

# transporte moderno

N.º 78 — JANEIRO 1970



**EXAME**

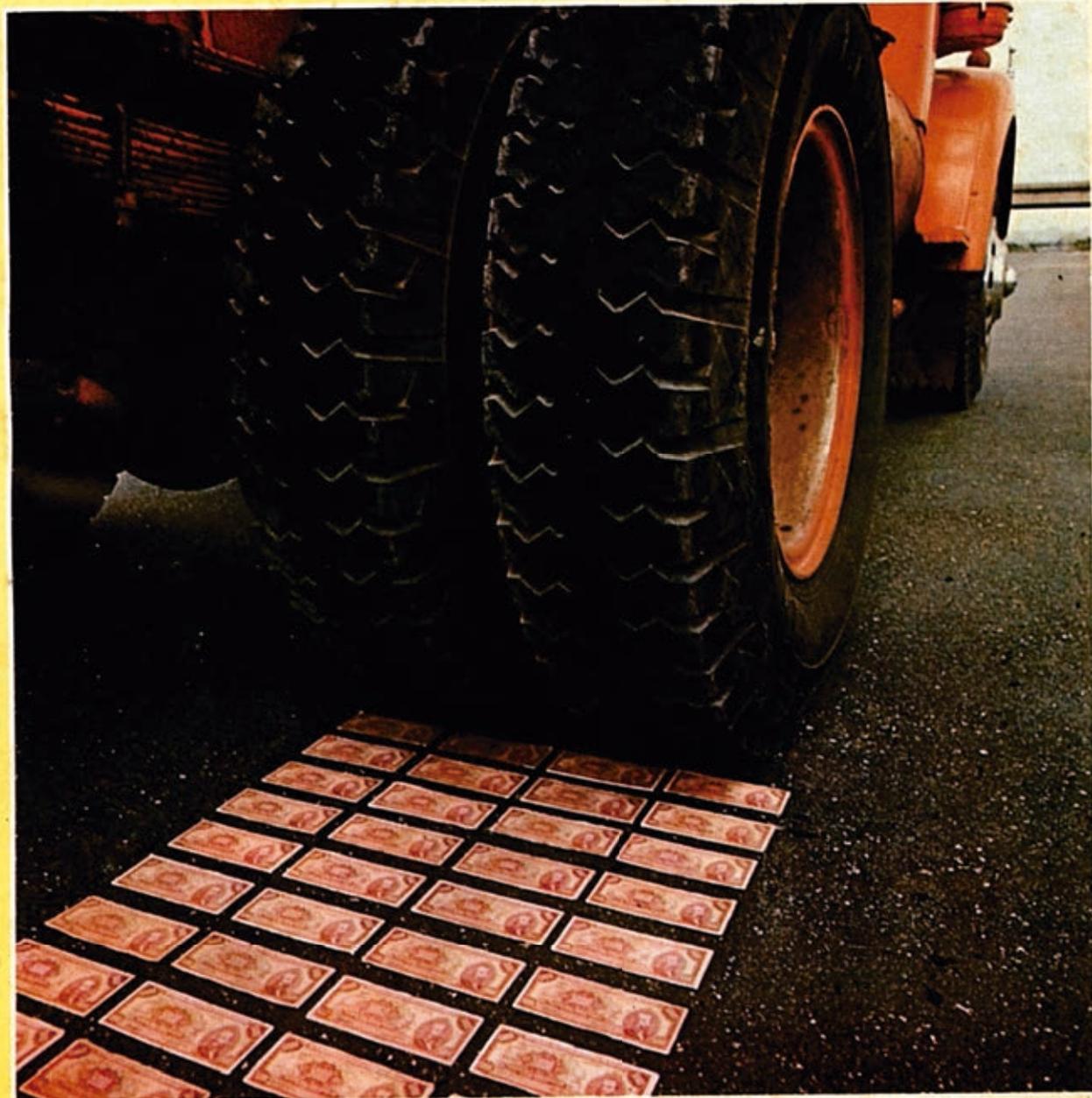
UMA REVISTA DENTRO DE TRANSPORTE MODERNO

