combustíveis e lubrificantes em todo o País — foram algumas das teses aprovadas pelo III Congresso Nacional do Transporte Rodoviário de Carga, realizado em São Paulo de 22 a 29 de setembro, promovido pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Carga (NTC). Os transportadores sugeriram que, enquanto não se definem as necessidades das regiões geoeconômicas e para que o transporte rodoviário de carga tenha assegurado o seu desenvolvimento "em ritmo compatível com os demais sistemas", seja analisada a possibilidade de se fixar os seguintes limites de peso para veículos: por eixo simples com dois pneus — 5t; por eixo simples com quatro pneus — 12 t; por eixo, em tandem com quatro pneus

— 18 t; por dois eixos, em tandem de quatro pneus, quando nenhum deles for trator — 20 t; peso máximo por conjunto, ou combinação de veículos — 40 t. O Congresso aprovou ainda outras recomendações: regulamentação do transporte rodoviário de carga; modificação da legislação que disciplina o transporte rodoviário de derivados de petróleo; padronização de relações de trabalho com os motoristas; padronização do sistema tarifário, reformulando a planilha de custos em função dos conceitos de tarifa; modificação no seguro obrigatório do embarcador, de forma a cobrir somente os eventos decorrentes dos riscos de força maior e caso fortuito, com a elaboração de condições gerais, tarifas adequadas e específicas à cobertura legalmente obrigatória; suspensão da reimplantação do pedágio; empréstimos a longo prazo e financiamentos para a construção de instalações de terminais de empresas de transporte rodoviário de carga nos grandes centros e determinação de zonas adequadas para a localização de terminais de carga.

## PNEUS A PROVA DE BALAS

A Novatração demonstrou no estande de tiro do 4.º Regimento de Infantaria (Quitaúna, SP) seus pneus à prova de bala, que ainda podem rodar cerca de 250 km

após receberem uma rajada de metralhadora. Técnicos da firma informaram que pneus produzidos em outros países, para esta finalidade, só rodam 80 km após metralhados.



## AFERIÇÃO DE BALANÇAS

O Instituto de Pesos e Medidas, do Ministério da Indústria e Comércio, está aferindo balanças de alta capacidade, em todo o Brasil, com guindastes especialmente desenvolvidos pela Kabi, da

Guanabara. Trata-se de um veículo autônomo, equipado com 22 pesos de 500 kg e 20 de 50 kg, que são maneados por guindaste, acionado hidráulicamente, montado sobre chassi de caminhão.



## HOVERESTRADO PARA 2 100 kg



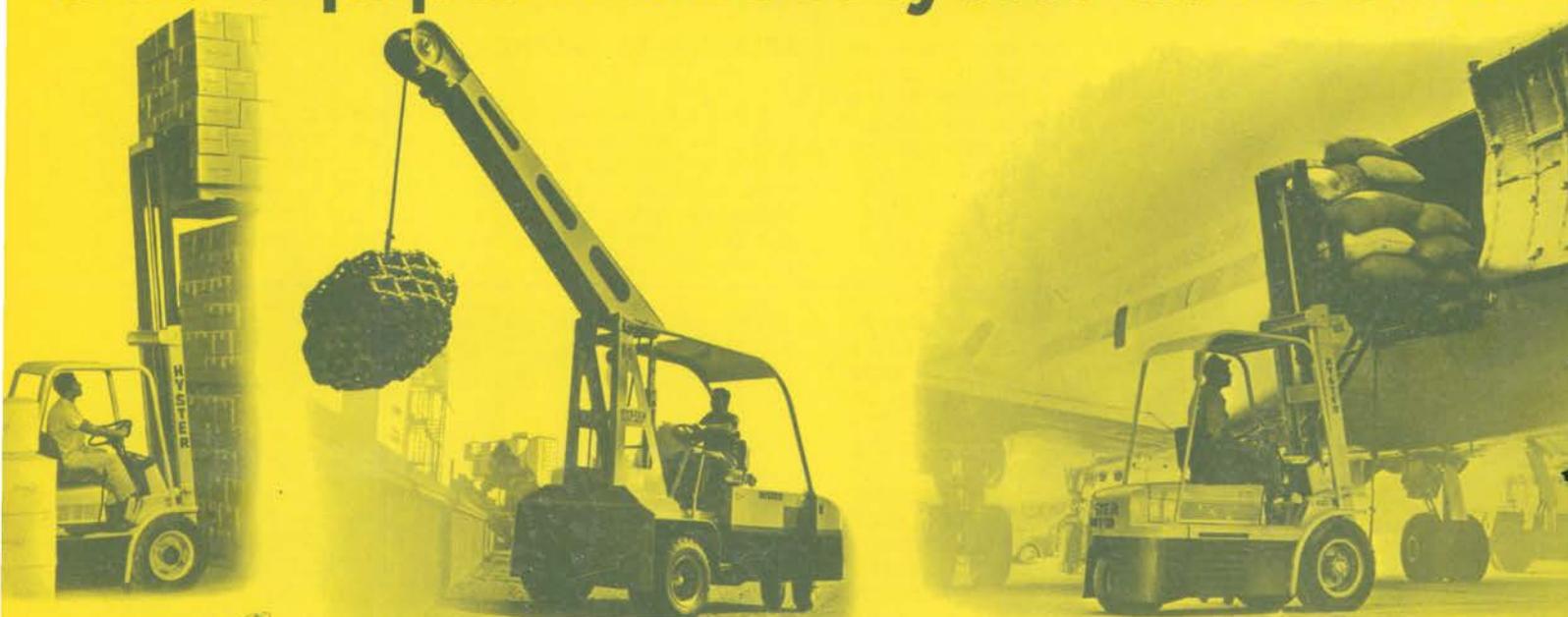
A British Hovercraft Corp. Ltd. desenvolveu o **Floatload** (carga flutuante), um hoverestrado que funciona pelo mesmo princípio do Hovercraft inventado pelo inglês Christopher Cockerell. O estrado flutua sobre uma camada de ar fornecida por uma mangueira ligada a um compressor. Enquanto está sendo carregado, o hoverestrado se apóia no solo. Para movimentá-lo, abre-se a válvula que faz o ar sair, sob pressão, na parte inferior do estrado, elevando-o alguns milímetros. O operador, com pequeno esforço, pode empurrá-lo ou manobrá-lo. A capacidade de carga é 2 100 kg.

## CONTENTORES DE MADEIRA

Contentores com armação de aço e painéis de madeira compensada estão sendo fabricados por uma firma inglesa (Able Bodywork). As unidades são produzidas de acordo com as normas internacionais ISO. Um contentor de 20 pés de comprimento (6,16 m), com painéis de madeira, pesa cerca de 200

kg a menos que os de alumínio (2 t contra 1,8 t), mas o custo é idêntico. A madeira é tratada com uma resina que lhe dá mais resistência ao impacto e ao fogo. Segundo os técnicos da fábrica, contentores com painéis de madeira podem ser mais facilmente reparados que os de aço ou alumínio.

# Seja esperto! Use equipamentos Hyster também.



Centenas de empresas em todo o Brasil, reduziram o custo de transporte industrial com empilhadeiras e guindastes Hyster.

Temos uma linha completa, com 10 modelos diferentes, para ajudá-lo a fazer o mesmo.

Fale com o distribuidor Hyster: ele lhe indicará a solução mais econômica.



**HYSTER DO BRASIL S.A.**

R. Iguatinga, 175 - S. Paulo - C. Postal 4151 - Tel.: 61-1102

Comarsa S.A. • Citreq • Marcosa S.A. • Oscar Amorim S.A.  
Catermaq S.A. • Lion S.A. • Paraná Equip. S.A. • Figueras S.A.

**NÓVO CÓDIGO DE TRANSITO**

A Confederação Nacional dos Transportes Terrestres (Contraste) vai elaborar um novo projeto de Código Nacional de Trânsito, incorporando as leis e resoluções que foram editadas posteriormente à entrada em vigor do atual e acrescentando dispositivos julgados necessários pelos transportadores rodoviários de carga e de passageiros. O Ministro Fortunato Peres Júnior, presidente da Confederação, incumbiu os advogados da entidade de redigir o projeto, que será oferecido às autoridades do trânsito como contribuição da Contraste.

**SCANIA: DKW, NÃO; SAAB, TALVEZ**

Informações falsas, de que a Scania-Vabis do Brasil passaria a produzir os carros DKW, levaram motoristas e até donos de agências a telefonar ou escrever centenas de cartas à empresa, pedindo confirmação. Diante disso, a fábrica decidiu esclarecer: 1) a relação Scania-Vemag (que fabricava o DKW) é apenas histórica (a primeira forneceu motores à segunda de 1956 a 1960); 2) as atuais instalações da Scania são dedicadas inteiramente à produção dos caminhões pesados, ônibus e motores marítimos e estacionários; 3) a fusão com a SAAB, fabricante de aviões a jato, automóveis e equipamentos eletrônicos, poderá fazer com que o Brasil venha a produzir, eventualmente, os automóveis SAAB — mas nunca os DKW.

**FNM COM DIREÇÃO HIDRÁULICA**

Todos os chassis da Fábrica Nacional de Motores (para caminhões e ônibus) são agora equipados com direção hidráulica de fábrica. A potência do motor também foi alterada: pas-

sou de 175 para 182 HP (a 2200 rpm), e a velocidade aumentou: na quarta marcha multiplicada ela é de 99 km/h.

**BRASÍLIA MAIS PERTO**

O percurso São Paulo—Brasília será reduzido em 238 km com o asfaltamento da BR-50, que liga Araguari, no Triângulo Mineiro, a Cristalina, em Goiás, previsto para o início de 1972. A rodovia será uma das principais ligações da capital com o Sul do Brasil. O primeiro trecho da rodovia, de Araguari à divisa Minas/Goiás, numa extensão de 40 km, estará asfaltado até o fim de novembro deste ano. É o pior trecho daquela rodovia. O trecho restante do Estado de Goiás já está pronto para receber asfalto, tendo concluídas todas as suas obras de arte.

**CONCORRÊNCIA DE MÁQUINAS RODOVIÁRIAS**

O Sr. José Papa Júnior, presidente da Federação e do Centro do Comércio do Estado de São Paulo, alertou o Sr. Firmino Rocha de Freitas, Secretário de Transportes do Governo paulista, sobre o perigo que representa a compra de máquinas rodoviárias dos EUA, diretamente dos fabricantes. A aquisição seria feita por concorrência através de órgão do Governo daquele país, como decorrência do contrato de empréstimo e financiamento firmado entre a Agência Internacional de Desenvolvimento e o Governo paulista.

A FCESP-CCESP afirma que: 1) a aquisição trará prejuízo ao comércio paulista, pois os representantes locais de equipamentos americanos deixarão de participar do fornecimento; 2) os equipamentos deixarão de ter a assistência técnica e a garantia que assegurariam sua manutenção e perfeito funcionamento.

**Não existe seguro contra a corrosão e a ferrugem.**

**Mas existe Tectyl® E' a mesma coisa.**

As peças que você fabrica atravessam uma grande "faixa de perigo". Na usinagem. No armazenamento. No transporte. Na montagem. Durante o tempo em que ficam expostas ao ar livre. Tectyl oferece a melhor proteção química e mecânica contra as intempéries, gases, suor humano, contato, maresia. Tectyl forma uma fina película sobre os metais, impedindo a ação destruidora da corrosão e da ferrugem. Fácil de aplicar: a revólver, pincel ou imersão. E fácil de remover.

Tectyl salva milhões de cruzeiros nas indústrias que processam metais. Pense nisso. Ou você prefere deixar os seus milhões a descoberto?

Fabricado no Brasil sob licença de Valvoline Oil Company por



**Brascola Ltda.**

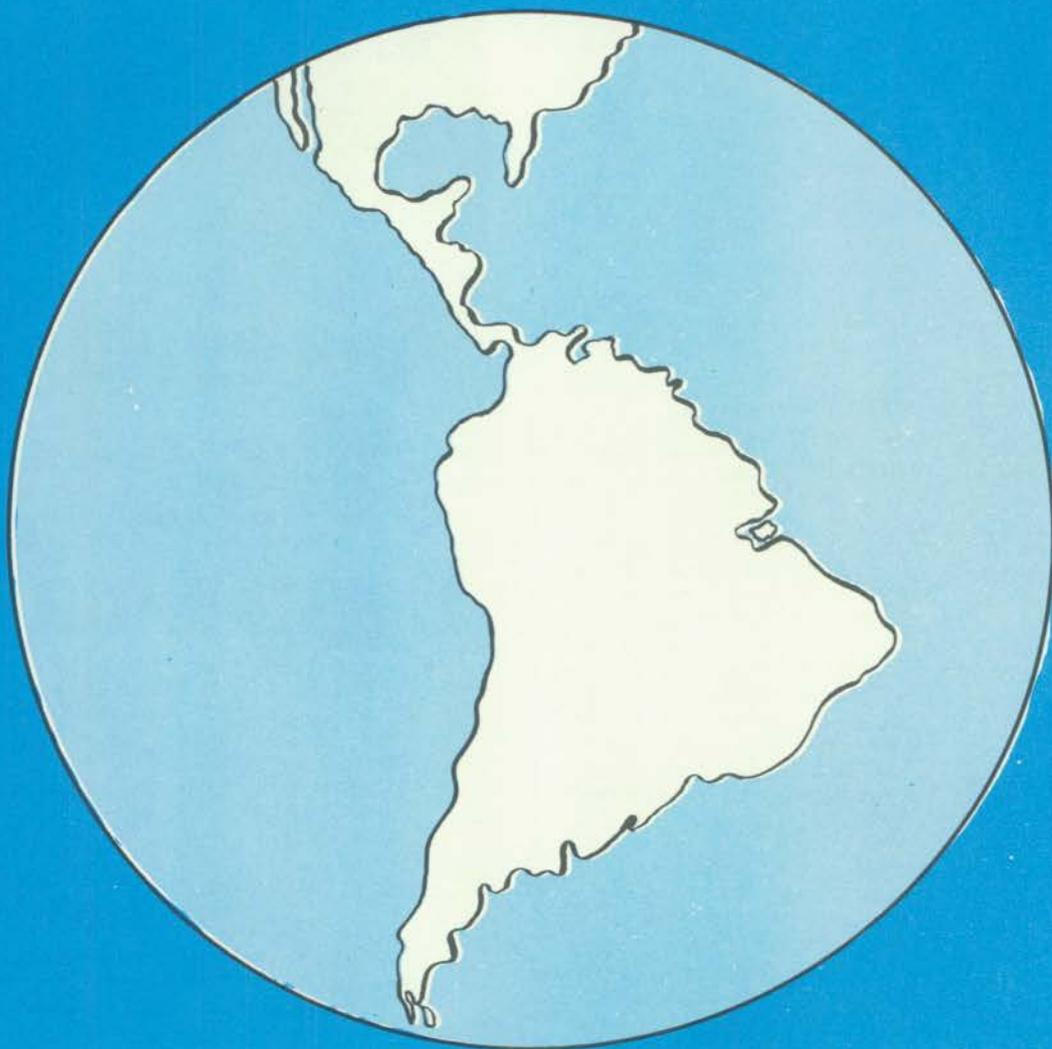
R. Aprígio Gonzaga, 78 (Jabaquara)  
S. Paulo — SP — Cx. P. — 30.116  
tel.: 275-2011



**Representantes:** em todos os Estados

# S.C.T.T.

SOCIEDADE COMERCIAL DE TRANSPORTES TRANSATLÂNTICOS S. A.  
SÃO PAULO



**e 60º** No decorrer do seu **20º** aniversário de existência no Brasil no mundo, S.C.T.T. agradece aos amigos, clientes e fornecedores, as atenções, a confiança e a preferência.

**LARANJA APROVA PAPELÃO**

As caixas de papelão ondulado para embalar laranjas, cujo projeto TM noticiou em sua edição n.º 70, maio de 1969, fizeram sua estréia internacional em setembro, com absoluto êxito: as mil caixas que a Cutrale, de Bebedouro (SP), exportou para

Amsterdã, Holanda, chegaram ao destino, após quase vinte dias de viagem, em perfeitas condições. As caixas foram produzidas pela Klabin, com papelão corrugado tratado com substância que aumenta sua resistência à água e ao empilhamento. Submetida a experiências em laboratório, elas suportaram temperaturas de +2°C e umidade de 90%.

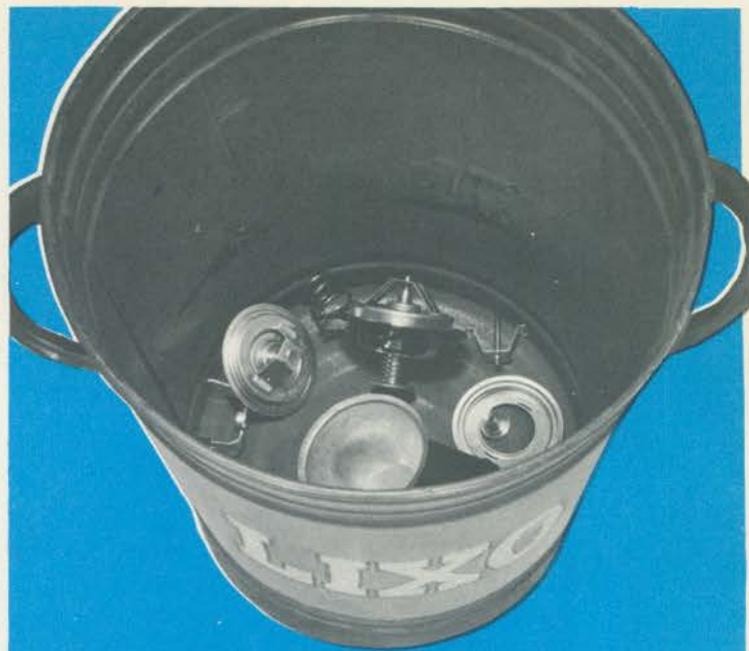


**COMPACTADORES NA ARGENTINA**



A Tema Terra exportou mais seis rolos-compactadores de pneus modelo SP-6000, produzidos em sua fábrica de Sumaré (SP), para a Argentina. A empresa ini-

ciou há quatro anos seu programa de exportação, tendo enviado cerca de 44% de sua produção para diversos países da AL (especialmente México e Argentina).



**Tem gente jogando no lixo o termostato do radiador. POBRE MOTOR!**

É um erro que ninguém deveria cometer. O termostato ficou gasto ou deu defeito? A solução correta é trocá-lo por um novo. O termostato - equipamento original de todos os veículos - é uma peça vital para o perfeito desempenho do motor, mantendo-o na temperatura ideal de trabalho. A falta do termostato é a causa de:

- cascão nas partes internas do motor
- formação de ácidos corrosivos na câmara de explosão
- maior gasto de combustível (até 30% a mais)
- lubrificação deficiente
- maior desgaste das partes internas
- vida mais curta para o motor

O termostato possui partes móveis que, com o tempo, sofrem desgaste. Deve ser substituído, nunca eliminado.