**TESTE**

**NÓVO CHEVROLET D-70**

**ESTEIRAS**

**A AMEAÇA DOS PNEUS**



**TM ATUALIZA: COMO CALCULAR CUSTOS OPERACIONAIS**

# Os corta- atrasos!

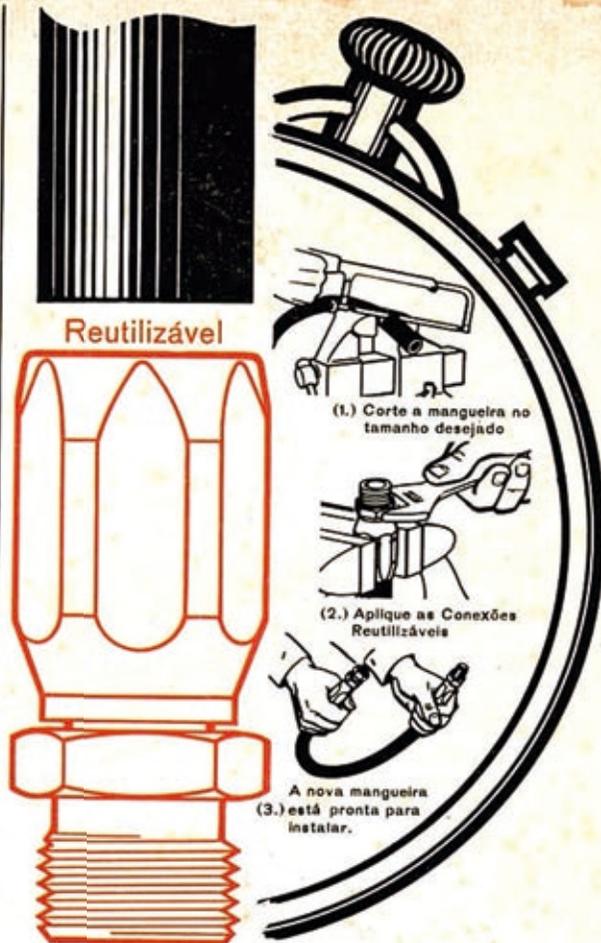
**Um pequeno suprimento de mangueiras Aeroquip e conexões reutilizáveis, possibilita a reposição de qualquer trecho de mangueira danificada RÁPIDAMENTE!**

Mangueiras danificadas ou quebradas causam paralização dos equipamentos - mas não por muito tempo, quando Você usa mangueiras Aeroquip e conexões reutilizáveis. Você economiza um tempo precioso, pois qualquer reposição de mangueira pode ser efetuada em qualquer lugar, em minutos. Remova simplesmente as conexões Aeroquip da linha danificada e coloque-as no novo trecho de mangueira.

Bastam ferramentas manuais para se instalar uma linha de mangueiras de grande durabilidade.

As conexões Aeroquip Reutilizáveis cortam os custos, também. Você economiza até 60% nos custos de reposição, cada vez que V. reutiliza as conexões em um trecho de mangueira.

Especifique "Aeroquip" quando comprar novo equipamento. E instale Mangueiras Aeroquip e Conexões Reutilizáveis, quando for necessário substituir. Seu Distribuidor Aeroquip pode fornecer mangueiras e conexões para quaisquer necessidades. Procure-o, ou escreva-nos para informações sobre os produtos.



## PRODUTOS AEROQUIP PARA FROTISTAS



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



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



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



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

  **WORLDWIDE**

Aeroquip Sulamericana Indústria e Comércio S.A. - Rio de Janeiro/Estrada Coronel Vieira, 80  
Aeroquip Corporation, Jackson, Michigan U.S.A. • Aeroquip (Canada) Ltd., Toronto, Canada  
Aeroquip G.m.b.H., Baden-Baden, Germany • Aeroquip Mexicana, Toluca, Mexico  
Aeroquip Sulamericana, Rio de Janeiro, Brazil

# EXAME

Transporte Moderno, Máquinas & Metais, Química & Derivados — GRUPO TÉCNICO DA EDITORA ABRIL

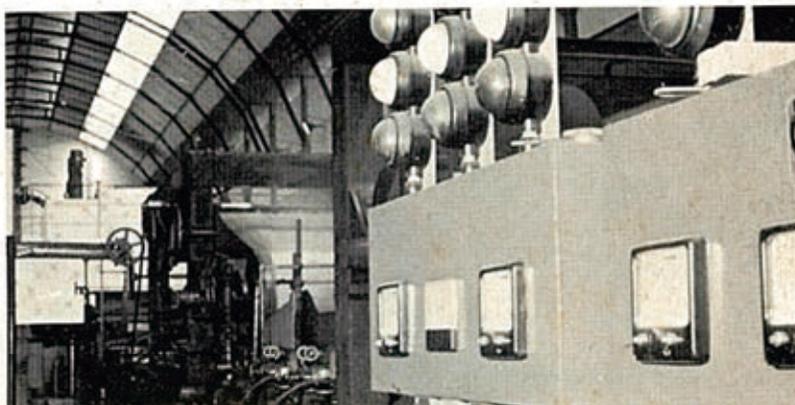
## Um re-EXAME

Em julho de 1967 circulava o primeiro número de **Exame**: um caderno dirigido ao empresário, que falava de negócio, economia, finanças e administração. Foi um lançamento sem alarde, discreto — quase clandestino, na opinião bem-humorada de um anunciante. Mas a repercussão foi excelente. O caderno dava informações difíceis de se encontrar em outro lugar, de maneira clara, direta, objetiva.

**Exame** não era completo, nem pretendia sê-lo. Circulava encarado nas revistas do Grupo Técnico da Editora Abril — **Transporte Moderno, Máquinas & Metais e Química & Derivados**. Sua função era a de complementar as análises específicas de cada uma delas, com informações úteis ao empresário de qualquer setor.

O êxito nos levou a ampliar **Exame** e transformá-lo em revista. Uma revista que ajude o empresário a tomar decisões e que fale de seus assuntos pessoais. Este é o primeiro número de **Exame** em sua nova fase. Sem o fundo azul, mas com papel couchê e quatro cores. E com outra novidade: uma circulação especial para bancos, financeiras, companhias de seguros, entidades governamentais. Continua a circular, é claro, dentro das revistas do Grupo Técnico da Editora Abril. Uma revista dentro de outra.

Roberto Muylaert



Nossa indústria pode alcançar, em 10 anos, o futuro que Herman Kahn prevê só para o ano 2000? Veja a projeção da década de 70 na página 42.

### ADMINISTRAÇÃO

Uma arma contra o perigo vermelho .....	16
Essa mesa cheia não engana ninguém .....	20
A consagração de um nome feio .....	22
Bons salários vencem os espões .....	26

### PRODUÇÃO

Eis um plano contra acidentes .....	39
-------------------------------------	----

### ESCRITÓRIO

O clima na ponta dos dedos .....	29
----------------------------------	----

### O OUTRO LADO

A melodia que nasceu no ar .....	32
----------------------------------	----

### MARKETING

A loja na fábrica .....	43
-------------------------	----

### ECONOMIA E FINANÇAS

Mais dez anos pela frente .....	46
A história de uma crise .....	52

### PESQUISA

No ar, mais um passageiro descontente .....	59
---	----

Destaques .....	5
Dinheiro .....	8
Tendências .....	10
Assunto pessoal .....	13
Anote .....	62
Leitura .....	67
Empresas .....	68
Humor .....	70

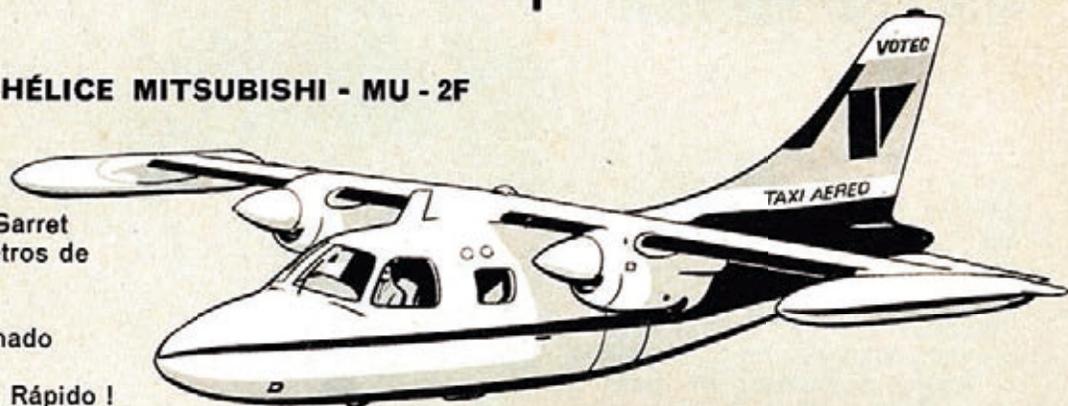
# Voe a jato a qualquer hora para qualquer lugar do Brasil.

VOTEC acaba de adquirir os mais modernos aparelhos executivos: aviões **Mitsubishi — MU — 2F**, equipados com turbo-hélice, e helicópteros **Hughes — 500** a jato ! Agora, tempo e distância não são problemas para você. De sua fábrica à sua casa, ao seu descanso, ao seu passeio turístico... A qualquer ponto do Brasil, por inacessível que seja, você chegará mais rápido — e com mais conforto — fretando um avião ou helicóptero da VOTEC.

## Frete um avião ou helicóptero da Votec.

### AVIÃO TURBO-HÉLICE MITSUBISHI - MU - 2F

Transporta 7 passageiros.  
Pousa e decola em  
pequenas pistas.  
Equipado com 2 turbinas Garret  
de 665 SHP, voa a 9 mil metros de  
altitude, à velocidade de  
550 Km/h. Possui cabine  
pressurizada, ar condicionado  
e equipamento de radar.  
Seu voo é tranqüilo. Suave. Rápido !



### HELICÓPTERO HUGHES - 500

Este é o modelo de grande desempenho usado nas operações do Vietnam. Transporta 4 passageiros com todo o conforto, com velocidade de 240 Km/h. Equipado com turbina Allison de 278 HP, leva você — a jato — onde você quiser. Praticamente, não existe lugar inacessível para este helicóptero da VOTEC. Conte com o **Hughes — 500** para transporte de pessoal, suporte de plataformas de perfuração marítima, abertura de estradas, inspeção e construção de oleodutos, apoio a redes de microondas, serviços fotográficos e muitas outras tarefas. VOTEC oferece a você não somente suas novas e modernas aquisições, mas também seus aviões bimotores e monomotores da linha **Piper**, helicópteros **Hughes — 300**, que vêm prestando serviços com excelentes resultados



Rio — Aeroporto Santos Dumont —  
Loja 1 — Tel.: 242-2896  
Av. Franklin Roosevelt, 115/1204 —  
Tels.: 242-3104 / 242-8026 R. 5

S. Paulo — Aeroporto de  
Congonhas — Sobrelaja



## VOTEC TAXI AEREO S/A

De helicóptero ou de avião, a VOTEC faz  
o voo que você deseja !



## **TJURS** **Hotéis** **Horsa**

Quando a rainha da Inglaterra visitou Brasília, José Tjurs, dono do Hotel Nacional, onde ela ficou hospedada, mostrou mais uma vez que é um homem descontraído e alegre. Rompeu o isolamento e o protocolo para dizer que ele, um ex-chofer de caminhão, teve muito prazer em receber a mais bela rainha do mundo.