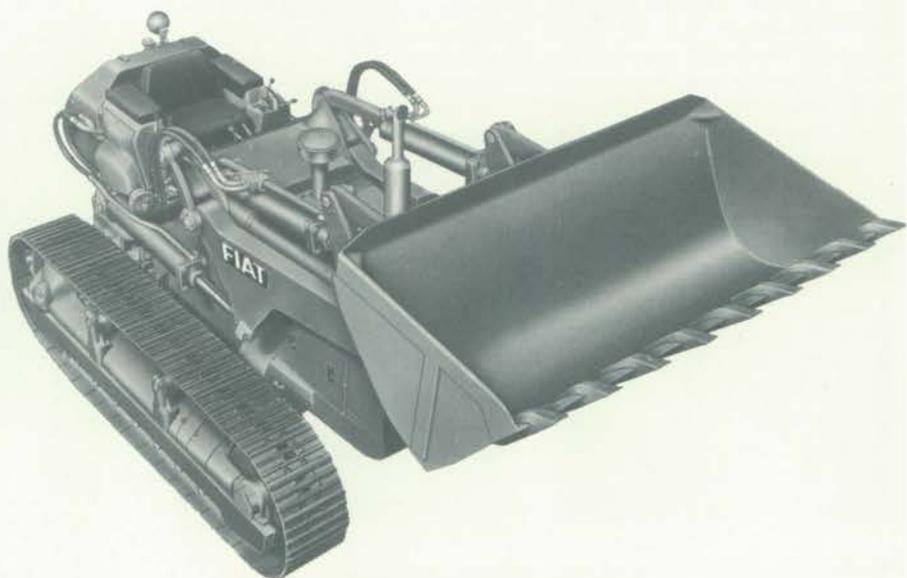
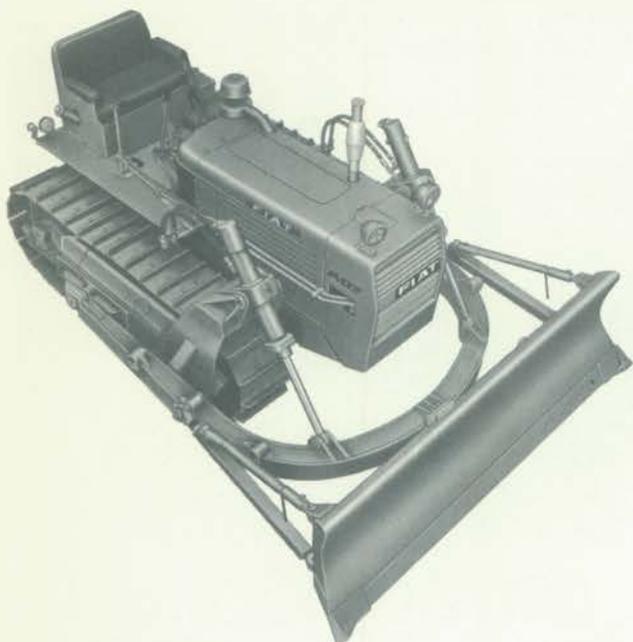
Equipamento original da indústria automobilística  
**UM POUCO MAIS CARO, MUITO MELHOR**



**M. T. E. METALÚRGICA TERMO ELÉTRICA S. A.**

Rua João Rodrigues Machado, 25 - Tel.: 61-8192  
Cx. Postal 1.762 - Brooklin Paulista - São Paulo

# FIAT



maior fábrica europeia de tratores sôbre esteiras  
orgulha-se em participar dos programas rodoviários, agrícolas e industriais do govêrno

## **TRATORES FIAT DO BRASIL S.A.**

SÃO PAULO - BELO HORIZONTE - REPRESENTANTES EM TODOS OS ESTADOS

**NAVIO-AUTOMÓVEL**

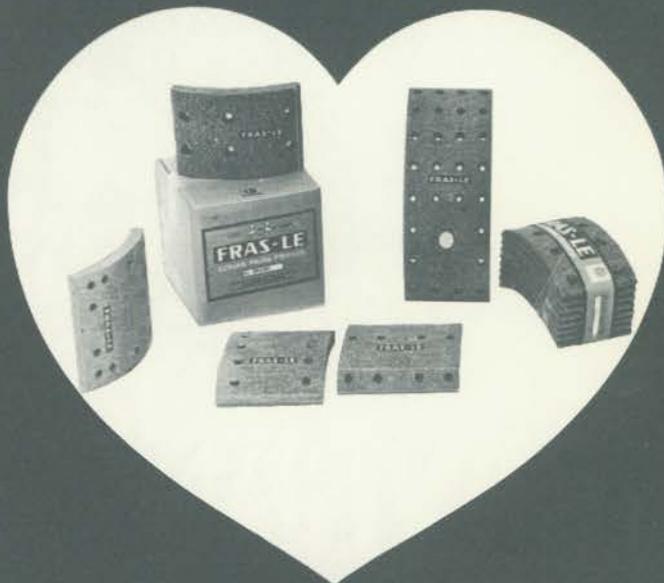
A Empresa de Navegação da Amazônia S.A. (ENASA) está transformando, nos estaleiros de Val-de-Cans, Belém, a chatinha Veiga Cabral numa barça de dois conveses, que será destinada ao transporte de automóveis, mensalmente, para Manaus. O contrato para este transporte foi firmado pelo revendedor Ford-Willys do Amazonas, que agora vai receber os veículos via Belém, onde chegarão através da BR-316. A barça já está sendo conhecida como o "navio dos automóveis".

**RÁPIDAS**

A principal mercadoria transportada pela Rêde Ferroviária Federal no ano passado foi minério de ferro: mais de 5 milhões de toneladas; vêm, a seguir, carvão mineral e cimento. ● As fábricas nacionais de veículos venderam a seus concessionários, no primeiro semestre deste ano, 169 375 unidades, no valor de NCr\$ 2 142 187 190,51. Nesses números não estão incluídos os tratores. No mesmo período do ano passado foram vendidos 123 631 veículos. ● A Hertz do Brasil, que opera no ramo de aluguel de carros, tem 25 Esplanadas, adquiridos da Cia. Geral de Veículos. ● A Brasinca comemorou dia 19 de setembro, com um almôço em sua fábrica, o vigésimo aniversário de sua fundação. ● A Diretoria do grupo SAAB-Scania decidiu aplicar mais 20 milhões (US\$ 4 milhões) de coroas suecas na expansão de seu parque industrial do Norte da Suécia. Nas outras regiões do país, e possivelmente nas nações escandinavas vizinhas, serão aplicadas 300 milhões de coroas (US\$ 60 milhões),

conforme programa já aprovado pelo Governo sueco. ● O Sr. Ingvar Eriksson, que exercia o cargo de diretor-superintendente da Scania no Brasil, foi nomeado diretor de produção e desenvolvimento de caminhões da SAAB-Scania. ● Mais de vinte especialistas de diversos Estados do País assistiram aos cursos intensivos dados pela Cavu (distribuidora dos aviões Cessna) sobre manutenção dos novos modelos que serão lançados em outubro. ● A Cia. Rio-grandense de Telecomunicações assinou com a Standard Electrica S.A. contrato para expansão das rotas de microrondas já existentes entre Pôrto Alegre e o interior do Estado e para implantação de novas rotas. O valor do contrato é de NCr\$ 24 737 813,00, com financiamento pelo BNDE. ● O Serviço de Portos e Vias Navegáveis da Secretaria dos Transportes e Comunicações da Bahia encomendou duas pranchas levadiças mecânicas de desembarque à Bardella. As pranchas serão utilizadas no terminal marítimo de São Joaquim (Salvador) e Bom Despacho (ilha de Itaparica). ● Americanos e franceses concluíram um acordo para pesquisa sobre segurança rodoviária, que prevê intercâmbio de informações e estudos relativos às técnicas de circulação urbana. ● Peças para caixas de câmbio, no valor de 30 000 dólares, foram exportados para a Alemanha pela ZF, Fábrica de Engrenagens S.A., de São Caetano do Sul (SP). ● A GM registrou, no primeiro semestre de 1969, aumentos de 100% nas vendas de veículos, sobre o mesmo período do ano passado. As camionetas de carga contribuíram com 54% e as de uso misto (Veraneio), com 50%.

**Com o Scania quem "casa bem" é Fras-Le. -a lona para freios-**



Justifica-se. FRAS-LE tem um tipo de lona para freios que se adapta, perfeitamente, às características do Scania. É tudo aquilo que o Scania precisa para freadas mais rápidas e seguras. E você sabe como o Scania é vigoroso. São toneladas a transportar. Distâncias enormes a percorrer. E FRAS-LE durando sempre.

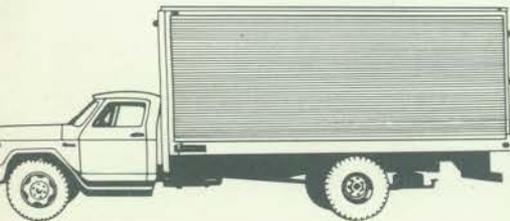
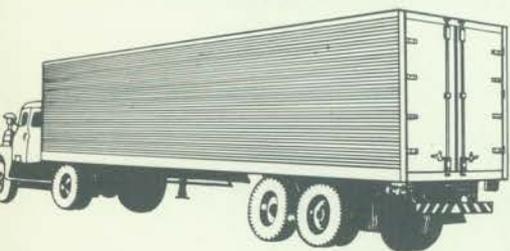
Firme no seu desempenho de dar segurança a quem dirige. Assim, é lógico que o Scania tenha preferências. A lona para freios FRAS-LE faz parte da linha de montagem da Scania Vabis do Brasil. Exija, você também, a lona para freios FRAS-LE em caixas lacradas ou com a etiqueta do fabricante.

**FRAS-LE**  
LONAS PARA FREIOS  
SEGURAS

MÁTRIZ: RUA SARMENTO LEITE, 488 - Cx.P. 234 - FONES 2-784 e 2-103 - END. TELEGR.: FRASLE - CAXIAS DO SUL - RS  
FILIAL: AV. ANGÉLICA, 125 E RUA PIRINEUS, 81 - FONES 52-4361 e 52-7196 - END. TELEGR.: FRASLE - S. PAULO - SP



# PARA TRANSPORTAR CARGAS FABULOSAS OS HOMENS PRECISAM DOS FURGÕES FRUEHAUF.



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 você vai transportar de 30 a 40% menos de "tara" e, portanto, muito mais mercadorias (leia-se frete). Os furgões sobre chassis ou 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 920  
Tel. 63-3126 (rede interna) - São Paulo  
Av. Graça Aranha, 182 - 7.º andar  
Tel. 22-5111 - Ramal 21 - Rio de Janeiro

**FORD 70:  
MUITAS OPÇÕES**

Nova caixa de direção, com relação de 24,2:1, em vez da atual, que é de 20,4:1; grade reestilizada; novas cores; filtro de ar no motor; acabamento melhorado na tampa traseira do pickup. Essas são algumas das modificações anunciadas pela Ford para a sua linha de caminhões, em 1970. Mas as principais novidades estão nas opções oferecidas ao comprador. Entre elas, um motor mais potente (o 292 HD) e duas caixas de cinco marchas (uma sêca, outra sincronizada) para o F-600 a gasolina. Na versão diesel, êle contará — opcionalmente — com uma caixa de cinco marchas,



equipada com sobremarcha de acionamento elétrico. Para tráfego em baixa velocidade e condições que exijam alta rotação do motor, a fábrica oferece agora um radiador de maior capacidade de refrigeração. Para o pickup, o comprador poderá escolher entre a nova série do V-8 (166 HP a 4500 cm<sup>3</sup>) e uma variante do motor do LTD, com 190 HP e 4800 cm<sup>3</sup> de cilindrada. Além disso, o diferencial, que terá nova relação (3,31:1) passa a ser oferecido também na relação 3,92:1. A caixa de marchas do pickup terá primeira sincronizada e diferencial autoblocante. E o F-350 poderá ser equipado com motor mais potente: o 292, que desenvolve até 167 HP.

# Indústria Britânica

## PREÇO E QUALIDADE

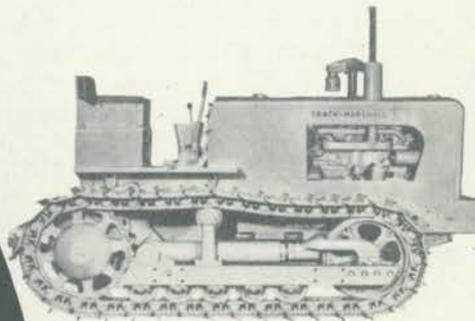
Compare os nossos preços e constate que poderá comprar três tratores de esteiras "TRACK-MARSHALL" pelo preço de dois da competição.

Compare os nossos preços e constate que pelo preço de duas pás-carregadeiras da competição poderá comprar três "BRAY".

Quanto à qualidade e rendimento acrescentamos que a John Fowler & Company (grupo Marshall) e a Bray Construction Equipment Limited (grupo Sheepbridge) são fabricantes ingleses com mais de um século de experiência.

**A NORTON MEGAW & CO. LTD.**  
AGENTES EXCLUSIVOS NO BRASIL  
estão procurando distribuidores para diversas áreas no País.

Os interessados poderão dirigir-se à Norton Megaw & Co. Ltd.,  
Caixa Postal 32, São Paulo. Endereço  
Telegráfico: Norton - São Paulo.



**TRACK-  
MARSHALL  
70c**

O "TRACK-MARSHALL" modelo 70 C foi testado pela Fazenda Ipanema e incluído na relação de material agrícola aprovado pelo Ministério da Agricultura. Também poderá ser equipado com o motor brasileiro "PERKINS" 6357, como primeiro passo para sua eventual fabricação no Brasil.



**BRAY**

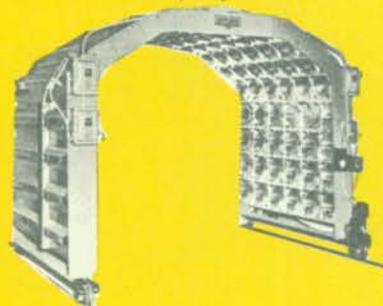
As carregadeiras "BRAY" modelos: 540, 546 e 552 são a última palavra em máquinas rodoviárias na Inglaterra. Estão equipadas com motor diesel "PERKINS" inglês, porém o "PERKINS" 6357 fabricado no Brasil é facilmente adaptável.

**racionalise  
seu trabalho  
e obtenha  
maiores lucros**



**Utilizando a cabine de pintura automotiva com módulo de secagem DeVilbiss.**

- melhor acabamento
- oferecem segurança contra incêndio
- protegem a saúde do operador
- possuem eficiente sistema de exaustão
- dotadas de iluminação cientificamente projetada



**Módulo de secagem móvel e automático**

- secagem rápida e perfeita, através de lâmpadas infra-vermelhas.
- refletores dourados, permitem melhor alastramento da tinta e proporcionam brilho vítreo.
- módulo fornecido em separado.

**DEVILBISS** 

**DE VILBISS S/A  
INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

R. Iracema, 339 - Sto. Amaro - Fones: 61-3041  
61-9643 - 61-4318 - C.P. 8344 S.P.

GUANABARA

Rua Lopes Ferraz 6-A - Fone: 234-6913

PÓRTO ALEGRE

R. Felipe Camarão, 617 - ap. 33 - Fone: 4-7990

CURITIBA

R. Monte Castelo, 706

## **NÃO PERCA SUA GARANTIA**

Quem adquire veículo com certificado de garantia deve cumprir à risca o plano de revisões estabelecido pelo fabricante. Caso contrário, pode perder o direito às vantagens do certificado. Assim entendeu a Justiça, num caso dessa natureza. Uma empresa adquiriu um veículo nacional, recebendo um certificado de garantia que lhe dava o direito de revisar o veículo gratuitamente, nas quilometragens convencionadas pelo fabricante. Depois de rodar cerca de 9 000 quilômetros, a empresa mandou o veículo à concessionária autorizada para que essa reparasse defeitos mecânicos apresentados. A concessionária fez os reparos, mas exigiu o pagamento dos serviços executados. A empresa não concordou, alegando que a garantia — cujo prazo ainda não se esgotara — a dispensava de qualquer pagamento.

### **QUEM PAGA É A OFICINA**

As oficinas têm a obrigação de devolver o veículo ao proprietário nas condições que o recebeu e são responsáveis por todos os danos que ele venha a sofrer durante o período de conserto, mesmo quando dirigido por terceiros, prepostos ou não.

Certa empresa entregou a uma oficina, para conserto, um veículo. Um empregado da oficina resolveu, mesmo sem autorização, utilizar o veículo para satisfação de interesses particulares. Foi infeliz e colidiu violentamente com outro carro, depois de uma derrapagem. Uma vistoria demonstrou que o veículo estava sendo dirigido a velocidade incompatível com o estado escorregadio da rua e que o condutor, embora habilitado, fora imprudente.

O proprietário reclamou à oficina a reparação dos danos sofridos. Esta ten-

Levado o caso à Justiça, esta deu ganho de causa à concessionária. Prevaleceu o ponto de vista de que a validade da garantia está subordinada ao cumprimento, pelo proprietário, da obrigação de levar o veículo à oficina autorizada para as revisões, dentro do plano estabelecido pelo fabricante. Justificativa: obter perfeito ajuste mecânico do veículo. Um motor novo requer revisões que devem ser feitas periodicamente por pessoal habilitado. Como o proprietário só havia procurado a concessionária depois de rodar 9 000 quilômetros, perdera o direito à garantia.

**Conclusão** — A garantia é um direito do comprador. Mas, para beneficiar-se dela, ele deve fazer as revisões de acordo com o plano estabelecido pelo fabricante. Qualquer desrespeito a esse plano extingue automaticamente o direito à garantia.

tou eximir-se da responsabilidade alegando que o empregado executava trabalhos a pedido do freguês, por conta e risco deste e sem nenhuma vinculação contratual de sua parte. Essa defesa, todavia, era contrária às provas. Ademais, era difícil de acreditar que o dono de uma oficina permitisse a um empregado executar, no horário de trabalho, serviços particulares com auxílio de instalações e aparelhamento do proprietário. A admitir-se essa versão, afirmou o Tribunal de Justiça de São Paulo, "as oficinas mecânicas ficariam isentas de responsabilidades sobre todos os danos sofridos por veículos confiados a sua guarda". O certo é que — em princípio, o responsável por acidentes é o proprietário, mesmo quando o veículo é dirigido por terceiros — no caso a responsabilidade era da oficina.

München  
21.-25. Oktober  
1970

**CONTAINERIZATION 70**

System und Methode Internationale Fachausstellung und Kongress

Systeme and Methods International Trade Exhibition and Congress

Systèmes et Méthodes Salon International et Congrès

**FEIRA DE CONTENTORES** — De 21 a 25 de outubro de 1970 será montada em Munique, Alemanha Ocidental, uma feira internacional de contentores, a "Contentorização 70 — Sistemas e Métodos". Além da exibição de equipamentos, será realizado um congresso para debate dos sistemas de Contentorização no plano do transporte interno e mundial. No campo da feira será montado um terminal completo para mostrar como se operam contentores. **Muenchener Messe — und Ausstellungsgesellschaft mbH — Theresienhöhe 13, Postfach 200 — D-8 000 München 12, — Alemanha Ocidental.** /SC-51

**tanques-tonéis**

RESERVATÓRIOS DE MADEIRA

FRUGIS

**DE MADEIRA** — Catálogo descreve reservatórios (tanques e tonéis de vários formatos), barricas (para embalagem), tambores rotativos cilíndricos, sextavados e oitavados (para polimento, galvanoplastia e indústrias de plásticos), feitos de madeira. **Vito Leonardo Frugis Ltda. — Rua Mamoré, 272 — São Paulo, SP.** /SC-52

**LUBRIFICAÇÃO** — Folheto descreve a montagem, funcionamento e manutenção dos comboios de lubrificação modelo A-1131, para até cinco tambores, que é composto de plataforma, carretéis de ar, graxa e óleo, com propulsores, suportes e tambores, compressor de ar e suporte para cinco carretéis. Tabelas dão dimensões e pesos dos vários componentes. **Wayne S.A. Indústria e Comércio — Estrada do Timbó, 126 — Rio, GB.** /SC-53.

**WAYNE**

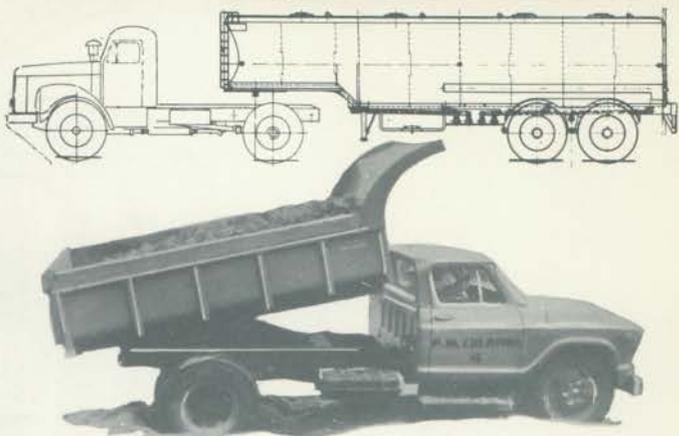
Manual de Montagem  
Operação e Manutenção

Comboios de Lubrificação

**TOMADAS DE FÔRÇA** — Para caminhões FNM, International, Ford, Chevrolet e Scania. De cada modelo é apresentado seu desenho, o número de código das peças que o compõem, o preço do conjunto e dos componentes. O catálogo descreve ainda tomadas de luz (tipo americano), regulador de freio e acopladores para freios pneumáticos. **Indústria e Comércio Ferrol Ltda. — Rua Canário, 408 — São Paulo, SP.** /SC-54.