Este senhor de 68 anos, um pouco gordo, baixo, de olhos azuis, faz de sua habilidade em igualar-se aos outros uma arma de sucesso empresarial. Filho de judeus russos, nascido na Argentina, teve a vida de um personagem de romance. Foi ajudante e chofer de táxi, guia de turismo, intérprete, chofer de caminhão na estrada Rio—São Paulo, dono do music-hall Tabu, no largo Paçandu, em São Paulo, antes de transformar-se no maior hotelheiro da América do Sul — segundo a revista "Time", que calcula o valor de seu investimento em US\$ 30 milhões.

"O que eu sempre quis foi ser porteiro de hotel. Assim como sou e com este sorriso enorme, ficaria rico de tantas gorjetas", diz. Tjurs não ficou rico quando foi porteiro do Hotel Riachuelo, no Rio. Mas lá conheceu muita gente importante, o Conde Crespi entre outros, que o ajudou a arrendar o Hotel Cinelândia, o primeiro de uma rede atual de treze hotéis que formam sua empresa, a Hotéis Reunidos Horsa. Tjurs é casado, tem um filho e dois netos.

## **SAKAMAKI** **Toyota** **do Brasil**

O oficial da marinha Kazuo Sakamaki, que participou do ataque a Pearl Harbor, é um homem que trocou a filosofia de guerra da esquadra imperial japonesa pela guerra mundial da indústria automobilística.

Desde 10 de julho de 1969 exerce o cargo de diretor-presidente da Toyota do Brasil, depois de 12 anos na Toyota Motor Company, no Japão. Sakamaki não gosta de falar da guerra; tudo o que tinha a dizer está num livro que escreveu e foi publicado no Japão e nos EUA. Outra coisa que recusa comentar são os planos da Toyota brasileira, que tem uma fraca participação na nossa indústria automobilística.

Sakamaki entrou na Toyota em 1947, depois de desligar-se da Marinha, onde realizou seus estudos. De funcionário foi promovido a supervisor do departamento do pessoal e do departamento de treinamento. Mais tarde foi nomeado diretor de exportação. Foi durante a sua gerência que o modelo Corona entrou no mercado americano, onde hoje ocupa o segundo lugar na importação de carros estrangeiros, com uma venda anual calculada em 120 000 unidades — 12% do mercado de importação.

Ele é casado (sua mulher chegou agora ao Brasil) e tem dois filhos. Sócio do São Fernando Golf Club e do PL do Brasil (Peace and Liberty — Comunidade religiosa pacifista), é um homem calmo de 50 anos.

## **BUECHLER** **Empresa** **Garcia**

No dia 6 de janeiro de 1948, a Empresa Industrial Garcia, de Blumenau, a maior e mais antiga fábrica de tecidos de Santa Catarina, admitia como operário um rapazinho tímido, desengonçado, Jorge Luiz Buechler, de 16 anos. Enquanto outros operários se acomodavam com suas vidas simples e rotineiras, Jorge fez cursos de contabilidade, desenho mecânico, técnico em fiação de algodão, produtividade industrial, avaliação de custos, relações industriais, administração, estagiou na Europa. Casou. E foi subindo. Em 1963, diretor-adjunto. Em 1967, superintendente. Ai, pôs as cartas na mesa:

— Precisamos modernizar a Garcia ou ela perde a liderança.

Jorge pegou a empresa com seu parque industrial obsoleto e uma estrutura comercial arcaica. E desde que assumiu a superintendência, duplicou o faturamento da firma (de NCr\$ 13,6 milhões, no período 1966/67, passou a NCr\$ 27,8 milhões em 1968/69), investiu NCr\$ 12,7 milhões (recursos próprios, Fundo 157 e Bolsa) em novos edifícios, máquinas e na compra de uma moderna fiação em Londrina (PR).

Passaram 21 anos de trabalho na Garcia. O cabelo de Jorge está caindo. Mas isso tem pouca importância para ele. Está mais preocupado em sua tarefa de transformar a Garcia numa das mais sólidas indústrias têxteis do Brasil.

## **PIO CORREIA** **Siemens** **do Brasil**

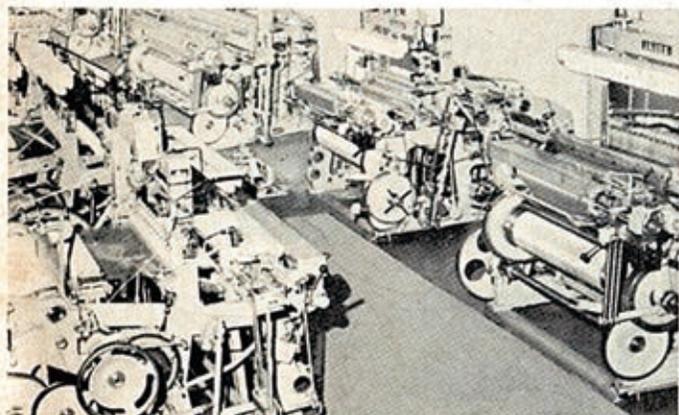
O diplomata Manoel Pio Correia alinha três razões para justificar a troca de 31 anos de carreira no Itamarati pela presidência da Siemens do Brasil.

Aos 51 anos de idade (ele já foi embaixador do Brasil no México, Uruguai e Argentina, secretário-geral de Relações Exteriores e ministro interino), deveria escolher entre ser alcançado pela aposentadoria compulsória, aos 65 anos, ou afastar-se da diplomacia.