ACESSÓRIOS FERROL

**VIATURAS JOFEIR**



- FURGÕES:** Sobre chassis e semi-reboques simples ou isotérmicos
- TANQUES:** Estacionários, s/chassis, semi-reboques para combustíveis líquidos em geral e isotérmicos
- SEMI-REBOQUES:** Abertos (Carga Sêca) e mistos, carrega tudo nas capacidades de 12 a 70 toneladas
- BASCULANTES:** De atêrro e coletores de lixo

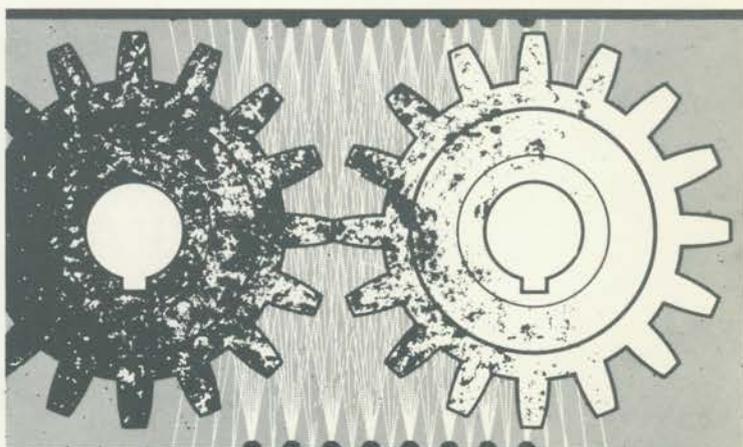
**Transformação de cavalo mecânico (5.ª roda) e adaptação de terceiro eixo tipo em tandem**

**JOFEIR S.A. COM. E IND. DE FERRO**

Matriz e Fábrica - Km 286 da BR-135 - Tel. 4194 - Barbacena - MG.  
Filial e Fábrica - Rodovia Washington Luiz, Km 45 - GRAMACHO - DUQUE DE CAXIAS - RJ  
Vendas - Av. Rio Branco, 156 - sala 2808 - Tels.: - 22-8281 e 52-8731 - GB

**DIVERSEY**

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



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



**Diversey Química Ltda.**  
Praça D. José Gaspar, 134 - 9.º  
Cx. Postal 8848 - Fone 35-4430 e 33-9087  
São Paulo

FILIAL - RIO DE JANEIRO - AV. FRANKLIN ROOSEVELT, 126 - 9.º AND. - S/ 905  
FILIAL - BELO HORIZONTE - RUA DA BAHIA, 1148 - 9.º AND. - S/ 934/6

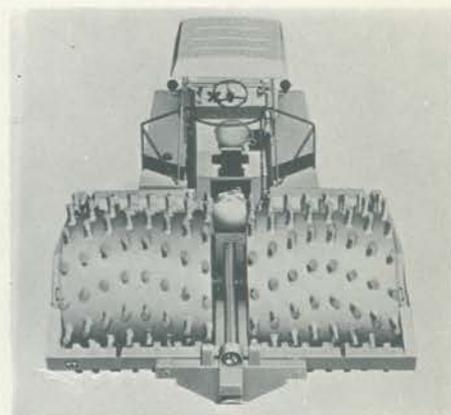


**AQUI, AGORA,  
VOCÊ NÃO ENCONTRA  
APENAS SIMPATIA**

**MAS  
UM ATENDIMENTO  
EFICIENTE E TAMBÉM  
UM COMPLETO  
ESTOQUE DE  
PEÇAS GENUÍNAS.**

**FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.**

Revendedores e Oficinas Autorizadas em todos os Estados



**ARMAZENAGEM** — Sistema que dispensa ferramentas para montagem de seus componentes. Pode ser ampliado em altura e largura a partir de uma unidade completa. Os elementos fundamentais são os recipientes e as caixas — de plástico, metal ou aço; em diversos modelos — que são armazenados em prateleiras formadas por elementos padronizados. Os recipientes podem ser abertos na parte superior e na frente, ou somente na parte superior, com tampa. Os de aço e as caixas são também utilizados para transporte. **Fix Equipment Limited — Basingstoke, Hampshire — England.** /SC-55.

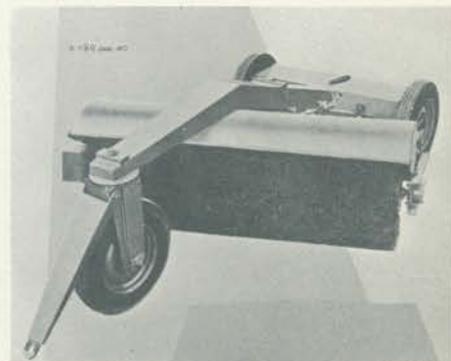
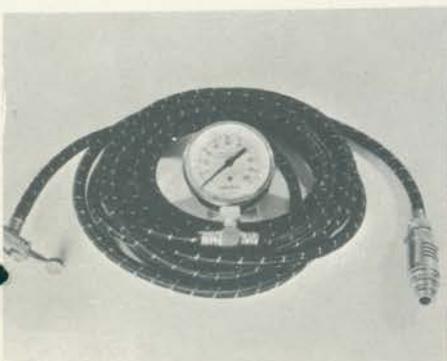
**ENCHE-PNEUS** — Acessório portátil que aproveita a compressão dos pistões de motores a combustão interna para encher pneus de caminhões, automóveis, tratores e implementos agrícolas. Constituído de um tubo flexível com medidor de pressão e dispositivos nas extremidades para adaptação ao bico da câmara de ar e rêsca, com filtro, que permite a passagem apenas de ar frio e limpo. Para encher pneus, coloca-se no lugar de uma das velas o terminal com rêsca, adapta-se a outra extremidade à câmara de ar e faz-se o motor funcionar em marcha lenta. **Válvulas Schrader do Brasil S.A. — Rua Líbero Badaró, 293, 21.º — São Paulo, SP.** /SC-56.

**BASCULANTE** — Fabricado com chapa de 1/4 pol., acionado por dois pistões de três estágios, de alta pressão; montado sobre chassis FNM V-13, com 3.º-eixo. Capacidade da caçamba basculante: 12 a 14 m<sup>3</sup>. Fabricante: **Corona S. A. Metalúrgica.** Distribuidor: **Dinasa S.A. — Rua 25 de Janeiro, 131 — São Paulo, SP.** /SC-57.

**CONTRÔLE DO MASTRO** — Dispositivo operado eletricamente permite inclinar o mastro além do limite normal. Projetado para empilhadeiras que em algumas aplicações precisam aumentar a inclinação do mastro (as equipadas com braçadeiras para manejar bobinas de papel ou caixas de papelão fora de **pallets**). O dispositivo é montado à esquerda do volante de direção; a chave que o aciona está montada na extremidade de um fio que o operador pode segurar junto ao volante, enquanto dirige a empilhadeira. Adaptável às empilhadeiras de mastro inclinável, com capacidade de 750 a 7 000 kg. **Equipamentos Clark S.A., Via Anhangüera, km 84 — Valinhos, SP.** /SC-58.

**PÊ-DE-CARNEIRO MOTORIZADO** — Unidade autônoma, seu sistema de tração nos tambores executa compactação por ação de amassamento, ao invés de pressão. Duas patas, em cada tambor, tocam o solo de cada vez. Alcança rendimentos de até 1 000 m<sup>3</sup> por hora. Equipado com motor Perkins de 165 BHP a 2 500 rpm, direção hidráulica Orbitrol e três tipos de patas diferentes, removíveis, para cada tipo de camada a compactar. **Tema Terra Maquinaria S.A. — Via Anhangüera km 111, Caixa Postal 929 — Campinas, SP.** /SC-59.

**VASSOURA MECÂNICA** — Rebocável por qualquer tipo de veículo (inclusive utilitários), não necessita de motor para acionar a escôva, que é movimentada pelo eixo traseiro, através de um sistema misto de transmissão, de eixos, correntes e engrenagens, permitindo duas velocidades — 90 e 127 rpm — além da posição neutra para transporte. O comprimento total é de 4,20 m, a largura de 2,66 m e a altura 1,10 m. A plataforma, na parte traseira, tem espaço para receber peso adicional. A escôva é flutuante, permitindo regulagem da altura em relação ao nível do terreno, ângulo de ataque e da inclinação transversal. **Erisa Equipamentos Rodoviários e Industriais S.A. — Avenida Beira-Mar, 216, grupo 704, ZC-39 — Rio, GB.** /SC-60.





# O milagre...

# ...e o santo.

Há quem conte o milagre, sem contar o santo. Nós, da Spumar, não. Vamos ao "milagre" da sacaria mais resistente do mundo. E também a mais leve e a de menor custo. Aquela que está apenas no começo, quando a sacaria comum já está no bagaço. A sacaria que agüenta trancos-e-barrancos, nos vaivéns intermináveis de sua vida útil. E que depois de muito-muito-muito usada, ainda dá umas cortinas geniais, dessas bem pesadas, quase rústicas, umas belezas. O "santo" chama-se Polypropileno, um nôvo fio sintético, tão bacana que deu um Prêmio Nobel ao seu descobridor. É com o Polypropi-

leno que a Spumar faz a Polyplan, fibra sintética de filamento plano, do tipo "ráfia". E é com a Polyplan que se faz a sacaria que topa qualquer parada. E, além de sacaria, também cordoaria. Desde cordas finas até aquelas que prendem navios ao cais. Retorcidas e trançadas, as cordas de Polyplan resistem muito mais ao tempo e ao uso. E ainda por cima são bonitas, com suas côres firmíssimas, bem vivas e brilhantes. Com Polyplan fabricam-se também lonas para caminhões. Nem é vantagem fazer milagres com um santo Prêmio Nobel, hem? Polypropileno.

POLYPLAN - fibra sintética de Polypropileno, fabricação pioneira no Brasil da



## SPUMAR S.A.

DIVISÃO FIBRAS

Rua Tuiuti, 1372 - tels. 295-2648 e 295-3670 - S. Paulo

V. pode comprar sacaria de POLYPLAN em: **PROSACK**, Rua das Palmas, 50 (km 12 da Via Anchieta), tels. 63-3941 e 63-9668 - S. Paulo - **FIRME**, Rua Paulo Andrighetti, 290, tel. 92-7521 - São Paulo - **IBICATU AGRO INDUSTRIAL**, Rua São Bento, 279, tel. 35-1451 - São Paulo - **COSMOPOLITA**, Rua São Bento, 370 tels. 36-2638 e 37-4687 - São Paulo - **SÃO CRISTÓVÃO**, Rua João Pessoa, 212, tel. 30-44 - ARACAJU (SE)

# ESCOLHA A EMPILHADEIRA CERTA



Proporcionando excepcional flexibilidade operacional, menor custo, economia de tempo, maior aproveitamento do espaço de armazenagem, melhor arrumação, a empilhadeira motorizada dá nova dimensão à movimentação de materiais. A sua faixa de aplicação, dentro da crescente demanda de racionalização de movimentos, é das mais expressivas e suas possibilidades ainda não foram totalmente exploradas.

No Brasil, embora a aceitação tenda a aumentar, o número dessas máquinas, em relação às reais necessidades, é ainda baixo, devido ao alto custo de aquisição e manutenção, ao baixo custo do serviço braçal e à desinformação geral sobre o assunto. No entanto, a observação mostra que boa parte da frota é mal utilizada, a ponto de alguns usuários, principalmente por causa da falta de critério de compra, operação ou manutenção, manifestarem opiniões negativas no tocante à eficiência do equipamento.

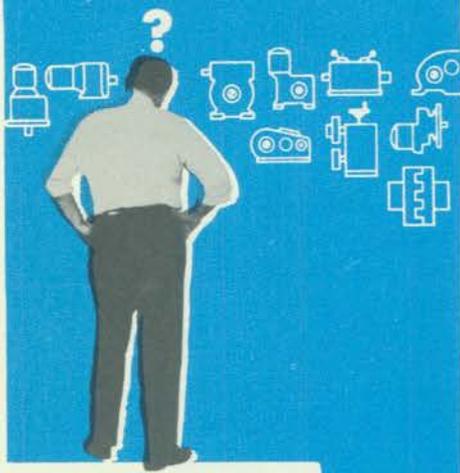
**É fundamental saber comprar** — Exceto nas organizações onde o manuseio de material é encarado com seriedade, como assunto essencialmente técnico e da maior relevância, em grande número de empresas o transporte interno é tido como atividade supletiva, de importância secundária.

Nestas, para a compra de equipamento de transporte, ao invés do critério técnico, prevalece a opinião subjetiva de elementos de cúpula da administração ou dos próprios donos. Há exemplos de encomendas feitas por simples impulso, num momento de boa disposição e que, apesar da boa intenção, nem sempre dão certo na prática.

**Dois casos** — Entre os fatos conhecidos, há o de um diretor de indústria que, visitando uma exposição

SOLUÇÃO PARA SEUS  
PROBLEMAS DE

## REDUTORES VARIADORES E ACOPLAMENTOS



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



### REDUTORES TRANSMOTÉCNICA S.A.

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

Representantes em todos os Estados

## EMPILHADEIRAS



de máquinas, ficou fascinado por um microtrator. Resolveu adquiri-lo, certo de sua utilidade na fábrica. Mas, por mais que se tentasse, não houve meio de aproveitá-lo, embora os subordinados se empenhassem em encontrar uma solução (ao menos honrosa) para o caso. Depois de encostado como inútil, houve até quem zombasse do trator, apelidando-o de "Belo Antônio".

Outro exemplo é o de uma cerâmica do interior de São Paulo que, para transportar cargas a distâncias superiores a 200 m, sobre piso bastante irregular, adquiriu uma empilhadeira de rodas maciças. A máquina é obrigada a deslocar-se em marcha muito reduzida e aos solavancos. O resultado é que as pilhas de refratários transportadas vêm ao chão com frequência, quebrando-se muitas peças.

"Se eu tivesse comprado uma empilhadeira com rodas pneumáticas, não haveria problemas", admite o dono da empresa.

**Critério de seleção** — A grande variedade de tipos de fabricação na-

cional permite ao interessado comprar o que melhor atenda às necessidades do serviço. Para que a escolha seja acertada, deve-se levar em conta a produtividade necessária, o tipo de carga (quanto à qualidade, volume e peso), as condições de ambiente e de piso, as distâncias de percurso, a altura de empilhamento, etc., como elementos básicos de julgamento. Uma consulta ao fabricante, dando estes dados, é medida sempre recomendável.

**Fôrça motriz** — Esta é a primeira distinção a se fazer. Dependendo do fim a que se destina, a empilhadeira pode ser movida: 1) a eletricidade (baterias), sempre que necessário atender a exigências de ordem sanitária ou de segurança (trabalho em ambiente sem ventilação, em indústria alimentícia, química, etc.). Têm custo operacional mais baixo e vida útil mais longa do que outros tipos. Mas exigem condições especiais de trabalho — requerem pisos planos e bem acabados e rigoroso controle de manutenção de materiais — e limitada capacidade de carga: no



CARTA-RESPOSTA  
AUTORIZAÇÃO N.º 241  
PORT. N.º 391-22/9/54  
SÃO PAULO

**CARTA-RESPOSTA COMERCIAL**  
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTA CARTA

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL, 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S. P.

COLE AQUI

**recorra ao  
serviço de  
consulta  
técnica.**

**É simples!**

Para que V. receba todos os detalhes adicionais a respeito dos assuntos que lhe interessam, basta preencher a carta-resposta, no verso. Veja como é simples.

**Não custa nada!**

A Consulta Técnica é gratuita: mais um serviço extra oferecido aos nossos leitores e anunciantes. Uma equipe especializada está sempre pronta para atendê-lo.

**Respostas rápidas!**

No mesmo dia em que suas consultas nos chegam, são feitos os levantamentos técnicos de informações para que V. seja atendido prontamente.

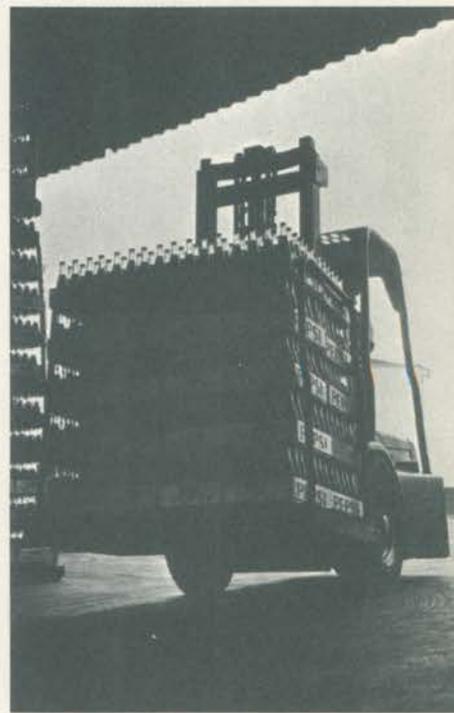
CARTÃO-RESPOSTA  
AUTORIZAÇÃO N.º 241  
PORT. N.º 391-22/9/54  
SÃO PAULO

**CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL**  
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL, 5095

Quando V. mudar de endereço escreva-nos anexando a etiqueta com o seu endereço anterior.



Brasil elas ainda são fabricadas somente nas capacidades de 1, 1,25 e 1,50 t; 2) a gasolina. São as mais comuns, de emprêgo quase universal. Sobem, carregadas, rampas de até 15%. Têm manutenção semelhante à de um automóvel; 3) a gás (muito usadas nos EUA e pouco entre nós). O funcionamento do motor é mais regular, produz menos fumaça e tem maior autonomia sem se reabastecer; 4) a diesel, para serviços pesados.

**Rodagem** — Este ponto é da maior importância e merece muita atenção, pois um engano na escolha poderá comprometer muito a efetividade da máquina. A rodagem pode ser: 1) de pneus maciços. Tem raio de ação limitado, não sendo indicada para transporte a distâncias superiores a 50-70 m. É particularmente indicada para plataformas de carga e descarga, depósitos, almoxarifados, armazéns gerais, etc.; para empilhamento em geral; para trafegar em áreas contaminadas de resíduos cortantes (aparas, rebarbas de ferro, etc.); para serviço em locais apertados, devido à sua fa-

cilidade de manobra. As empilhadeiras dotadas dessa rodagem são compactas e de pequeno vão livre, exigindo pisos de superfície bem acabada e desimpedida. Para grandes capacidades de carga, podem ser encontradas com rodagem dupla. Têm limite de velocidade de deslocamento de 10-20 km/h; 2) de pneus com câmara de ar. É mais usada para empilhamento e transporte a distâncias de até 200-250 m. As empilhadeiras com essa rodagem deslocam-se a velocidades de até 20-35 km/h e têm maior vão livre, maior flutuação e capacidade de absorver choques. As de rodagem simples permitem trafegar sobre chão batido ou pavimentação ligeiramente irregular (asfalto, pedras assentadas), mas sem grandes ondulações. As de rodagem dupla são mais estáveis, próprias para cargas maiores e empilhamento mais alto, podendo trafegar em pátios de terra e sobre ondulações mais pronunciadas. São fornecidas com vãos livres grandes e molejo para operação em terrenos acidentados. As empilhadeiras com essa rodagem são menos manobráveis que as de pneu

maciço e contra-indicadas para trabalhar sobre resíduos cortantes.

**Torre** — A escolha da torre (montante) está condicionada à altura das passagens e instalações da fábrica ou depósito, bem como à altura de elevação necessária. Para vãos de passagem relativamente baixos e grandes alturas de empilhamento, os fabricantes nacionais equipam suas empilhadeiras com torres telescópicas importadas.

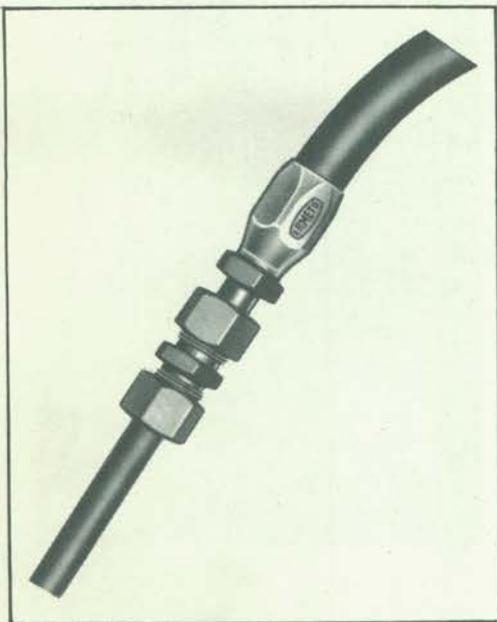
**Carga** — Dentro desse critério convém examinar os padrões de produtividade e o volume e peso da carga existente, para se poder decidir sobre a conveniência de comprar uma empilhadeira de baixa ou alta capacidade de elevação. Em função da carga, a empilhadeira pode transportar os mais variados tipos de volumes e, para tal, deve contar com o equipamento adequado.

A produção nacional atende às exigências do mercado interno com seus modelos-padrão, que podem ser modificados, a pedido do interessado, na altura da torre, alimentação do motor, rodagem. /SC-61.

com conexões

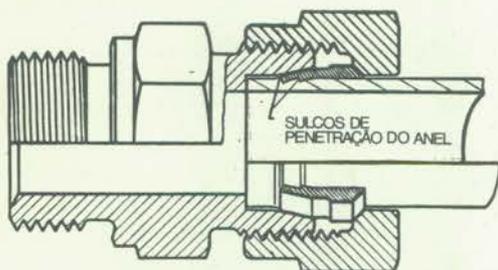
**ERMETO**

êles estarão  
unidos para  
sempre...



ou até que v.  
os separe

Graças ao anel ERMETO, que se crava na superfície externa do tubo - patente exclusiva da ERMETO - dispensando de sua parte qualquer preparação do tubo.