Isso, mais o desejo de acompanhar diretamente o desenvolvimento do país, fez com que ele apresentasse seu pedido de afastamento do ministério, em outubro de 1969. Escolher a indústria para sua nova atividade foi uma decorrência da carreira diplomática. Pio Correia conhece, teoricamente, os negócios econômicos, pois encaminhar relações comerciais sempre foi uma de suas funções na carreira. "Como embaixador varri muito terceiro para empresários dançarem fandango. Resolvi entrar na dança", diz. Em fevereiro de 1969 foi eleito presidente da Siemens.

Por causa das suas atividades empresariais, Pio Correia é obrigado a manter duas casas, uma em São Paulo e outra no Rio, e viajar constantemente afastando-se de sua mulher e dos dois filhos de 7 e 9 anos. Mas o ex-embaixador diz que essas viagens nem se comparam às que ele era obrigado a realizar como diplomata.

# INAUGURADA NOVA E MODERNA FÁBRICA DE TECIDOS FINOS METÁLICOS



Recentemente foi inaugurada em São Paulo pela Vibrotex Telas Metálicas Ltda. — Rua Catumbi, 720 Tel.: 93-2174 (PBX) — a mais moderna e tecnicamente mais avançada fábrica de tecidos finos metálicos da América Latina. A foto mostra teares importados da Alemanha, que produzem todos os tipos de tecidos finos metálicos (simples, cruzados, reps) e tôdas as outras malhas consumidas no mercado internacional.

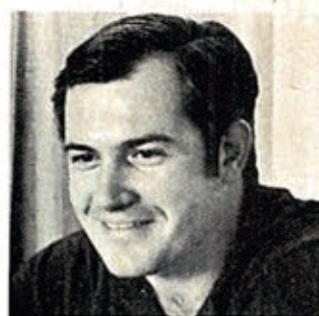


**O VEÍCULO  
DE PÊSO  
PARA AS SUAS  
MENSAGENS :  
transporte moderno**

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, carrocerias, lubrificantes, combustíveis, pneus, etc. E mais da metade, têm seus próprios serviços de manutenção. Programando Transporte Moderno, V. estará utilizando um veículo de peso em sua media.

## DESTAQUES

continuação



### NAZIBERTO Grassi Ind. e Com.

### MANDELLI Direções Hidráulicas

Ele é um carioca em São Paulo. Um engenheiro aeronáutico numa indústria mecânica. Um militar numa firma civil. Um administrador de empresa pública numa companhia privada.

Apesar desses desencontros, o Coronel Naziberto Geraldo Chaves Faria sente-se perfeitamente à vontade como diretor-superintendente da Grassi — a mais antiga fábrica de carrocerias de ônibus do país. "Sempre trabalhei em indústrias mecânicas ou empresas de transporte, e a Grassi está nos dois setores."

Formado na primeira turma do ITA, em 1951, depois de cursar a Escola Técnica do Exército, Naziberto, carioca do Meier, foi trabalhar no Parque de Aeronáutica, em São Paulo, com o então coronel Faria Lima, seu conterrâneo. Depois, foi chefe do departamento industrial da FNM e assessor técnico da Panair. Em 1965, é convidado por Faria Lima para dirigir o setor industrial da CMTC. Em 1967, já era o presidente da companhia.

Quando o grupo Saggi (Cofibens, Itatiaia) assumiu o controle da Grassi, chamou Naziberto. Com a sua experiência, ele diz que os fabricantes de carrocerias só sobreviverão à atual crise se tiverem a coragem de proceder a uma série de fusões. Enquanto as fusões não vêm, ele se preocupa em trabalhar, ler e fazer companhia a sua esposa e aos seus seis filhos.

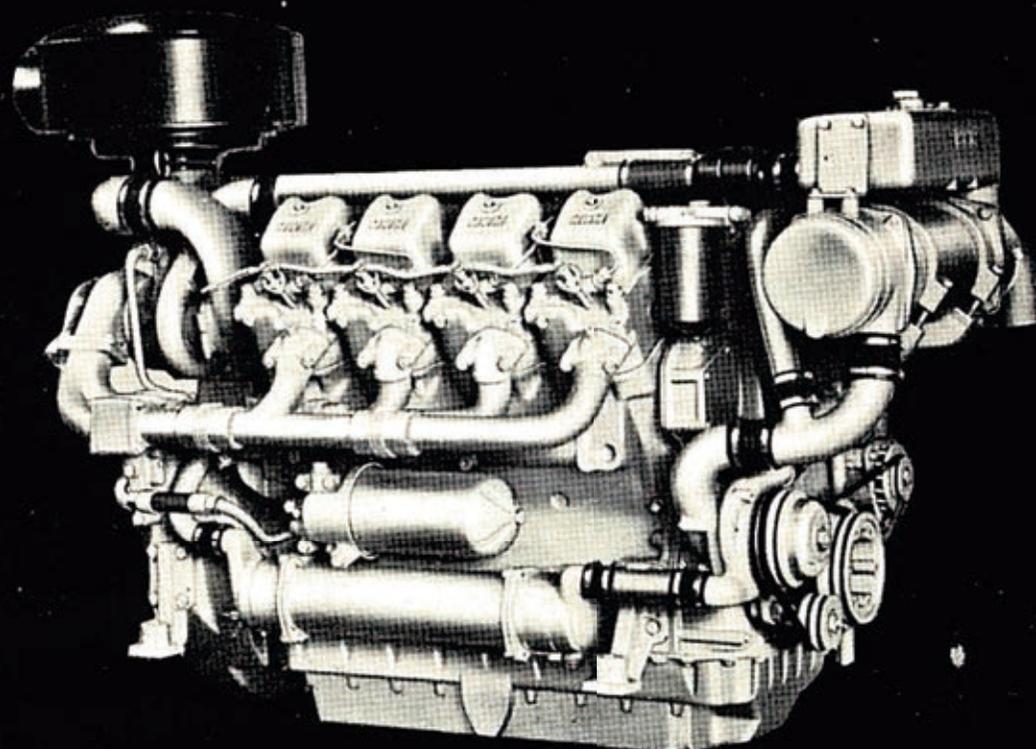
O homem tem duas oportunidades de ficar rico: quando nasce e quando sabe aproveitar uma chance única em toda sua vida. Luiz Carlos Mandelli não perdeu nenhuma dessas oportunidades.

Ele é filho do proprietário da Sociedade Vinícola Rio-grandense e não deixou escapar a chance que lhe deram há três anos. Hoje, ele e seus sócios são donos de uma empresa, a Direções Hidráulicas do Brasil (Pôrto Alegre) que começou com um capital de NCr\$ 46.000, em 1967, e está com NCr\$ 1,3 milhão.

A história começou assim: Mandelli, que é formado em economia pela Universidade do Rio Grande do Sul, trabalhava numa equipe que, por 18 meses, pesquisou a adaptação de servodireções hidráulicas para o Brasil. Eram funcionários da Hermetic do Brasil, fabricante de compressores do grupo Springer-Admiral. Quando o protótipo ficou pronto, a Springer desistiu do projeto e vendeu os equipamentos da Hermetic para Mandelli e seus sócios. Era a mina.

Luiz Carlos Mandelli é jovem — apenas 27 anos —, alegre e informal. É casado e tem duas filhas. O sucesso de sua empresa? Um produto adaptado às exigências de um mercado em desenvolvimento, lançado com muito cuidado e apoiado em convênio de assistência técnica com a Gemmer do Brasil, subsidiária da TRW.

# O motor Diesel MWM T/D-232



**saúda engenheiros, empreiteiros, estaleiros e pede passagem.**

O acontecimento do ano, em força certa para movimentar embarcações, grupos auxiliares, veículos e máquinas pesadas, guindastes, grupos geradores e unidades de bombeamento é o lançamento da série T/D-232 da MWM: motores diesel de 8 e 12 cilindros, com potências até 406 cavalos, acima de 1200 rpm, com turbo-alimentação ou com aspiração natural, fabricados aqui no Brasil.

Não vai ser mais preciso importá-lo da Alemanha, onde

êle nasceu.

O T/D-232 é o único de sua categoria. E vem estabelecer um novo conceito diesel no Brasil. É o mais compacto e extraordinariamente suave.

Tem uma relação peso/potência e peso/dimensão como nenhum outro.

Pode ser fornecido com certificado de Cias. Internacionais de Classificação Marítima.

O mar é um brinquedo para êle. E como força veicular ou estacionária, êle é um coração

de leão para qualquer máquina.

Tem peças originais à vontade e é o de mais fácil acesso, mesmo em instalações exíguas, como porões de barcos.

Enfim, é um motor que nem engenheiro alemão acha defeito.

Por aí se vê com que segurança o MWM T/D-232 pede passagem.

Não especifique diesel dessa faixa de potências sem conhecê-lo em detalhes nos revendedores especializados MWM.

Todos vão ganhar.

**MWM**  
DIESEL

# DINHEIRO

## EXAME

### Juros depois da queda

Os juros cobrados pelas financeiras mantiveram-se relativamente estáveis nos últimos meses do ano, depois da redução compulsória de 12% determinada pela Resolução 115 do Banco Central.

Pesquisa efetuada pelo BC (amostragem realizada em São Paulo) demonstra que as médias ponderadas das taxas sofreram uma pequena baixa no final do período de 5 de agosto a 28 de outubro (veja a tabela).

A taxa paga aos investidores

acompanhou as oscilações, mas a tendência é para um aumento progressivo. Isso quer dizer que as financeiras tiveram que reduzir os custos de operação ou sua margem de lucros.

Visitando treze financeiras (BMG, Bradesco, Cofibens, Credi-brás, Cresa, Fidelidade, Independência, Ipiranga, Rique, Safra, São Paulo-Minas, Sofisa e SPI), Exame mostra que há variações de 3% até quase 6% nas taxas de juros. Vale a pena gastar sola procurando o melhor negócio.

As maiores taxas recaem sobre os empréstimos a curto prazo. Nessa faixa, as taxas ultrapassam 5% ao mês. Isso se explica, em parte, como medida das financei-

ras para desencorajar operações a curto prazo. Em prazos maiores, as taxas cobradas situam-se entre 3 e 3,5%.

Há uma pequena diferença entre as taxas apresentadas na pesquisa do Banco Central e na de Exame. Nós apresentamos a média dos juros acumulados e o BC a média dos juros simples.