**ERMETO**

**EQUIP. INDUSTRIAIS LTDA.**  
Rua Isabel Schmidt, 325  
Fone: 267-2520  
Santo Amaro - São Paulo

EMPILHADEIRAS

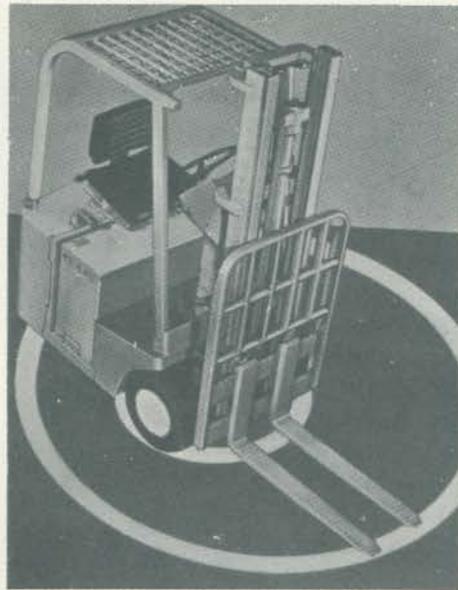
## ELÉTRICA X GASOLINA: CUSTO POR HORA (CAPACIDADE: 1 TONELADA)

Esta estimativa do custo horário de empilhadeiras nacionais para 1 tonelada, elétrica e a gasolina, foi adaptada a partir de um estudo do consultor engenheiro Luiz Carlos M. Rêgo, da Clark, para um caso particular. Em condições ideais de

operação — piso plano, ambiente limpo e rigoroso controle da manutenção — a operação da empilhadeira elétrica será mais barata. Mas, para subir rampas e trabalhar em pisos irregulares, a solução ainda é o equipamento a gasolina.

ELÉTRICA	Empilha- deira	Carrega- dor	Bateria
Investimento inicial (I) em NCr\$ ....	30 500	10 000	5 000
Utilização em horas (h) .....	400	500	240
Vida útil (n) em anos .....	10	10	4
Valor residual (L) .....	3 050	1 000	500
Juros sobre o capital empatado (j) ..	20% a/a	20% a/a	20% a/a
<b>1. Custos diretos</b>			NCr\$/hora
Energia elétrica .....			1,20
Salário do operador .....			1,00
Encargos sociais .....			0,80
<b>2. Custos indiretos (baseados em informações do fabricante)</b>			
Revisão e engraxamento .....			0,31
Peças e manutenção .....			0,37
<b>3. Custos financeiros</b>			
Depreciação da empilhadeira:			
$I - L = \frac{30\,500 - 3\,050}{10} = 2\,745$			
$J = [(P - L) \frac{j + Lj}{2n}] : 12h$			0,57
$J = (27\,450 \times 0,55 \times 0,20 + 3\,050 \times 0,20) : 12 \times 400$			0,76
Depreciação da bateria:			
$I - L = \frac{5\,000 - 500}{4} = 1\,125$			
$D = \frac{I - L}{n} = \frac{1\,125}{4} = 281,25$			
$J = [(P - L) \frac{j + Lj}{2n}] : 12h$			0,45
$J = 4\,500 \times 0,625 \times 0,20 \times 500 : 12 \times 240$			0,23
Depreciação do acumulador (1 cada 10 empilhadeiras):			
$I - L = \frac{10\,000 - 1\,000}{10} = 900$			
$D = \frac{I - L}{n} = \frac{900}{10} = 90$			
$J = [(P - L) \frac{j + Lj}{2n}] : 12h$			0,01
$J = 0,10 [(P - L) \frac{j + Lj}{2n}] : 12h$			
$J = 0,10 (9\,000 \times 0,55 \times 0,20 + 1\,000 \times 0,20) : 60 \times 12$			0,02
<b>CUSTO POR HORA</b> .....			<b>4,72</b>

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 142



# ANÊIS "O-RING" ORION

- Experiência e Técnica a Serviço da Engenharia.
- O Máximo em Qualidade e Precisão.



S.A.  
FÁBRICAS  
"ORION"  
93-0531

Sede:  
RUA JOAQUIM CARLOS, 71  
Caixa Postal 7065 - End. Tel.  
"ORION" - São Paulo

## GASOLINA

Investimento inicial (I) em NCr\$ .....	35 000
Utilização mensal em horas (h) .....	400
Vida útil (n) em anos .....	5
Valor residual (L) NCr\$ .....	3 500
Juros sobre o capital empatado (j) .....	20% a/a
<b>1. Custos diretos</b> .....	NCr\$/hora
Combustível (4 litros/h) .....	1,64
Óleo (1/8 litro/h) .....	0,31
Salário do operador .....	1,00
Encargos sociais .....	0,80
<b>2. Custos indiretos</b> .....	
Revisão e engraxamento .....	0,31
Peças e manutenção .....	1,21
<b>3. Custos financeiros</b> .....	
Depreciação	
$D = \frac{I - L}{12n} = \frac{35\ 000 - 3\ 500}{5 \times 12 \times 400} = \frac{31\ 500}{24\ 000}$	1,31
Juros sobre a inversão média anual	
$J = [(P - L) \frac{n+1}{2n} + Lj] : 12h$	
$(31\ 500 \times 0,6 \times 0,2 + 3\ 500 \times 0,2) : 12 \times 400$	0,93
<b>CUSTO POR HORA</b> .....	<b>7,51</b>



7210

# CAIA NA ÚNICA RÊDE QUE ENTENDE DO SEU PEIXE.

**Nossa rede de concessionários só cuida de Diesel.  
É Mercedes-Benz.**

Para que você não caia em qualquer rede, temos quase 200 Serviços Autorizados espalhados pelas principais cidades e estradas do País.

A eles você pode confiar seu veículo. Tranqüilamente.

Começa que a parada é sempre curta. Porque existem Tabelas de Tempos de Reparação, que dão o tempo certo dos serviços a serem executados.

O que é uma grande tranqüilidade.

Mais outra coisa que vai deixar você bem tranqüilo: as instalações e as

ferramentas usadas nesses quase 200 Serviços Autorizados são planejadas e especificadas pela Fábrica. E as peças são garantidas por 6 meses ou 10.000 km, com marca e controle Mercedes-Benz.

Mas a tranqüilidade não pára aí.

Os técnicos que cuidam de seu veículo foram treinados especialmente para entender de Mercedes-Benz, isto é, de Diesel.

Depois disso, vai ser difícil algum pescador pescar você com suas conversas.





## TRANSPORTE INTERNO DE SACARIA

Apesar da larga utilização de equipamentos mecânicos na movimentação de volumes pesados, a carga e descarga de sacos de juta e aniagem até 100 kg ainda exigem o emprêgo parcial do trabalho braçal, especialmente na descarga de caminhões, vagões e contentores. Para facilitar a descarga, a camada inferior deve ser colocada em posição vertical, para ser retirada por carrinhos manuais. Sacos de papel de 50 e 25 kg geralmente são colocados em posição horizontal.

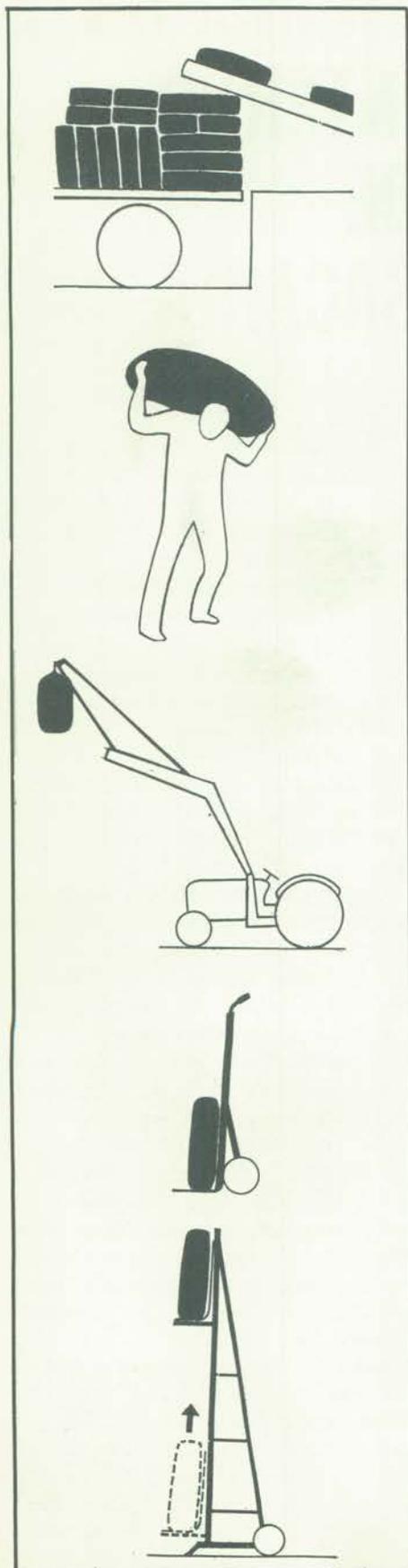
A carga de vagões exige o empilhamento manual, embora o uso de **pallets** e equipamentos apropriados possa simplificar e reduzir o tempo de carga e descarga. A colocação de **pallet** sobre **pallet** não é aconselhável: a camada superior pode mudar de posição durante a viagem.

No empilhamento de sacos, em qualquer tipo de transporte, deve-se evitar que saliências se projetem fora do alinhamento, a fim de impedir rompimentos. Para proteção de sacos de filme plástico, o chão e as paredes devem ser forrados.

**Sistemas** — Na movimentação interna de sacaria podem-se utilizar vários tipos de equipamentos mecânicos, que devem ser escolhidos conforme o volume a transportar, espaço disponível e tipo de sacaria empregada.

/SC-62.





### SISTEMAS DE MANUSEIO BRAÇAL

O trabalho braçal ainda é necessário, apesar da crescente utilização de equipamentos mecânicos. Em alguns países as autoridades e organizações médicas têm divulgado informações sobre a posição correta e procedimentos adequados para se manusear sacos. Na Inglaterra, uma lei de 1965 limitou em 80 kg o peso máximo que um trabalhador rural pode carregar; acordos feitos por algumas organizações sindicais têm baixado esse limite, em outros setores, para 60 kg. A Organização Internacional do Trabalho está tentando fixar o limite máximo em 55 kg.

### EQUIPAMENTOS MECÂNICOS

**Acessórios para tratores** — Devem ser simples, resistentes e de baixo custo, especialmente quando seu emprêgo é limitado a certas épocas do ano (durante safras agrícolas). Existem implementos que podem apanhar e depositar três a quatro sacos de 30 kg cada um, de uma vez, ou apanhar dois sacos de 120 kg e empilhá-los verticalmente até formar quatro camadas.

#### Vantagem

Grande economia de tempo e trabalho

#### Desvantagem

Não pode operar em espaço limitado.

**Carrinhos** — Seu emprêgo e descrição são desnecessários: os carrinhos são utilizados até nos menores estabelecimentos. Empregando-se um carrinho para **pallets** pode-se evitar, em alguns casos, duplo manuseio de sacaria.

**Vantagem**

**Desvantagem**

Simple, de baixo custo

Moroso; absorve muita mão-de-obra

**Empilhadeira** — Pode ser acionada manualmente, por motor elétrico alimentado a bateria, por corrente alternada ou por motor a explosão; empilha, carrega e descarrega. Existem modelos que levantam os sacos a uma altura determinada, colocando-os automaticamente na plataforma.

**Vantagem**

**Desvantagem**

Economiza tempo; opera em espaço reduzido

Capacidade limitada; uso restrito

**Transportadores de correia** — Para transporte contínuo de sacos. As taliscas são ideais para a movimentação entre pavimentos com ângulo muito inclinado ou no empilhamento. As correias planas são indicadas para movimentação horizontal com pequena inclinação, apesar de os novos materiais para correias permitirem inclinações maiores.

**Vantagem**

**Desvantagem**

Versatilidade; transporte contínuo a baixo custo

Requer espaço; ângulo de inclinação limitado

Para movimentação vertical existem equipamentos que elevam e descem sacaria; alguns são projetados especialmente para êsse fim.

**Vantagem**

**Desvantagem**

Economiza espaço; grande capacidade de transporte

Velocidade inferior à dos transportadores de correia

Transportadores que utilizam um colchão de ar são ideais para sacos de plástico. Estes deslizam sobre uma camada de ar proveniente de uma câmara sob a superfície transportadora.

**Vantagem**

**Desvantagem**

Transporte suave, sem esforço; à prova de danos

Uso limitado a sacos impermeáveis; não é fabricado no Brasil

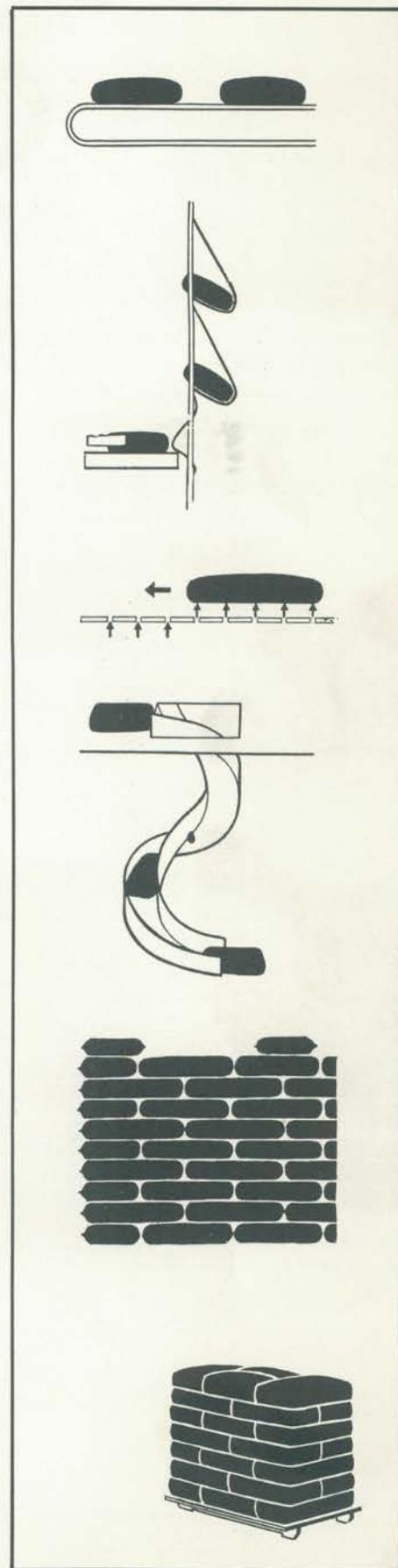
A ação da gravidade é a forma mais barata para transferir sacos de pavimento superior para outro inferior. O movimento pode ser em espiral ou direto.

**Vantagem**

**Desvantagem**

Não exige emprêgo de energia; não danifica os sacos

Não pode ser usado para elevar; o tipo espiral economiza espaço



# Tudo o que é bom é Ford. Ou acaba sendo.

© Willys-Overland 6/6 1067

A Rural, por exemplo. A Rural sempre foi preferida pelas pessoas que precisam de um veículo forte para o trabalho. E que não gostam de ficar escolhendo caminho na hora do passeio.

A Rural tem a resistência do Jeep. O conforto de um carro de passageiros. A

fôrça de um caminhão.

Tem espaço de sobra para seis pessoas e muita bagagem.

Tem suspensão dianteira independente na versão 4x2. E, na versão 4x4, tração nas quatro rodas e reduzida.

É econômica na manutenção e custa

quase o mesmo que um carro pequeno.

Tem qualidade. Qualidade internacional, comprovada pela própria Engenharia Ford em testes exaustivos realizados aqui e em Detroit.

Agora, a Rural é Ford. Rural Ford. Tinha que ser.

## RURAL



A RURAL NORMAL (4x2) TEM TRACÇÃO EM 2 RODAS; 3 MARCHAS À FRENTE, SINCRONIZADAS, MOTOR WILLYS DE 90 HP A 4 400 RPM, E PODERÁ SER EQUIPADA COM DIFERENCIAL AUTO-BLOCANTE E CÂMBIO DE 4 MARCHAS, OPCIONALMENTE. A RURAL TEM AINDA O MÓDELO RURAL 4x4 COM TRACÇÃO EM 4 RODAS E REDUZIDA.

Adquira também a Rural Ford através do Consórcio Nacional.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 145



# DOBRE SEU ESPAÇO NA MESMA ÁREA

Aplicando 15% do valor do terreno que pretendia adquirir para ampliar suas instalações, uma fábrica aumentou sua área interna em 420 m<sup>2</sup>. A economia foi possível com o emprêgo de cantoneiras perfuradas, que resolvem problemas de espaço, estocagem, e permitem a construção de dispositivos para expedição rápida de materiais.

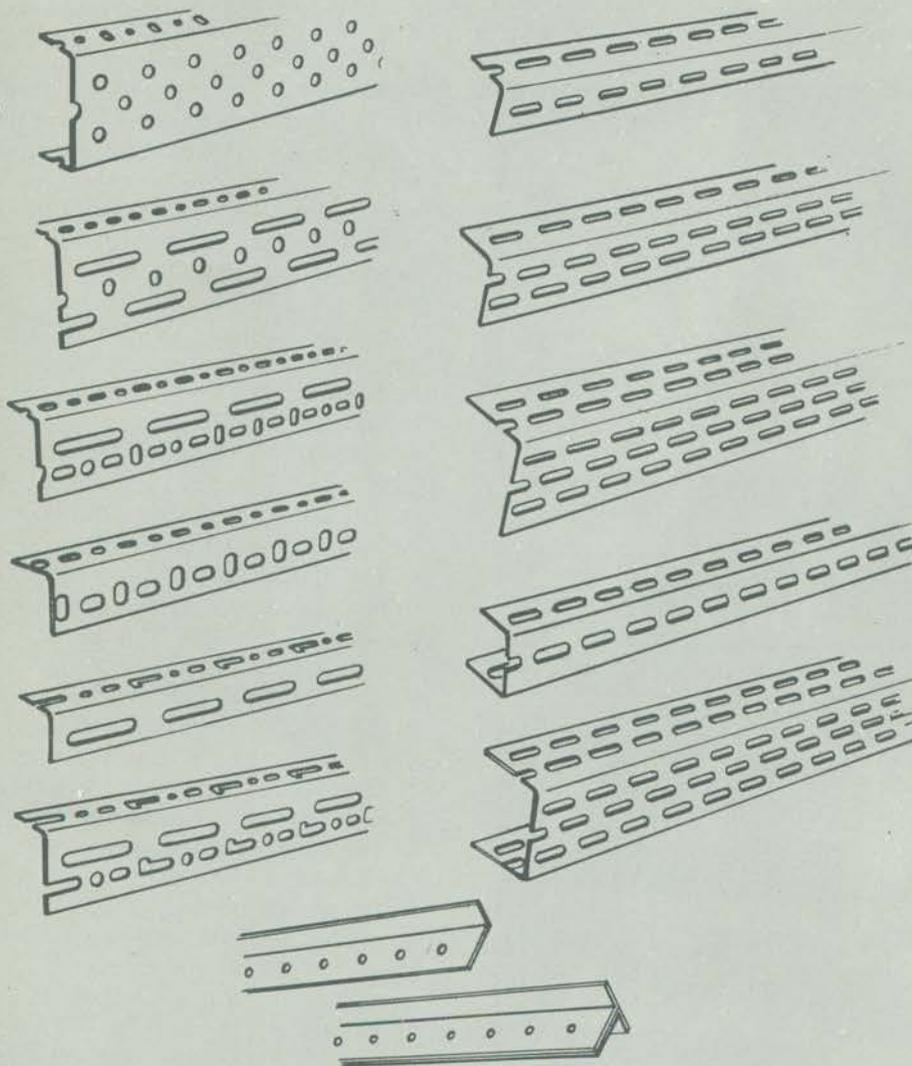


Simple e versáteis, as cantoneiras perfuradas vieram solucionar velhos problemas de arranjo interno e de estocagem, oferecendo novas alternativas ao planejamento industrial. Sua aplicação na estocagem resultou muito mais da experiência e da necessidade de eliminar deficiências de outros sistemas do que de estudos teóricos. A furação diversificada facilita o arranjo e as mudanças no sistema de estocagem. A rapidez da montagem possibilita o acréscimo de partes, a adaptação às características do imóvel ou cômodo e — o que é mais importante — a construção de dispositivos auxiliares, que têm dado bons resultados.