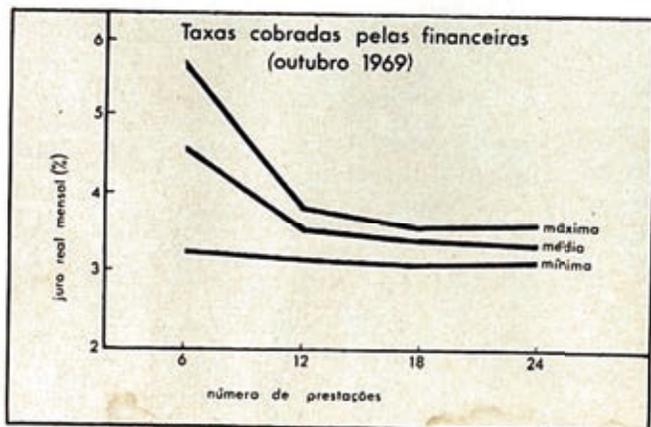
Bem no finzinho do ano, em dezembro, juntamente com os votos de um feliz Natal, as financeiras presentearam seus clientes com um aumento das taxas de juros, que passou meio despercebido por causa da euforia provocada pelo 13.º salário.

### JUROS MÉDIOS DAS FINANCEIRAS DE SÃO PAULO

Semana	Taxas (crédito direto ao consumidor)			Rendimento pago às letras de câmbio	
	360 dias	540 dias	720 dias	180 dias	360 dias
5 agosto	3,6603	3,7505	3,8368	13,903	29,718
12 agosto	3,6843	3,6463	3,7504	13,855	29,575
19 agosto	3,6806	3,6634	3,7523	13,904	29,715
26 agosto	3,7212	3,7278	3,8061	14,039	30,008
2 setembro	3,6768	3,7051	3,7984	14,071	30,062
9 setembro	3,7951	3,7411	3,8522	14,089	30,099
16 setembro	3,7354	3,7194	3,8028	14,012	29,937
23 setembro	3,6566	3,6653	3,7696	13,879	29,624
30 setembro	3,6862	3,7069	3,8157	14,147	29,957
7 outubro	3,8578	3,7865	3,8598	13,969	29,872
14 outubro	3,6972	3,6899	3,7696	13,932	29,762
21 outubro	3,7065	3,6994	3,7811	14,020	29,932
28 outubro	3,6805	3,6709	3,7754	13,998	29,888

Fonte: Banco Central

As financeiras não gostam de emprestar a curto prazo. Daí os juros exorbitantes que a maioria cobra para financiamento a 6 meses (gráfico). O custo do dinheiro cai nos prazos maiores, mas há grandes diferenças entre as taxas das várias financeiras.



Procure:

hã dinheiro a 1,5%

Se você procurar, encontrará juros bancários de 1,5% (para descontos a 60 dias) e 1,8% (mais de 60 dias). É que a tendência de diminuição de taxas das financeiras atingiu também alguns bancos, que estão emprestando por menos que o máximo fixado pelo governo — 1,8% (60 dias), 2% (mais de 60) e 2,2% (empréstimos pessoais).

Pesquisa de Exame em doze bancos mostra que as grandes indústrias e os clientes tradicionais estão conseguindo ainda maiores facilidades de desconto. Mas duplicatas de pequeno valor são encaradas com pouca boa vontade pelos gerentes, porque são antieconômicas para os bancos. Certos estabelecimentos da Guanabara exigem um valor mínimo de NCr\$ 500 para os títulos em desconto. Em São Paulo, essa exigência é de NCr\$ 1 000.

É possível encontrar empréstimos pessoais a 1,8%, mas esse tipo de operação ainda está sujeito a critérios muito elásticos. Enquanto alguns bancos não chegam a considerar o saldo médio, a maioria exige depósitos que atinjam até 50% do valor do empréstimo.

Você não pode perder tempo com os problemas da alimentação de seus funcionários.

Fale com a Supergel.

Supergel é a primeira empresa brasileira, especializada na preparação e fornecimento de refeições prontas supergeladas.

Desde o trivial até os mais sofisticados pratos internacionais. Comida gostosa, saudável, feita pelos melhores mestres cozinheiros.

Supergel reduz em 50% os custos de alimentação coletiva.

Porque dispensa cozinha, cozinheiros, fogões, painéis, compra de mantimentos, estocagem e administração.

Não importa o tamanho de sua empresa.

Telefone para 239-2722 e 239-3711 - ramal 79

Nós lhe mostraremos todas as vantagens de trocar a cozinha tradicional pelo Sistema Supergel.



**supergel**

Rua Artur Prado, 156 - Bela Vista - S. Paulo

Supergel é um empreendimento Negepar, Investbanco, Grupo Ultra, Sermel, Lion e Cooperativa Agrícola de Cotia.

# tire da cabeça os problemas da cozinha de sua empresa



SEMPRE EM COZINHA

# TENDÊNCIAS

## EXAME

### Alimentos ou equipamentos?

O que deve fazer um país, como o Brasil, que luta com desespero contra o subdesenvolvimento: aumentar o nível de vida da população e satisfazer as necessidades básicas de seus habitantes, ampliando assim o mercado interno; ou canalizar seus recursos para a formação da infraestrutura e de uma indústria de base?

A resposta mais simples é que ambas as coisas são necessárias. Mas num país com escassez de capitais, deve ser dada prioridade a um desses dois objetivos, mesmo que não se descuide do outro.