Em muitos casos, a simples colocação de chapas de tapume, uma vez concluída a estrutura, transforma o conjunto em um verdadeiro “prédio de estocagem”. A alteração do **layout** original resume-se na remoção de parafusos e porcas.

**Economia de 85%** — Na Confecções Camelo, uma empresa que fabrica roupas, o programa de aumento de produção estava sendo dificultado pela falta de espaço interno. “Pensamos inicialmente em adquirir um terreno vizinho à fábrica, que custaria NCr\$ . . . . . 150 000”, declara Mário Camelo, um dos diretores da firma. “Mas, a adoção de um patamar construído com cantoneiras perfuradas permitiu melhor aproveitamento do pé direito do pavilhão principal. Todo um segundo andar surgiu, sem parar ou diminuir a produção, conseguindo-se mais 420 m<sup>2</sup> de

## CANTONEIRAS PERFURADAS



Igualmente espaçados, longitudinais, em L ou normais, os furos da cantoneira facilitam um número muito grande de arranjos, unindo-se seções em ângulo, paralela e perpendicularmente. Na fase de montagem de qualquer estrutura, não há necessidade de se efetuar furações, porque sempre se poderá justapor furos e fixá-los com parafusos e porcas.

área útil. A instalação custou apenas 15% do preço do terreno e permitiu o aumento da produção para mais de 10 mil unidades mensais de roupas confeccionadas. Tudo isso com economia de tempo na instalação e sem que houvesse necessidade de deslocar os funcionários de suas funções específicas.”

**Gaiola evita erros** — A Colgate-Palmolive adota, na estocagem, porta-pallets e pallets empilháveis. O material vem acondicionado em caixas de papelão ou de madeira. A área de armazenagem está dividida em quatro seções principais: as de estocagem, atacado e varejo, embalagem e expedição. Duas empilhadeiras motorizadas executam a tarefa de transporte e estocagem. O sistema é convencional. A fachada do prédio tem cinco portas com largura e altura suficientes para a aproximação da carroçaria de um caminhão. Anteriormente, o despacho de pedidos era executado com colocação de lotes na parte de expedição, separados em função da companhia transportadora e do destino. Os lotes eram conferidos antes da partida por um funcionário da firma e pelo motorista, seguindo-se a tarefa de empilhamento. O problema era diminuir o tempo gasto nos despachos, sobretudo pela eliminação das operações de desestocar e formar o lote de mercadorias para ser conferido.

Imaginou-se uma gaiola confeccionada em cantoneiras perfuradas, cujo volume seria idêntico a de um caminhão médio. Esta gaiola foi colocada do limite da porta para o interior do armazém, com a mesma altura da carroçaria de um caminhão, ligeiramente inclinada e provida de roletes, para favorecer o deslizamento da carga paletizada para o interior do veículo. Quatro braços móveis possibilitam a passagem da mercadoria diretamente para a carroçaria. Este dispositivo aumentou a velocidade de expedição. Uma vez cheia, a gaiola é lançada. Somente o motorista pode



entrar, por um passadiço, para conferir a mercadoria.

Existem cinco gaiolas em serviço. Além da economia de movimentos, o funcionário da expedição não mais precisa conferir novamente a carga que sai, pois a possibilidade de erro é mínima.

**Versatilidade** — No estudo da Eli Lilly, para a construção de porta-pallets em cantoneiras perfuradas, surgiu um problema fora do comum, cuja solução reflete a versatilidade desse sistema de estocagem. A firma operava com uma empilhadeira Raymond de pés dianteiros projetados para a frente. Por causa disso, o garfo só alcançaria a prateleira se os pés da empilhadeira se introduzissem completamente debaixo da armação. Um estudo de distribuição do peso nos montantes resultou na construção dos pés da armação em forma de U invertido, capaz de permitir o ajuste desejado.

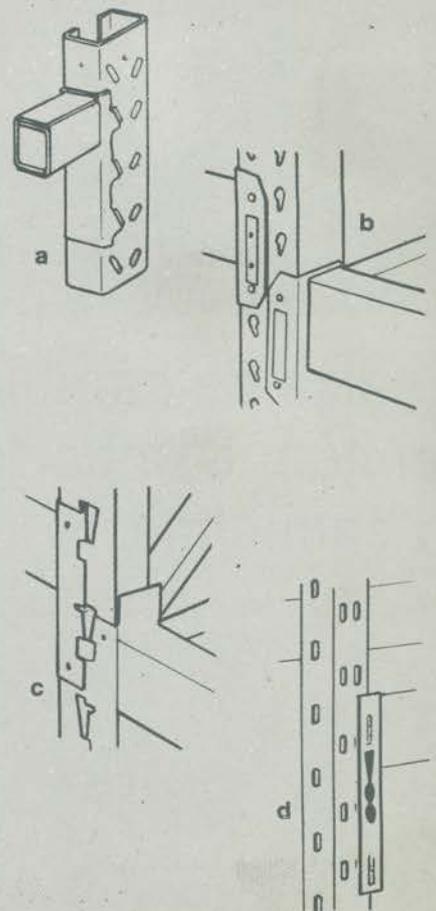
**No varejo também** — O Supermercado Estramar foi uma das primeiras organizações do gênero

a adotar a estocagem dos produtos no próprio local de venda ao público. Todo o sistema é construído com cantoneiras perfuradas, desde as armações porta-garrafas até os depósitos para gêneros alimentícios. A idéia é de Pedro Toguti, proprietário do estabelecimento, que afirma: "O uso de cantoneiras permitiu disposições novas e melhor apresentação dos artigos". E isso é fácil de ser observado nas instalações da empresa: na seção de frutas, por exemplo, uma estrutura rígida suporta cachos de banana com utilização das perfurações para colocar ganchos.

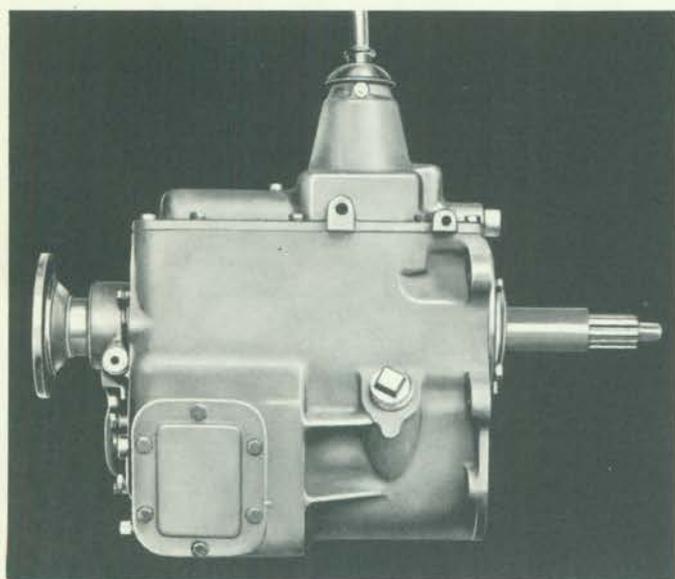
**Até bancos** — No Banco Brasileiro de Descontos, construído por etapas e em tempo relativamente curto, um patamar permitiu o acréscimo de 240 m<sup>2</sup> de área, que pode ser aumentado na medida das necessidades. Detalhes importantes: uso de madeira para a confecção do corrimão da escada e a colocação de grelhas como pisos do andar superior, o que dispensou a instalação de lâmpadas no pavimento inferior. /SC-63.

## JUNÇÕES

As junções, quando não parafusadas, apresentam métodos de encaixe onde os montantes são mais resistentes e com furações especiais. Os tipos A, B e C são compostos de duas ou três "orelhas" de encaixe, enquanto o tipo D se fixa ao montante por meio de pinos. As vigas horizontais são soldadas ao dispositivo de encaixe. Estes métodos apresentam a vantagem de se poder efetuar mudanças em altura nas armações de estocagem, com facilidade, quando, por exemplo, o fundo é uma chapa única e cada viga é independente uma da outra.



# Ao comprar seu caminhão, veja se ele tem caixa de câmbio Fuller.



A caixa de câmbio também é importante no caminhão.

Antes de comprar seu caminhão, decida-se por um com 5 marchas Fuller.

Fuller é a caixa de câmbio original dos caminhões Chevrolet, Dodge e Ford. E sua participação como componente desses caminhões é cada vez maior. Por ser a única que tem 5 marchas à frente, para aproveitar toda a potência do motor. Para dar maior capacidade de subida. Maior capacidade de carga. Com menor consumo de combustível. Os próprios frotistas e carreteiros apontam Fuller como a caixa de câmbio de mais longa vida e que proporciona mais lucro. Por todas essas vantagens, você deve exigir um caminhão equipado com caixa de câmbio Fuller.

Fuller - a caixa de câmbio sem complicações.

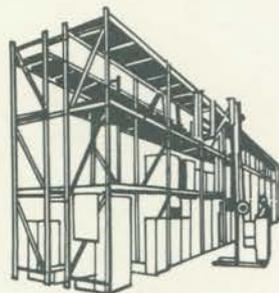


EATON YALE & TOWNE LTDA.  
DIVISÃO FULLER

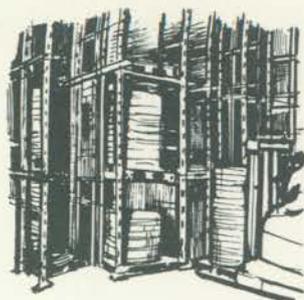
FÁBRICA E VENDAS: Av. Capuava, 603  
Tel. 44-6681 - 44-1399 - Santo André - SP.



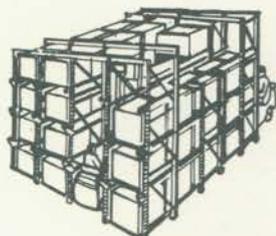
# ÉSTES SÃO OS SISTEMAS



Convencional



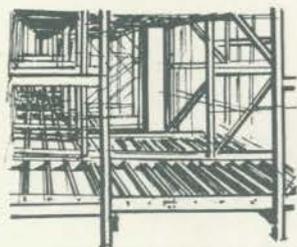
Drive-in



Drive-through



Flow-rack



Com roletes



Estrutura-prédio

O principal fator que se deve levar em conta no planejamento do sistema de estocagem é a cubagem, isto é, as dimensões ideais de cada casulo de estocagem. As cargas podem ser paletizadas ou simplesmente colocadas sobre prateleiras. Em princípios de 1967 foi instalada a primeira armação porta-pallets no Brasil. Entre os sistemas já desenvolvidos, destacam-se:

**Convencional** — O sistema convencional de estocagem, ou estático, é o utilizado em almoxarifados e pequenos depósitos, onde a velocidade de rotação do estoque é baixa. As junções das cantoneiras são parafusadas ou engancháveis (por diversos métodos). A mecanização das operações de estocagem e desestocagem é efetuada por empilhadeira. A movimentação da mercadoria pode ser feita de um só lado da estrutura (armação monofrontal) ou por dois lados (armação bifrontal).

**Drive-in** — Um sistema novo, em que as armações transversais de sustentação da mercadoria ou prateleiras, em toda a extensão do fundo, não estão presentes. Serve somente para cargas paletizadas. Os pallets se apóiam em ombreiras laterais rígidas. Embora estática, esta armação apresenta a vantagem de permitir a entrada da empilhadeira em cada seção estocante, que é constituída por cada corredor da armação, mas de um só lado.

**Drive-through** — Semelhante ao sistema drive-in, apresenta a van-

tagem de permitir entrada e saída de mercadorias por dois lados, independentemente. A colocação de rodízios nas ombreiras torna-o um sistema dinâmico (**roll-in**), dando mobilidade à carga estocada. É um sistema próprio para quando se tem uma circulação grande dos materiais em estoque, bem como uma elevada quantidade de itens.

**Flow-rack** — O plano inclinado facilita o suprimento constante da parte "varejo" (à direita), a partir da parte "atacado". Uma correia móvel transporta a mercadoria para a expedição. Na parte inferior (varejo), o dispositivo **order-picker** (catador de encomendas) se encarrega de separar o pedido e de tratar o material em estoque unitariamente. A Indústria Química e Farmacêutica Schering, da Guanabara, foi a primeira firma a instalar um sistema deste gênero.

Outras transformações apresentam resultados satisfatórios. A introdução de roletes na base de cada casulo permitirá a movimentação da mercadoria estocada manualmente, dispensando uma mecanização mais cara. A furação da cantoneira permite a fixação dos roletes, deslocamentos, etc.

## QUEM FABRICA

Os preços são estabelecidos em função da instalação completa. O menor preço por metro linear de cantoneira perfurada é de NCr\$ 2,35.

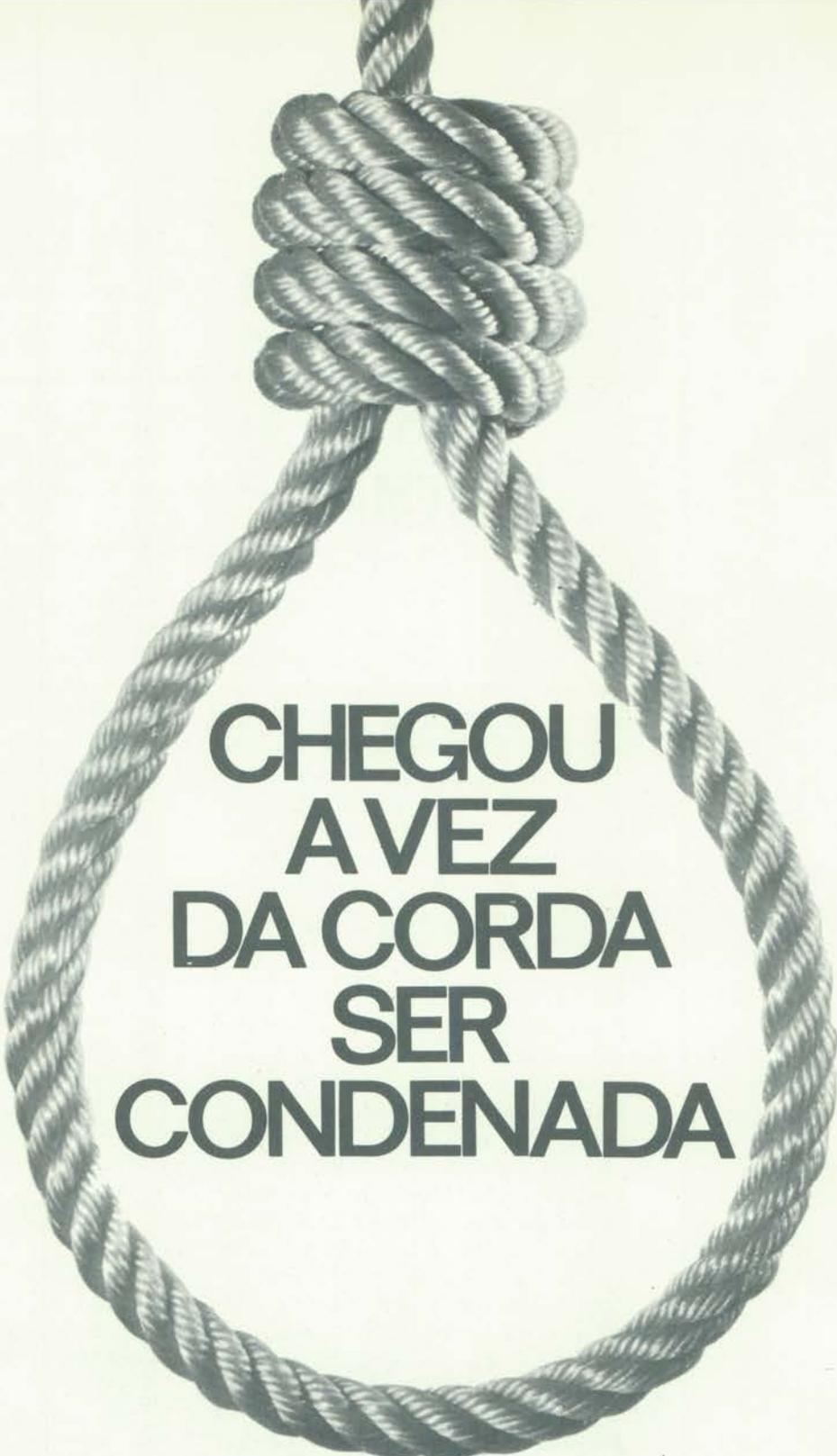
As firmas abaixo, entre outras, são especializadas na fabricação de cantoneiras e podem indicar o sistema a ser utilizado ou dispositivo a ser construído para os mais variados setores:

— Bernardini S.A.; Rua Boa Vista, 84, 2.º andar — São Paulo, SP.

— Cia. Brasileira de Construção Fichet Schwartz-Hautmont; Rua Barão de Itapetininga, 151, 8.º andar — São Paulo, SP.

— Indusa S.A. Indústria Metalúrgica; Rua Sete de Abril, 59, 10.º andar — São Paulo, SP.

— Metalúrgica Central Ltda.; Rua Teresina, 635 — São Paulo, SP.



# CHEGOU A VEZ DA CORDA SER CONDENADA

Justiça seja feita: a corda comum de fibra prestou bons serviços.

Mas, depois de séculos, haveria de chegar o dia de ser substituída por algo moderno. Chegou: já existem cordas fabricadas com Polietileno de Alta Densidade Eltex.

Corda fabricada com Polietileno Eltex tem durabilidade quase infinita (não esgarça, não rompe, não desfia). É imune à ação da água (nunca apodrece). Ratos não conseguem roê-la. Não afrouxa nem

encolhe com as variações de temperatura. Tem maior resistência (é várias vezes mais forte que qualquer corda comum). E, para dar um toque de vida nova, pode ser da cor que desejar.

São boas notícias para quem lida com transporte, navegação, pesca, construção.

A partir de agora "ter fibra" é estar em desvantagem. Pelo menos em matéria de corda.

Para cordas, rédes de pesca, cabos, amarras, trançados para cadeiras de alumínio

**POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE**



produzido com exclusividade por  
**ELETROTENO INDÚSTRIAS PLÁSTICAS S. A.**  
Informações: Depto. Comercial  
Al. Santos, 2101 - 2.º - Fone: 282-0011 - S. P.



## SEGMENTOS ECONOMIZAM MANUTENÇÃO

**Rodas motrizes com cremalheira de segmentos substituíveis podem ser reparadas no próprio local de trabalho, dispensando assistência de mecânicos ou oficinas especializadas, reduzindo ao mínimo o tempo de paralisação da máquina.**

Rodas motrizes de aros inteiriços podem ser adaptadas, em alguns tipos de tratores de esteira, com o sistema de cremalheira de segmentos substituíveis, introduzidos há alguns anos pela Caterpillar e Fiat. O sistema tem a vantagem de manutenção mais simples e mais econômica: pode ser feita no local de operação da máquina, com ferramentas comuns, dispensando mão-de-obra e oficina especializadas. Nas rodas convencionais, quando há necessidade de se reconstituírem os dentes ou trocar o aro completo, a roda motriz deve ser removida, operação que implica desmontar partes pesadas (esteiras e armações dos roletes), exige o emprêgo de sacador hidráulico próprio e freqüentemente causa perda dos retentores do comando final. As partes desmontadas, além de ficarem sujeitas à penetração de abrasivos (terra e areia), exigem cuidados especiais para a montagem após o recondicionamento (regulagem do cubo do mancal, estriados, retentores, etc.).

Outros inconvenientes que sur-

gem no recondicionamento: 1) cremalheira fora de gabarito — pode alterar o passo de tração e provocar estalos e trancos das esteiras, devido à remontagem das buchas, expondo o comando final ao risco de sofrer avarias graves; 2) cremalheira inteiriça substituível — se fôr soldada aos raios da roda fora de alinhamento ou de centro, pode oscilar e desgastar de modo anormal as laterais dos elos e do próprio aro.

**Apenas parafusos** — A recomposição dos dentes de uma roda motriz de cremalheira segmentada é bem mais simples: basta soltar os parafusos de fixação das seções e trocá-las por novas. Nos modelos AD-12 e AD-18 da Fiat (que têm dois segmentos por roda), é necessário desabotoar a esteira para se proceder à troca. Os Caterpillar D-6, D-7 e D-8 têm maior número de segmentos e a troca é feita com a esteira montada: movimenta-se o trator para posicionar um segmento entre o vão formado pelos dois laços da esteira, soltam-se os para-

O óleo moderno-  
o óleo certo!

## *Castrol Tropical* MIL-L-2104B

Castrol Tropical é o óleo certo para o motor diesel ou gasolina do seu caminhão, ônibus ou trator. Proporciona vida útil mais longa para o motor e custos de manutenção reduzidos. Castrol Tropical foi criado para superar às exigências rigorosas da especificação militar norte-americana, a MIL-L-2104B. As exigências desta especificação são mais severas que as da Série 1 ou Lista Suplementar 1.

A especificação MIL-L-2104B exige o seguinte desempenho mínimo:  
**ENSAIO CRC L-38, 40 HORAS**  
Verniz no pistão, min. (10 = limpo): 9,0  
Perda total de peso de mancal, mg, máx. 50

**SEQUÊNCIA MS 11B**  
Ferrugem, min. (10 = limpo) 8,0

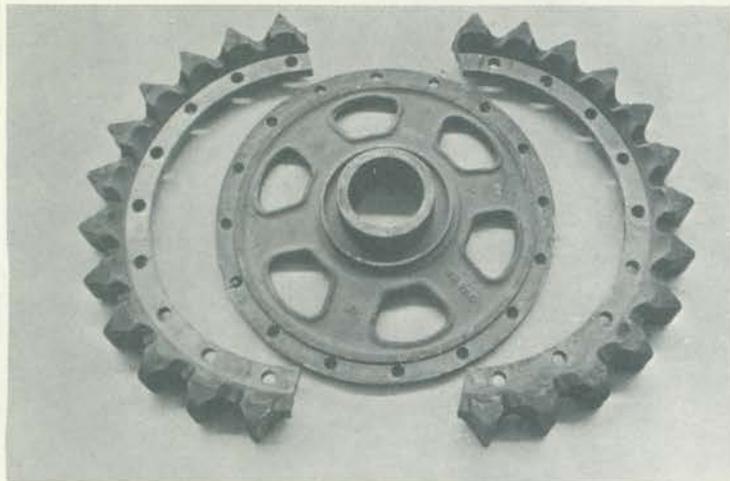
**ENSAIO DE DEPÓSITOS A BAIXA TEMPERATURA, 180 HORAS**  
Verniz no pistão, min. (10 = limpo) 7,5  
Borra, min. (50 = limpo) 35  
Obstrução da tela do filtro, % máx. (0 = limpo) 15

**ENSAIO CATERPILLAR, 1-H. 480 HORAS**  
Depósitos na 1.ª ranhura do pistão, % máx. 30  
Entre a 1.ª e 2.ª ranhura, % máx. de área coberta 60  
Na 2.ª ranhura, % máx. de área coberta 50  
Abaixo essencialmente limpo  
Anéis presos e desgaste excessivo nenhum

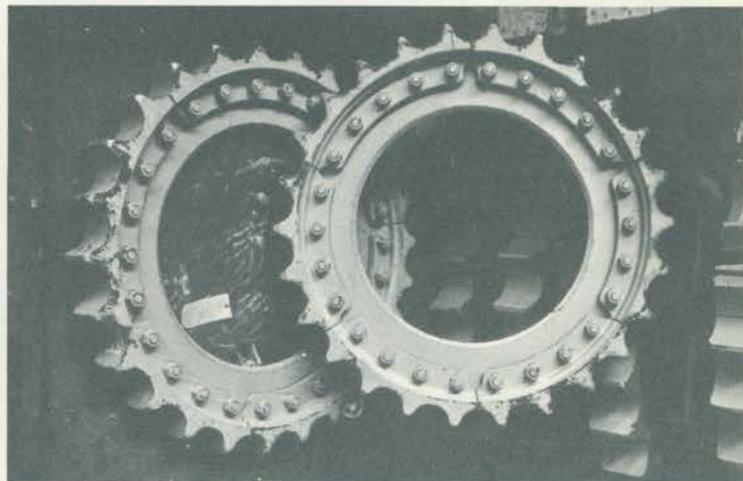
**A RESERVA ALCALINA DO CASTROL TROPICAL, PARA NEUTRALIZAR OS ÁCIDOS DA COMBUSTÃO, EXPRESSA EM TBN, é 6.**



**Castrol** produtos certos



**Sistema Fiat, adotado nos tratores AD-12 e AD-18, usa dois segmentos em cada roda.**



**Sistema Caterpillar: o número de segmentos varia conforme o diâmetro da roda.**

fusos que o prendem à roda motriz e procede-se à substituição. A operação é repetida até a troca completa do conjunto.

Além da facilidade de manutenção, o sistema de segmentos proporciona ainda: 1) vida mais longa das partes estriadas, por ser dispensável a retirada e montagem da roda motriz; 2) permuta dos segmentos para compensar desgaste unilateral dos dentes (quando há maior empenho da máquina num sentido, a permuta entre aros da roda esquerda e direita possibilita

colocar a parte menos gasta do dente no sentido de maior esforço, prolongando a vida útil da cremalheira); 3) menor tempo de paralisação da máquina; 4) dispensa de mão-de-obra especializada.

**Adaptação** — Existem conjuntos conversores para adaptar os modelos Caterpillar D-6, D-7 e D-8 de séries anteriores (os novos já vêm com o sistema de segmentos) com rodas motrizes de cremalheira segmentada. O conjunto conversor consiste de um anel usinado de

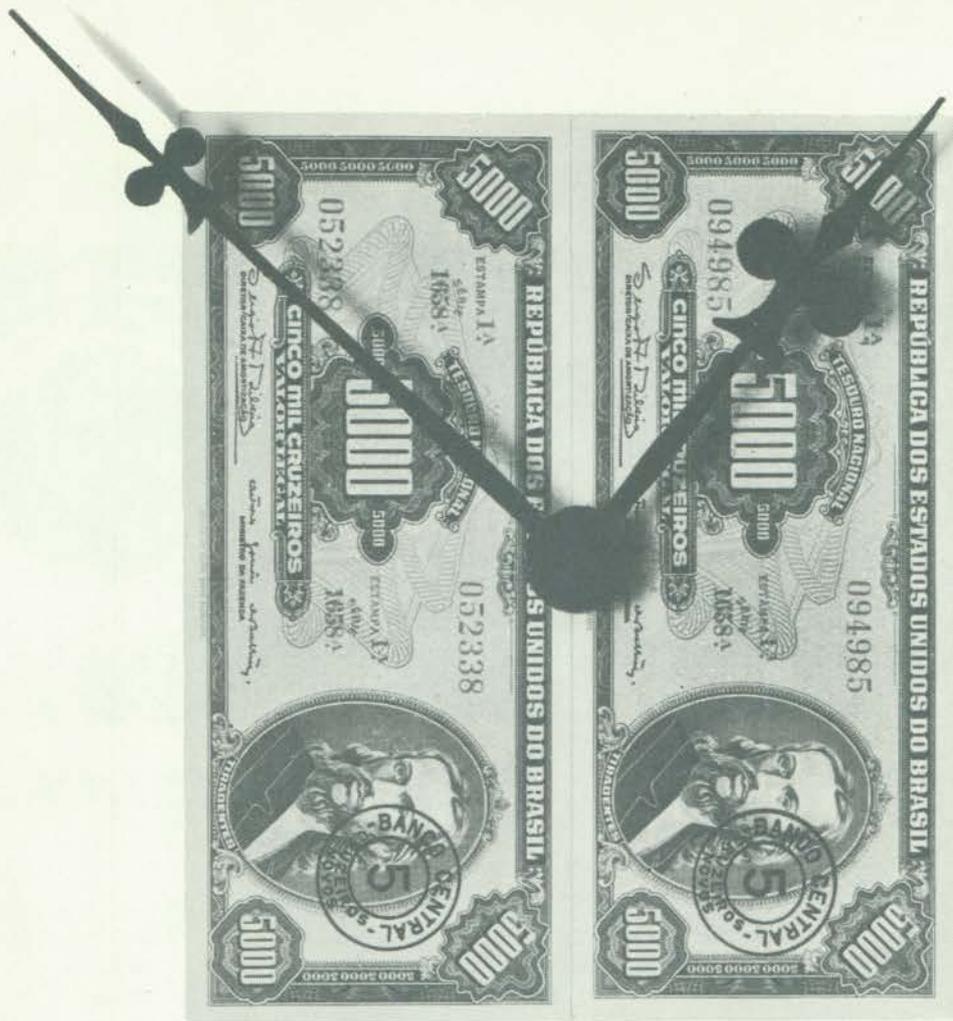
aço-carbono, que é soldado aos raios da roda original, e de um jôgo de segmentos. O custo de adaptação é pouco superior ao de um recondicionamento, mas oferece sensível redução posterior no custo de manutenção. A tabela dá os preços dos conjuntos completos de adaptação, do grupo de segmentos e dos aros inteiriços correspondentes. Os conjuntos de adaptação já incluem os segmentos. O custo de mão-de-obra é equivalente nos dois casos (troca do aro inteiriço ou do conjunto adaptador). /SC-64.



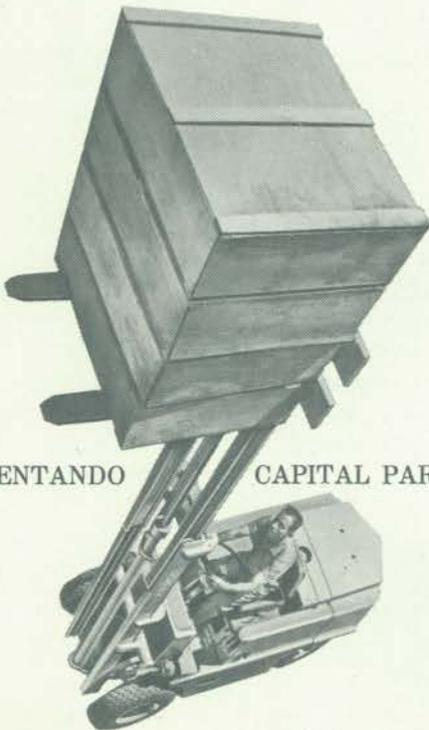
No sistema de segmentos, a substituição é feita sem necessidade de desmontar a esteira. Movimenta-se a máquina de forma a deixar um segmento entre o vão da esteira, retiram-se os parafusos e faz-se a troca.

SEGMENTOS X RODA INTEIRIÇA (EM NCr\$)			
Marca	Conjunto conversor (preço por roda)	Aros inteiriços	Grupo de segmentos
Caterpillar D-6C	1 908,64	1 579,73	1 452,23
Caterpillar D-7	2 145,58	1 866,99	1 691,48
Caterpillar D-8	2 967,41	2 536,05	2 299,68
Caterpillar D-9	—	3 482,07	3 221,41
Fiat AD-12	—	—	1 001,90
Fiat AD-18	—	—	1 440,00

Preços de setembro de 1969



## Quanto custam 10 minutos na sua indústria?



MOVIMENTANDO

CAPITAL PARADO E EMPILHANDO LUCROS

Avalie o tempo que suas máquinas operatrizes permanecem paradas à espera de material. Acrescente o valor representado pela demora na movimentação interna de cargas pesadas. Logo você verá quanto prejuízo está tendo com essas paradas de apenas 10 minutos. A solução é uma Empilhadeira Clark. Além de facilitar o trabalho, ela transforma esses minutos até agora perdidos em horas de produção.

**CLARK  
EQUIPMENT**

**EQUIPAMENTOS 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.

Os serviços de condução pública brasileiros não obedecem a uma diretriz definida. Cada Prefeitura e cada DER têm os seus próprios critérios de tarifação e concessão. A Confederação Nacional dos Transportes Terrestres quer padronizar o transporte de passageiros nas rodovias e nos centros urbanos e uniformizar a sistemática do cálculo das tarifas. Para isso, ela propõe a criação de

# UM CÓDIGO SÓ PARA ÔNIBUS



A criação do Código Nacional de Condução Pública é preocupação também do Sindicato de Transportes de Passageiros da Guanabara, além da Confederação Nacional dos Transportes Terrestres. Anteprojeto do engenheiro Mário Santos, do Sindicato, já foi levado ao DNER e à Comissão Interministerial de Preços, para discussão.

**Nacional** — No estudo que fez, o engenheiro considera que a condução pública representa um dos maiores ônus suportados pela população: “Nenhuma outra utilidade ultrapassa o custo global da condução pública e rodoviária. Ele é maior do que o custo de todo o petróleo e energia elétrica consumidos no Brasil. É maior, talvez, que a própria receita da União, ou que o valor das exportações brasileiras”.

Aconselha o engenheiro que se estabeleça uma política nacional de condução pública, acima das soluções municipais e estaduais, definida pelo Código Nacional de Condução Pública. A execução caberia ao Conselho Nacional dos Transportes. No estudo preliminar, intitulado “condução pública do auto-ônibus e sua tarifação à luz

do interesse nacional”, o engenheiro se propõe a dar “subsídios a uma política nacional de condução pública, através da adoção do código nacional, cuja filosofia seria o melhor serviço pelo menor preço compatível com a estabilidade financeira da exploração”.

**As teses** — Entre outras, são as seguintes as teses defendidas pelo estudo:

- Os planos diretores das redes de condução pública devem ficar sujeitos à apreciação do Conselho Nacional de Transportes.

- A iniciativa privada deve ter preferência na exploração dos serviços de condução pública.

- Deve ser proibida a concessão de descontos nos preços oficiais das passagens.

- As exigências quanto à capacidade técnica e financeira das empresas devem ser uniformes em todo o território nacional.

- Os salários dos motoristas se basearão no salário mínimo regional e os aumentos devem ocorrer na mesma data em todo o território nacional.

- O lucro atribuído no cálculo das tarifas deve ser o mesmo, em todo o território nacional.

- O cálculo das tarifas, sua revisão e adequação à linha devem obedecer a pesquisas, critérios e processos uniformes em todo o País.

- Adoção de plano único de contas e estatísticas de operação.

- Criação de comissões em todos os órgãos concessionários para coordenar as medidas relacionadas com a condução pública.

- Transformação do Conselho Nacional de Transportes em instância superior de julgamento das questões relacionadas com a condução pública.

**Preço único** — Acha o engenheiro que se tem dado pouca importância ao traçado das linhas. Por isso, muitas delas são antieconômicas e acabam dando prejuízo e servindo mal ao passageiro. Outra medida que defende é a adoção do preço único da passagem, com uma caixa de compensação. Essa medida viria beneficiar as populações mais pobres, que moram longe dos locais de trabalho e gastam grande parte da sua receita em condução. Segundo Mário Santos, isso traria melhorias e faria justiça a usuários e empresas. Estabelecido o preço único da passagem, as empresas



pagariam ou receberiam da caixa de compensação aquilo que receberam a mais ou a menos dos passageiros, pelos carros-quilômetros que produziram. Dessa maneira, cada empresa teria — após o ajuste — uma receita líquida igual àquela que receberia dos passageiros, se o preço da passagem fosse estabelecido em função da distância da linha e da tarifa por passageiro-quilômetro.

**Tarifas** — Segundo o estudo, a condução-padrão para o estabelecimento das tarifas seria o ônibus novo, comprado a vista, com vida útil de cinco anos. Propõe-se ainda a correção monetária do fundo de renovação da frota: “como os fundos de renovação da frota são proporcionais aos preços dos ônibus novos, a inflação os deteriora”. Em termos matemáticos: se o fundo acumulado foi **F**, o preço de compra **P** e o de deposição **P<sub>1</sub>**, o fundo realmente necessário seria  $F = F \cdot P_1 / P$ . O instante de referência para correção monetária seria a metade da vida útil do veículo. O trabalho defende também uma nova política de revisão tarifária, baseada na “teoria do erro zero”. Segundo essa teoria, existi-

ria um instante matematicamente correto para se fazer a revisão, que é função do último aumento: “aquêle no qual a soma dos efeitos positivos (aumento na receita) iguale a soma dos efeitos negativos (aumento de custos)”.

Além do mais, a tarifa deveria ser adequada à linha considerada, o que requer o conhecimento do custo e das características operacionais de cada percurso. Entre os fatores de adequação estariam o número médio de passageiros por viagem, o percurso médio anual do veículo, por frota, o preço médio do veículo por frota, o preço médio do veículo mais apropriado para a linha e o desempenho desse veículo no percurso considerado. Através de um plano único de contas e de uma estatística-padrão, cada linha apresentaria a sua economia operacional, básica para a fixação da tarifa adequada.

**Recomendações** — Entre os princípios políticos de operação da empresa, o engenheiro Mário Santos lembra que a oferta de transporte deve corresponder à demanda e que se deve procurar minimizar as opções de transporte oferecidas para iguais origens e destinos, para se

maximizar o aproveitamento de lugares por carro-quilômetro.

O aumento da velocidade comercial reduz o custo/quilômetro. O tempo de espera deve ser equitativamente distribuído. Os terminais e itinerários das diferentes linhas devem estar coordenados de forma a produzir um máximo de opções. A combinação de linhas-tronco e linhas auxiliares conduz a um custo mais baixo de passageiro-quilômetro no conjunto de tais linhas.

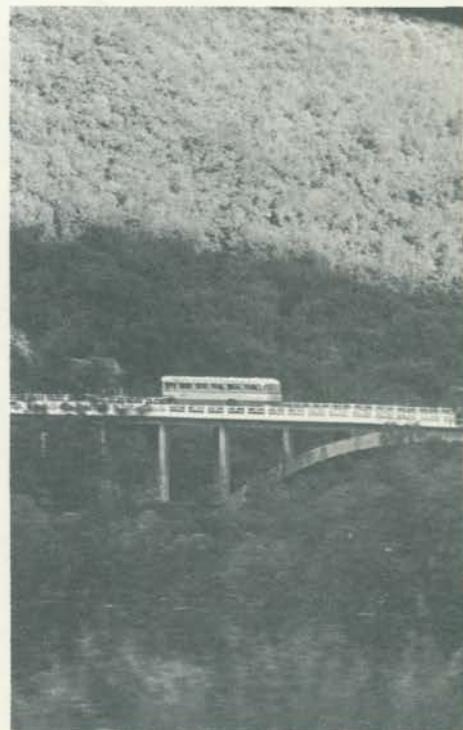
**Custos** — Comportariam a planilha de custo operacional as parcelas:

● **Fundo de renovação.** — Calculado segundo a fórmula linear de depreciação em cinco anos, sem qualquer custo financeiro do investimento e sem pressupor qualquer aplicação rendosa dos recursos desse fundo. O custo anual do fundo de renovação **F** de um ônibus novo de preço a vista **P** seria:

$$F = 0,80P/5.$$

A esse custo se deveria adicionar a correção relativa aos 2,5 anos anteriores.

● **Imóveis e instalações** — Conhecido o investimento atualizado (**I**), em imóveis e instalações, o custo anual desse componente seria:



$Custo = 0,12 I + I/10$   
onde se supõe uma vida útil de dez anos para as instalações.

● **Almoxarifado** — Deveria ser computado como um valor percentual do valor do veículo novo, sobre o qual se calculariam juros de 12% ao ano:

$Custo\ de\ almoxarifado/ano = 0,12 \times 0,03 P$

● **Lucro** — “O justo a ser atribuído, nas condições atuais, deve ser de 12% ao ano do preço do veículo novo”, é o que afirma o engenheiro Mário Santos em relação a essa parcela das despesas:

$Custo\ anual = 0,12 P/\text{ônibus}$

● **Administração** — Abrangeria despesas de seguros, taxas, licenças, impostos, água, luz, telefone, força, material de expedição, veículos auxiliares, venda de passagens e demais gastos envolvidos na administração. Esse custo referir-se-ia a frotas típicas de vinte, trinta, cinquenta ônibus, rateado pelos veículos da empresa:

$Custo = \text{Custo da frota típica} / \text{número de ônibus}$

● **Combustível** — Conquanto seja considerada constante na maioria das planilhas — adverte o estudo —, êle é variável entre grandes limites.

Essa variação pode chegar até 50%, conforme o número de pa-

radas por quilômetro, o piso do itinerário, a velocidade comercial e o coeficiente de aproveitamento dos lugares do veículo. Para um preço e por litro de combustível e um rendimento de **R** quilômetros por litro, o custo desse componente é:

$Custo\ por\ quilômetro = e/R$

● **Pneus e câmaras** — A vida média dos pneus é variável segundo a natureza do piso do itinerário. Nas vias asfaltadas, as variações são relativamente pequenas. Uma pesquisa indicará, em cada caso, a vida média típica, o número de recapagens (que geralmente são duas) e o número de câmaras de ar requerido (em média oito) para seis pneus.

● **Lubrificantes** — O custo de lubrificantes, graxas e outros óleos seria estimado em 15 a 20% do custo do combustível.

● **Material de manutenção** — Este custo sofre influência direta dos fatores operacionais e da idade da frota. Propõe o estudo que se considerem 2,5 anos como idade média da frota e que o custo das peças e material de reposição seja obtido através de pesquisas contábeis ou operacionais. A partir daí seria levantada a relação entre o custo mensal de manutenção e o preço do ônibus. Essa relação estaria compreendida entre 0,8 e 1,2%

ao mês, segundo pesquisas já realizadas. Isto é:

$Custo\ mensal\ de\ manutenção = (0,008\ a\ 0,012) P$

● **Salários do motorista e trocador** — No tráfego urbano e no interurbano de curto percurso, o período de trabalho está compreendido entre dezesseis e dezoito horas diárias, o que acarreta o pagamento de horas extras. Sendo **S** = salário diário do motorista, **q** = número de motoristas por veículos-dia e **L** = encargos sociais incidentes sobre o salário-dia, tem-se:

$Custo\ mensal/veículo = 30 S q (1 + L)$

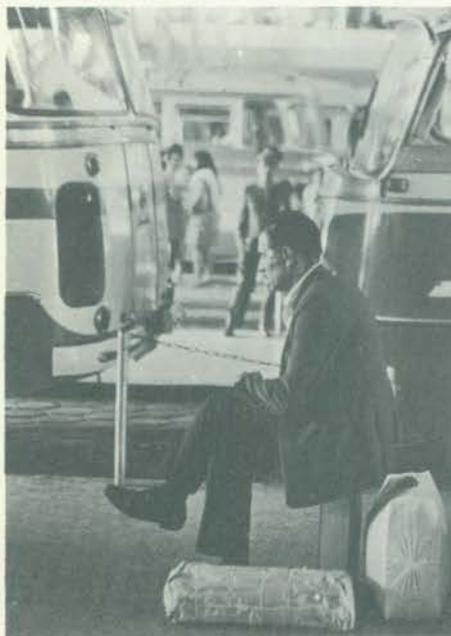
O estudo fixa entre 2,3 e 2,5 o valor de **q**.

Para o trocador o cálculo seria análogo.

● **Pessoal de tráfego** — Sua participação varia segundo a frota — quanto maior o número de veículos menor o número de homens/veículo requerido. Um intervalo de **q** = 0,4 a 0,6 homens/veículo abrange a maioria dos casos. Se o salário médio é **S**, tem-se:

$Custo\ por\ mês = 30 q S (1 + L)$

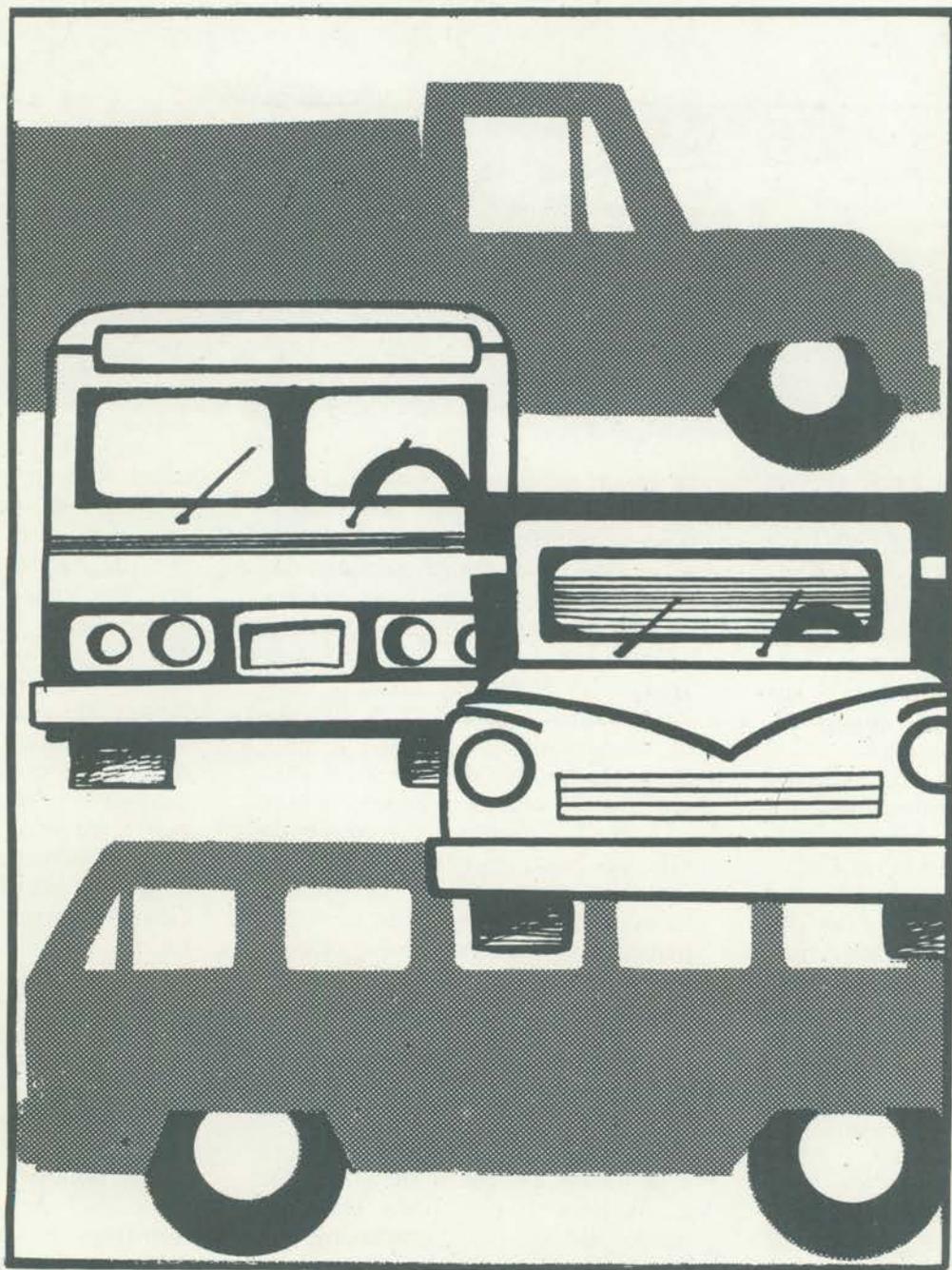
● **Pessoal de oficina e garagem** — Considera o eng. Mário Santos que uma oficina bem instalada exija um homem por veículo. A fórmula de cálculo seria usada para o salário dos motoristas. /SC-65.



# não esqueça

*adquira veículos de transporte:  
caminhões, ônibus, peruas, camionetas...*

## com financiamento **BRADESCO**



**BANCO BRASILEIRO DE DESCONTOS, S. A.**  
**BANCO BRADESCO DE INVESTIMENTO, S. A.**  
**FINANCIADORA BRADESCO, S. A.**

— garantia de bons serviços —

# AVIÕES TAMBÉM VENDEM FORD



TM inicia nesta edição reportagens que vão mostrar para que servem os aviões executivos utilizados pelas empresas particulares e órgãos oficiais do Brasil. Na Ford, eles levam os homens que decidem, os que vendem e até peças a todas as partes do País.

“PSE. ARRANGE FOR COMPANY PLANE RIO/SAO” (“FAVOR PROVIDENCIAR AVIÃO DA COMPANHIA RIO/SÃO PAULO”). Esse trecho de telegrama ultimava os preparativos para a visita de Robert Stevenson, presidente de operações automotivas da Ford International, ao Brasil. Chegava por coincidência às mãos de Rubem César Lisboa, gerente de serviços administrativos da Ford Motor do Brasil, quando ele, em companhia do Comandante Coimbra Mendes, era entrevistado por TM sobre a aviação executiva daquela empresa. Uma missão que, em princípio, seria cumprida pelo Beech Queen Air da Ford, que, com outro Beech (o Baren) e um DC-3, constituem a frota executiva da companhia no Brasil. Seria coordenada, como todas as outras, por esta gerência.

**A missão de cada um** — Segundo Lisboa e Mendes, a seleção de aviões para cumprir os diversos programas de transporte aéreo particular baseia-se no número de passageiros a transportar, das rotas e das finalidades específicas de cada viagem. Trata-se de um processo de seleção natural que leva em con-

ta as características de cada avião. O DC-3, bem diverso dos veteranos que iniciaram nas linhas aéreas, é o avião de maior capacidade. Modificado nos sistemas de arrefecimento e escape do motor, na aerodinâmica do trem de pouso, nas asas e na bequilha, cruza a 310 km/h ao invés de a 270. A diferença na configuração interna é marcante: acomodações para doze passageiros em sofás e poltronas, mesas de trabalho, dando a impressão de sala de estar, escritório e sala de reuniões, com muito conforto. Os sistemas de circulação de ar e climatização foram possíveis graças a modificações e à inclusão de um equipamento aquecedor. Na cabina dos pilotos há um equipamento de radiocomunicações aperfeiçoado e um radar.

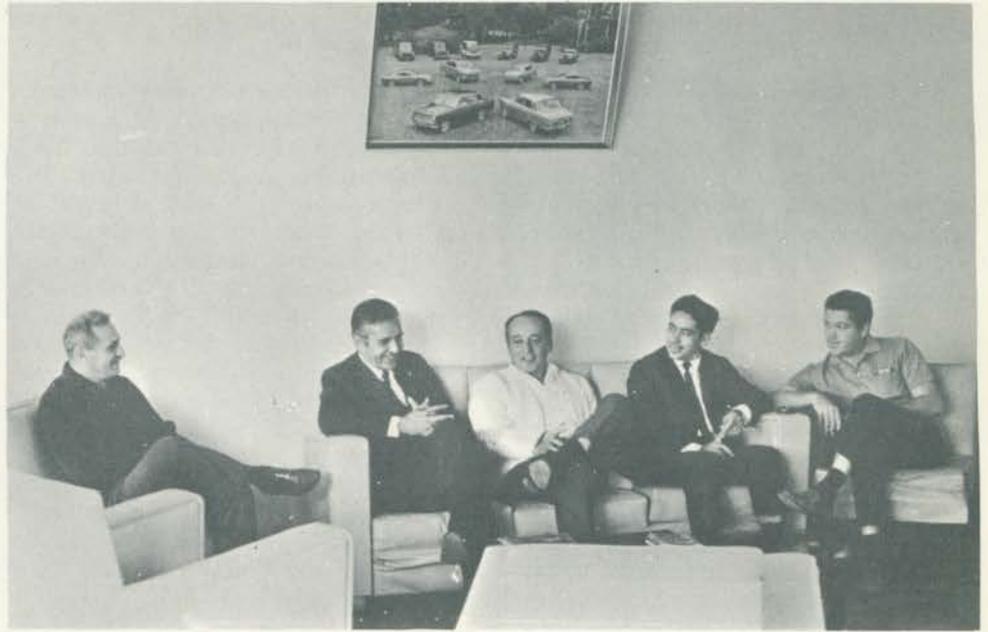
**Reuniões no ar** — Este super DC-3 é utilizado em cerca de 80% dos casos para o que pode ser chamado esforço de **marketing** da Ford. Equipes completas, compostas por homens de **marketing**, de peças e serviços de crédito, de promoção de vendas e de propaganda, deslocam-se para todos os pontos do território nacional para dar assistência aos revendedores. Duran-

te os vôos, promovem-se reuniões, preparam-se palestras, compilam-se dados — é o repasse final que precede a apresentação de um novo produto, uma inspeção rotineira, a inauguração de uma nova agência, etc. A aeronave possibilita o “pião” em cidades como Recife e Belém, de onde se pode cobrir o interior nordestino e amazônico e, ao fim de cada dia, acomodar os passageiros sem depender de horários e frequências das eventuais linhas comerciais, que aliás só atendem a porcentagens mínimas das cidades a serem visitadas. O Beech Queen Air é uma edição menor deste escritório aéreo: um sofá, duas poltronas e uma mesa de trabalho dão a seis passageiros todas as condições de conforto. Para casos normais é este o avião de representação da firma.

**Peças também** — O Beech Baren, “coringa” desta esquadrilha, pode substituir o Queen Air em certas missões. Sua velocidade e economia atendem a uma faixa específica de aplicação: a das viagens em caráter de urgência, para eventuais transportes de peças aos fornecedores da Ford, além de viagens rápidas com poucos passageiros. A



Comandante Mendes,



Bellan, Guilherme, Fúlvio e Fernando: 70 mil horas no ar.

divisão dos campos de utilização desses executivos também se apóia em cálculos de **break-even**: o empate de custo com as linhas comerciais, nas poucas rotas que não impliquem perda excessiva de tempo dos funcionários, por razões de horários e frequências. A “ponte-aérea” da Ford compara-se com a mantida pela aviação comercial, da seguinte forma: para o DC-3, o empate de custo já se dá com 3,5 passageiros; para o Queen Air, 2,3 passageiros e, finalmente, para o Baren, 1 só passageiro representa vantagem quando transportado pela companhia. Isto para não se falar na liberdade de horários e flexibilidade de programas de trabalho, possibilitadas pela aviação executiva em geral.

A periodicidade de certas rotas e das escalas intermediárias levou a Ford a considerar a viabilidade da implantação de serviços aéreos regulares entre determinadas localidades, que se pode concretizar no futuro. Rio—Taubaté (onde fica a fundição)—São Paulo e São Paulo—Curitiba—Pôrto Alegre são casos que estão sendo estudados.

**Congonhas, a base** — Um escritório de operações, uma confortável

sala de estar, amplo hangar e completa oficina de manutenção, homologada pela Diretoria de Aeronáutica Civil, constituem o reino onde o Comandante Mendes exerce seu tríplice papel: chefe de operações, chefe dos pilotos e piloto. A oficina conta com equipamentos de teste, ferramental e especialistas para torná-la auto-suficiente, desde os serviços de chapeamento até a revisão dos motores. Os especialistas têm certa capacidade ociosa, mas Rubem Lisboa explica: “Os executivos não são fonte de lucro; devem **funcionar** dentro da maior confiança e segurança, sem atrasos, e estar sempre em condições para decolar para qualquer ponto do País. É por isso que a empresa mantém uma frota própria de aeronaves”.

Do ponto de vista da segurança, TM faz um reparo. A presença constante de um radioperador a bordo do DC-3 é um atestado flagrante de conscientização da Ford; considerado por alguns “entendidos” como uma classe extinta e abolido sumariamente em grande número de vôos comerciais, é uma garantia adicional às comunicações, principalmente quando sobrevoa a região amazônica.

**Tripulantes milionários** — Se a aviação executiva “começa a decolar” no Brasil, isto se deve em grande parte ao manancial humano do qual as empresas se podem valer; mediante a contratação de um profissional, uma firma que adquire um ou mais executivos pode também comprar os serviços de comandantes de linha aérea — com milhares de horas de vôo acumuladas a serviço da FAB e da aviação comercial. O Comandante Mendes, Guilherme J. R. Pereira e Fúlvio Ricciope quase empatam com cerca de 17 mil horas de vôo cada. O co-piloto Fernando Dácio da Costa e o radioperador Osvaldo Bellan giram em torno das 12 mil horas. Operando os três aviões da empresa, fazem seus **recheques** particulares, além de se submeterem periodicamente aos exames do DAC.

A estrutura básica desta **Ford Serviços Aéreos** é um elo de grande importância no atendimento geral da cadeia de revendedores, no suprimento de peças em caráter de emergência e, o que pode ser considerado de igual importância, um forte agente de reforço de imagem, graças aos serviços de relações públicas.

/SC-66.

## ELIMINATÓRIAS DA COPA MAIS RÁPIDAS

A Líder Transportes Aéreos foi, com seu Learjet 24, a pioneira nacional no serviço de táxis-aéreos, fretamento executivo e serviços gerais, utilizando aeronaves a jato. A aeronave, com um cruzeiro médio de 900 km/h, tem capacidade para sete passageiros e dois tripulantes e uma autonomia de quatro horas de voo. O grande público, não envolvido em viagens de fretamento ou transporte executivo em geral, pôde sentir, diante de seus aparelhos de TV, o que significa um serviço a jato por ocasião dos **video tapes** das eliminatórias para a Copa do mundo. A TV-Itacolomi de Belo Horizonte, valendo-se desses recursos, pôde apresentar os **tapes** dos jogos-treino realizados em Recife, Aracaju e Salva-

dor três horas após o encerramento dos mesmos, e os de Bogotá, Caracas e Assunção seis horas após o apito final. É interessante um confronto distância-tempo de voo para esta série de serviços de transporte que foram prestados, tendo como destino a cidade de Belo Horizonte: do Recife, 2h5 min; de Aracaju, 1h35 min; de Salvador, 1h 15 min; de Bogotá, 5h25 min; de Caracas, 5h10 min; de Assunção, 1h50 min.

O Conde José Afonso Assumpção, presidente da Líder, viajou para os Estados Unidos para ultimar os preparativos de complementação de sua frota de jatos executivos através da aquisição de mais duas unidades, que poderão ser Lear ou mesmo Jet Commanders.



## LANÇADO O BEECHCRAFT KING AIR 100

O turboélice King Air 100, recentemente lançado pela Beech, tem potência e capacidade superiores ao modelo 90 que, com suas 460 unidades ora em operação, conquistou 45% de mercado dos turboélices executivos, desde seu lançamento em 1964.

O King Air 100 tem um peso máximo de 4 800 kg, podendo transportar mais de 2 toneladas de carga, incluindo os passageiros, e ainda cerca de 230 kg de bagagem. É dotado de duas turbinas Pratt & Whitney, modelo PT6A-28. A velocidade prevista é de 285 milhas/h a 12 000 pés, para um raio de ação de 1 300 milhas, mais os 45 minutos de reserva. A configuração interna para os seis passageiros é um misto de ambiente de trabalho e sala de estar. O aprimoramento da instrumentação e a

presença do piloto-automático Collins AP-104 (Flight Director FD-109H) e do altímetro-radar AL-101 conferem ao King Air 100 a capacidade de pouso em condições de Categoria II, ou seja, teto de 100 pés e visibilidade de 1 200 pés.



## EM 1972, UM LEARJET 25 AVANÇADO

A Lear anunciou o início da construção de um birreator, que, partindo basicamente do modelo 25 para dez passageiros, terá um raio de ação sensivelmente maior. A diferença residirá nos reatores; o **turbofan** Garret AiResearch TFE 731-2, que está sendo desenvolvido separadamente, será o elemento vital para este aumento de desempenho. Com 3 406 lb de empuxo, dará ao Learjet 25 um raio de ação de 3 000 milhas, mais 45 minutos de reserva, o que, comparado com as 1 700 milhas, mais reserva, do atual 25, significa um incremento de cerca de 75%. Este modelo é equipado com turbinas General Electric CJ 610-6.

## 747 JÁ TEM CALENDÁRIO COMERCIAL

No dia 15 de dezembro próximo entra em serviço comercial pela primeira vez o Boeing 747. A Pan Am, primeira empresa a operá-lo, fará o voo inaugural entre Nova York e Londres, estendendo-o a Frankfurt, início de voos diários em ambos os sentidos. As rotas seguintes têm data marcada, salvo uma alteração nos prazos de entrega do fabricante. Assim, o calendário das "inaugurações" será: 18 de dezembro, Nova York—Paris; 6 de janeiro, Nova York—Honolulu; 11 de janeiro, Los Angeles—Honolulu; 6 de fevereiro, Los Angeles—Tóquio, com prolongamento a Hong Kong e Bangkok a partir de 12 de março; 9 de fevereiro, Nova York—San Juan; 25 de fevereiro, Nova York—Montego Bay (Jamaica); 8 de março, Los Angeles/São Francisco—Tóquio; 20 de março, Los Angeles/São Francisco—Londres/Paris, pela rota polar; 26 de abril, Nova York—Bermudas—Lisboa—Barcelona.

# A Scania sabe que os motores dos veículos importados são bons mas não são eternos

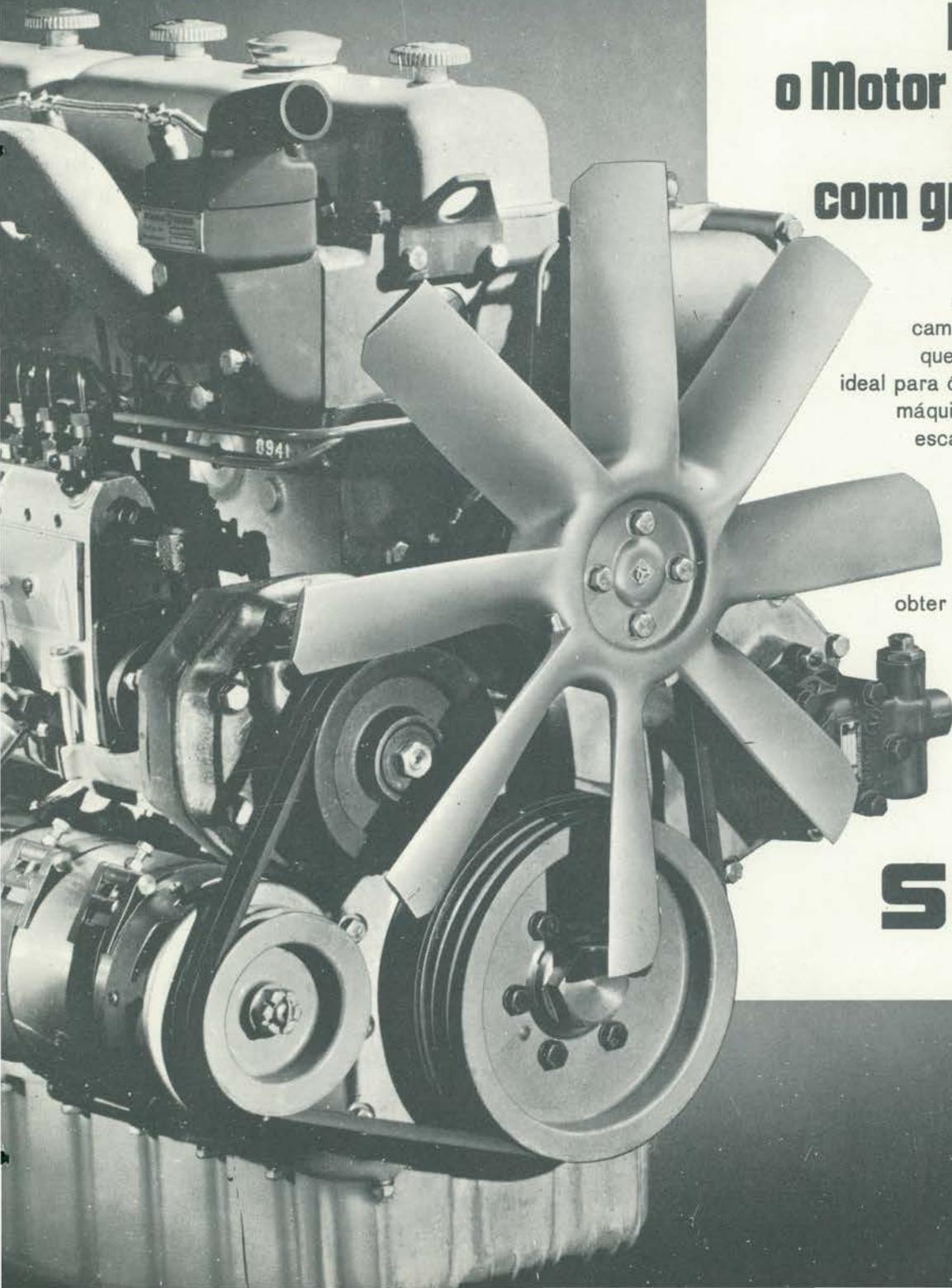
## Por isso, fabrica o Motor Scania Veicular para você repor com grande vantagem

Um dia você vai mesmo precisar substituir o motor de seu ônibus ou caminhão importados. Então lembre-se que a Scania produz o Motor Veicular ideal para ônibus, caminhões de grande porte, máquinas rodoviárias, unidades militares, escavadeiras, bate-estacas, britadores, locomotivas de engenhos e equipamentos transportadores.

Muitas empresas já estão repondo o Motor Scania Veicular em suas frotas porque, além de obter a mesma potência (o Motor Scania Veicular possui 210 HP), é muito mais econômico que importar.

Você deve fazer o mesmo com o motor cansado de seu veículo. Afinal, você também tem obrigação de zelar pelo seu dinheiro.

**SCANIA**  
confiança para sempre



# EMPILHADEIRAS YALE

**VEJA UMA  
YALE EM AÇÃO:  
VOCÊ SE DECIDIRÁ  
PELA MELHOR!**



**MODÉLO G-51C**  
Rodagem maciça  
Capacidade: 1500 a 2500 kg.



**MODELOS G-51P e G-83P**  
Rodas Pneumáticas  
Capacidade: 1500 a 5000 kg



**ELÉTRICA  
YE 1624 a YE 3024**  
Rodagem maciça  
Capacidade: 800 a 1500 kg



**EATON YALE & TOWNE LTDA.**  
Rua Conselheiro Crispiniano, 72  
2.º andar - Tel.: 35-8181 - São Paulo

Vendas, Peças e Assistência Técnica em todo o Brasil. Para uma demonstração chame seu Distribuidor Yale hoje.

Com o objetivo de decidir sobre a renovação da nossa frota, composta de caminhões médios, consultamos TM a respeito da melhor opção: veículo diesel ou a gasolina? Esclarecemos que, embora nossos veículos tenham sido usados até agora praticamente só na cidade de São Paulo, há planos para utilizá-los também no percurso Rio—São Paulo. Serviços de Transporte de H.M.C., São Paulo, SP.



O aumento da operação média anual da frota brasileira acentua a tendência do diesel: a partir de certa quilometragem, a economia na operação passa a compensar o maior investimento. Mas, nas faixas de menor utilização, a gasolina ainda apresenta vantagem, principalmente quando se consideram outros fatores.

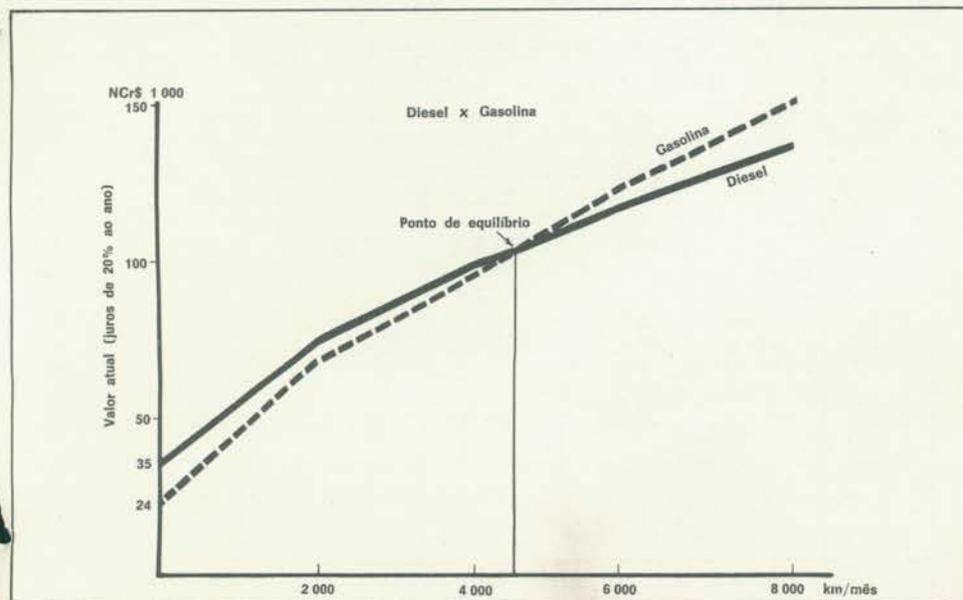
Não existe a opção mais vantajosa. A decisão deve ser tomada considerando-se cada caso particular e analisando-se as vantagens e desvantagens da utilização de cada um dos veículos. Entre os fatô-

res a considerar, o mais importante deles é a quilometragem que o veículo vai desenvolver. Na fixação correta dessa quilometragem está a chave do sucesso da decisão. O caminhão diesel tem custo de manutenção mais baixo, motor de maior durabilidade e consome combustível de menor custo. Por outro lado, representa sempre um investimento maior em relação ao veículo a gasolina.

**Dieselização** — À medida que aumenta a operação média anual dos veículos nacionais, cresce a partici-

pação do diesel no mercado de caminhões médios. Em 1968, 46% dos caminhões médios já eram movidos a diesel, contra apenas 17,5% em 1961 (TM 64, novembro de 1968). Essa tendência promete se acentuar: projeções do Geipot mostram que a utilização dos veículos diesel médios, que era de 50 000 quilômetros anuais em 1965, será de 80 000 em 1976. No mesmo período, os caminhões a gasolina passarão de 45 000 para 60 000 quilômetros anuais. O aumento da utilização favorece o diesel, criando condições para investimentos maiores. Mas, dentro de uma faixa menor de utilização, a decisão é em muitos casos favorável à gasolina, principalmente quando se consideram fatores como a escassez de capital e a redução no Imposto de Renda, resultante do aumento da despesa.

**Método** — O método acertado de decisão consiste em estimar, para um e outro veículo, todos os seus custos durante a vida útil (preço de compra, despesas de operação, juros de capital, reformas, etc.) e deles subtrair o valor residual previsto. A tabela I apresenta um estudo dessa natureza, que não pretende ser conclusivo, mas apenas mostrar como se pode tomar uma decisão a partir dessas estimativas. As des-



pesas de operação do diesel foram obtidas a partir do custo operacional do L-1111 ("Qual o custo operacional do L-1111", TM 74, setembro de 1969), excluídas as despesas financeiras (já incluídas no valor da compra) e com motorista (comum aos dois tipos de veículos). O valor residual adotado foi de 25% para diesel e 18% para gasolina, após seis anos de vida útil, conforme pesquisa de TM ("Como comprar caminhão usado", TM 67, fevereiro de 1969). Nesses valores vai certa dose de incerteza, uma vez que eles refletem a condição atual do mercado. Essa condição poderá ser completamente diversa daqui a seis anos. O estudo se estendeu a quatro faixas de utilização dos veículos (2 000, 4 000 6 000 e 8 000 km/mês), admitidas, para as duas últimas, duas reformas do veículo a gasolina e uma para o diesel. Não se cogitou de calcular o aumento no custo da manutenção determinado por essas reformas. Calculam-se juros de 20% ao ano sobre a inversão média anual. Arbitrou-se em 4/5 a relação custo de operação do caminhão diesel/caminhão gasolina equivalente, coeficiente que pode ser corrigido pelo frotista experimentado.

**Hora da decisão** — Somadas tôdas

**TABELA II — Valor atual (20% ao ano)**

n	Dado o montante achar o valor atual	Dada a anuidade achar o valor atual
01	0,833	0,833
02	0,694	1,528
03	0,579	2,106
04	0,482	2,539
05	0,402	2,992
06	0,335	3,326
07	0,279	3,605
08	0,233	3,837
09	0,194	4,031
10	0,162	4,192

as despesas feitas em épocas diferentes, a vantagem a favor do diesel aparece logo a partir dos 2 500 km mensais. Aos 4 000 já se têm praticamente NCr\$ 10 000 de economia. Mas, raciocinando-se em termos de valores reduzidos a uma mesma época (valor atual), o resultado será diferente. Nesse caso, comparar-se-ão os valores que deveriam teoricamente ser investidos hoje, a um determinado rendimento (20% ao ano, no exemplo), para cobrir tôdas as despesas do veículo.

Utilizam-se, para tanto, os multiplicadores da tabela de juros compostos, que convertem séries de anuidades ou valores futuros nos seus correspondentes valores atuais. Nesse caso, o ponto de equilíbrio situa-se um pouco além dos 4 000 quilômetros mensais (veja o gráfico). A aplicação sobre a diferença das despesas de operação dos 30% de economia no Imposto de Renda tenderia a deslocar esse ponto de equilíbrio para um valor um pouco superior.

**Tabela I — Diesel x Gasolina**

Item	Multiplificador	Quilometragem média mensal							
		2 000		4 000		6 000		8 000	
		futuro	atual	futuro	atual	futuro	atual	futuro	atual
<b>DIESEL</b>									
Preço de compra	1,000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000
Despesas de operação/ano	3,326	8 160	27 140	14 976	49 810	20 304	67 531	24 400	81 154
Reforma no 3.º ano	0,579	—	—	—	—	—	—	4 000	2 315
Reforma no 4.º ano	0,482	—	—	—	—	4 000	1 929	—	—
Juros de capital	3,326	4 790	15 931	4 790	15 931	4 790	15 931	4 790	15 931
Valor atual	—	104 200	75 224	114 556	97 894	181 064	117 544	205 640	131 553
<b>GASOLINA</b>									
Preço de compra	1,000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000
Despesas de operação/ano	3,326	10 200	33 925	18 720	62 263	25 380	84 414	30 500	101 443
Reforma no 2.º ano	0,694	—	—	—	—	4 000	2 778	4 000	2 778
Reforma no 4.º ano	0,482	—	—	4 000	1 929	4 000	1 929	4 000	1 929
Juros de capital	3,326	3 170	10 543	3 170	10 543	3 170	10 543	3 170	10 543
Valor residual	0,335	4 500	1 507	4 500	1 507	4 500	1 507	4 500	1 507
Valor atual	—	99 720	66 961	154 840	97 288	198 800	122 157	229 520	138 866

# Rolls-Royce: a força no ar

Mais de 180 linhas aéreas em todo o mundo utilizam ou têm sob encomenda motores Rolls-Royce. Dois, entre os de maior sucesso, são o Dart e o Spey.

O turbo-hélice Dart já registrou mais de 50 milhões de horas de voo desde que entrou em serviço comercial em 1953. Um contínuo aperfeiçoamento mais que dobrou

a sua potência para 3.025 t.e.h.p. e reduziu de 15% o consumo específico de combustível.

A turbina Spey, produzindo até 12.000 libras de empuxo, também já provou o quanto é forte, econômica e de confiança. Desde que entrou em serviço em 1964, foi escolhida para propulsionar 8 diferentes tipos de aeronaves.

Mostramos abaixo alguns dos aviões equipados com os motores Dart e Spey.

1. Fokker F. 28 — Spey
2. Fokker F. 27 — Dart
3. BAC 1-11 — Spey
4. Trident — Spey
5. HS 748 - Dart
6. YS 11 — Dart

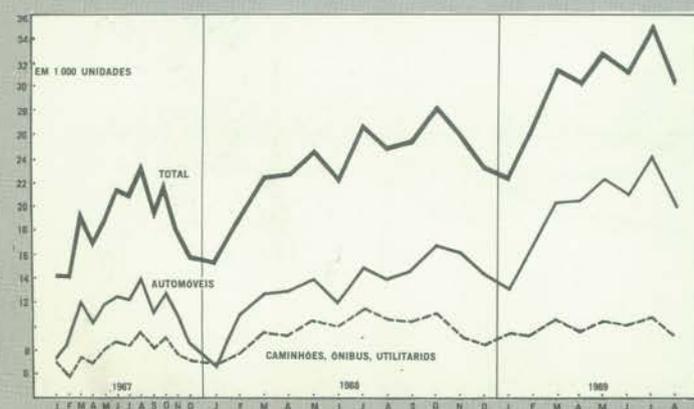
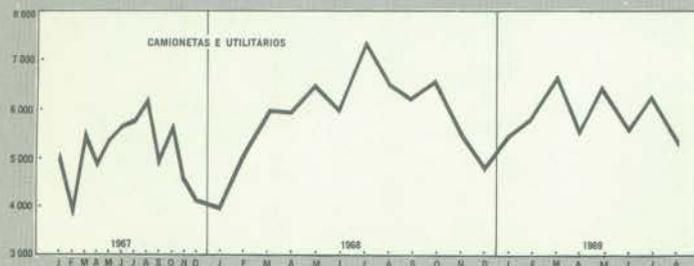
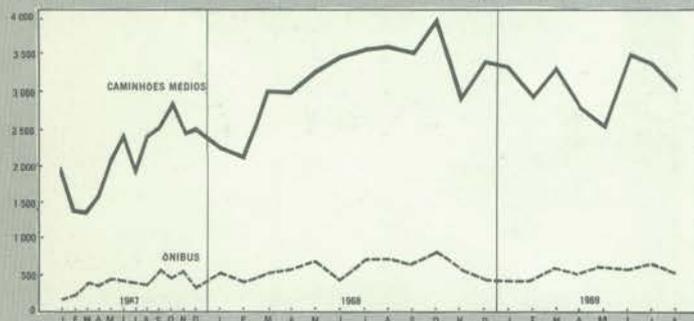
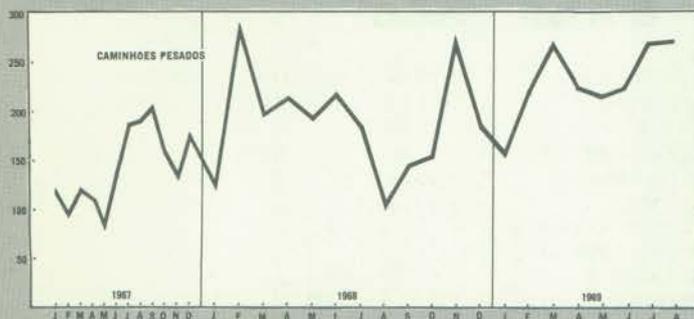


ROLLS-ROYCE LIMITED - AERO ENGINE DIVISION - DERBY - INGLATERRA.

AGENTES NO BRASIL: Sociedade Comercial Anglo-Brasileira de Motores Ltda. - Caixa Postal 2137 - ZC00 - Rio de Janeiro - GB

## MÊS DE AGÔSTO

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



MARCAS E TIPOS	Agosto	Janeiro a Agosto	1957 a 1969
<b>Caminhões pesados e ônibus: total</b>	265	1 827	40 806
FNM D-11000	173	1 074	22 931
International NV-184/NCF-183	—	—	5 968
Mercedes-Benz LP-1520	14	185	5 257
Scania-Vabis L/LS/LT-76	78	568	6 650
<b>Caminhões médios e ônibus: total</b>	4 028	31 327	387 631
Chevrolet 6403/6503/6803	1 053	8 902	131 066
Dodge 700	352	1 485	1 485
Dodge 400	183	288	288
FNM-D-11000	5	32	1 449
Ford F-350	391	2 789	29 042
Ford F-600	473	5 311	102 777
Magirus	40	284	932
MB O-321 H/HL (monobloco)	94	875	9 236
MB O-326 H/HL (monobloco)	25	260	1 318
MB LP-321/L-1111/LA-1111	1 043	8 269	76 681
Chassi LP-321/LPO-344 s/ cab p/ ônibus (encarroçam. de terceiros)	356	2 702	31 454
Scania-Vabis B-7663	13	130	1 903
<b>Camionetas: total</b>	5 204	43 706	533 672
Chevrolet 1400/1500	1 172	10 155	70 961
Ford F-100	249	2 136	47 367
Vemag/Vemaguet/Caiçara	—	—	55 692
Volkswagen-Perua Kombi	2 461	18 715	173 756
Volkswagen-Pickup	122	1 328	5 110
Willys-Pickup	513	4 399	52 696
Willys-Rural	642	6 462	124 165
Toyota-Perua	—	53	1 044
Toyota-Pickup	45	458	2 881
<b>Utilitários: total</b>	289	3 690	168 834
Vemag-Candango	—	—	7 848
Toyota-Jeep Bandeirante	10	171	4 482
Willys-Universal	279	3 519	156 504
<b>Automóveis: total</b>	20 528	160 879	866 220
<b>Veículos: total</b>	30 314	214 429	2 176 879

# Nós estamos no silêncio do Gálexie



O Gálexie é um carro silencioso. Tem categoria, luxo - é igual aos melhores importados. Nós estamos presentes nesse silêncio. A Ford também utiliza nos motores do Corcel, Itamarati, Aero, Rural, Jeep, Pick-Up e dos caminhões, pistões e bronzinas Metal Leve, para garantir qualidade em todas as linhas. A Metal Leve, maior empresa do ramo na América Latina, para garantir tal posição, exige o máximo de seus produtos: testa antes, durante e depois de fabricá-los. Resultado: é parceira na qualidade internacional Ford. Silenciosamente.

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

Rua Brasílio Luz, 535 - Santo Amaro - São Paulo - Telefone 267-0322  
Telegr. "METALEVE SÃO PAULO" - Telex: 021-153 - C. Postal 6567 - São Paulo  
**PISTÕES, PINOS, BRONZINAS E BUCHAS**  
COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA - MAHLE E CLEVITE





CARLOS ESTÊVÃO

Olhando assim à primeira vista parece que não há diferença nenhuma entre uma peça legítima Ford e Willys e uma outra não legítima, a não ser a diferença de preço. Puro engano. A peça legítima Ford e Willys passa por exames duríssimos nos laboratórios da Ford. Os técnicos não deixam por menos, examinam tudo. Para você ter uma idéia, entre outras coisas, eles dispõem de um poderoso microscópio eletrônico com poder de aumento de 2.000 vezes. Uma peça que passe por ali tem até a "alma" devassada. E todas as peças legítimas Ford e Willys passam por ali. É por isso que elas são garantidas. Aliás, têm a mesma garantia do veículo "zero km". E você também fica garantido. Rodando com toda a segurança. Seu carro funciona bem, continua com o desempenho dentro das especificações da fábrica. Outra coisa importante é você só entregar seu veículo nas mãos de quem entende de Ford e Willys. Os mecânicos das Revendas Ford e Willys recebem treinamento na própria fábrica. Assim, seu carro continua valorizado. E sempre um Ford.

**PROVE QUE V.  
AMA SEU**



**SÓ USE PECAS LEGÍTIMAS FORD E WILLYS**