No Brasil, a julgar pelos investimentos feitos de 1962 a 1966 (quadro), a tendência é favorecer a segunda alternativa. Pode-se observar, em quase tôdas as indústrias relacionadas com a produção de bens de consumo, que

os investimentos foram inferiores à média. Este é o caso de setores como o de bebidas, fumo, alimentação, têxtil, mobiliário, vestuário e calçados. É certo que houve um aumento considerável de investimentos no setor de material de transportes, que inclui veículos de passeio — além de ônibus e caminhões — e que os eletrodomésticos estão escondidos no item material elétrico e de comunicações, mas a tendência apontada é nitidamente identificável.

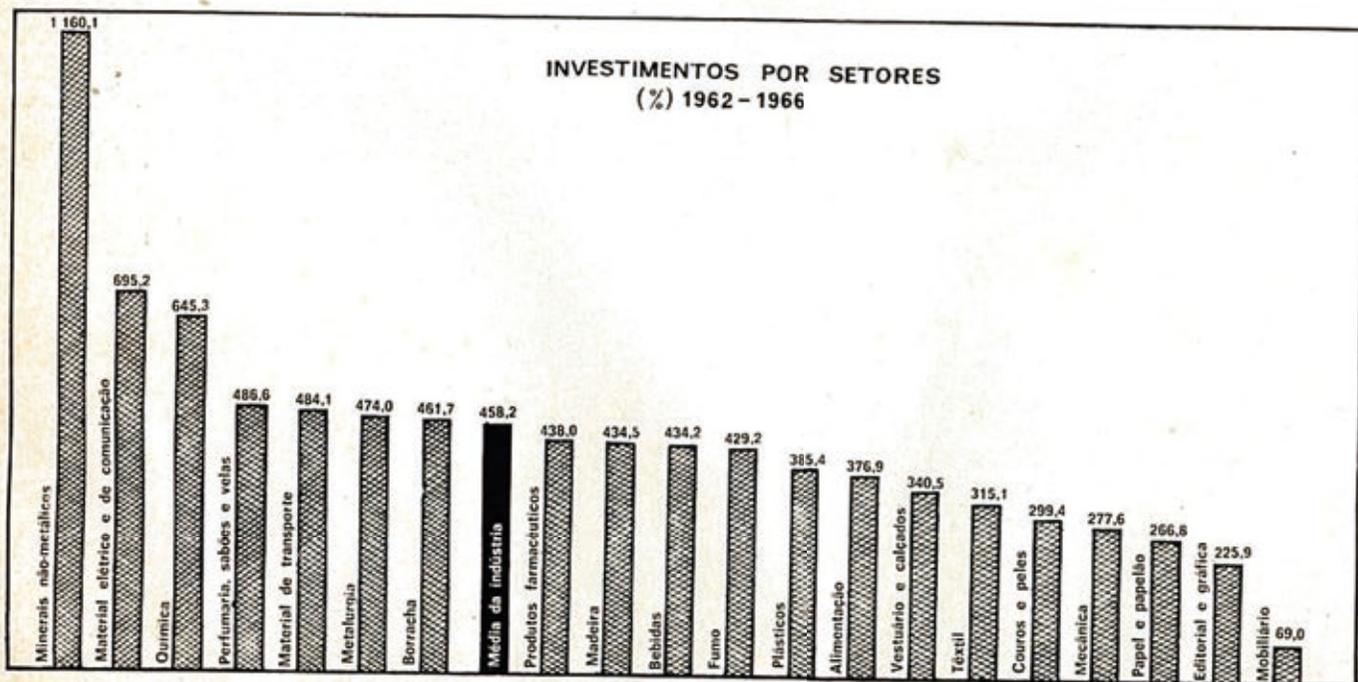
Esta concentração de investimentos nas indústrias de bens de produção tem várias explicações. Uma delas é que os setores ligados à fabricação de bens de consumo são os tradicionais, formados basicamente por grande número de empresas de pequenas dimensões, com instalações obsoletas, mas cujos proprietários nem sempre dispunham de capital ou não percebiam a necessidade de realizar novos investimentos. Já as indústrias mais recentes pertencem a se-

tores dinâmicos, de rápida expansão e que, por sua natureza, requerem enormes aplicações de capital em equipamentos e instalações.

Ao lento ritmo dos investimentos nas indústrias tradicionais corresponde, também, uma queda da importância desses setores na produção industrial: o têxtil, que em 1949 representava 20,1% de toda a indústria de transformação, caiu para 10,5% em 1966; o alimentício passou de 19,7 para 14,3% naqueles anos; o de vestuário e calçado caiu de 4,3 para 3,1%; o de fumo de 1,6 para 1,4% e o mobiliário de 2,2 para 1,6%.

Aparentemente, a criação de grupos executivos, quase todos orientados para incentivar a indústria de bens de produção, tornará irreversível essa tendência, a menos que os empresários do setor de bens de consumo revolucionem sua política de marketing, ampliem o mercado e a demanda os obrigue a investir para ampliação de suas instalações. E

INVESTIMENTOS POR SETORES  
(%) 1962 - 1966



De 1962 a 1966, os investimentos nas indústrias de bens de produção cresceram mais depressa que nas de bens de consumo.

# tenha sempre peixe na cabeça!

**PEIXE** é um ótimo negócio. Riqueza inesgotável de natureza. Alimento básico, cálcio, proteínas. Mais barato. Saboroso.

V. já pensou em entrar para o negócio de pescado? É muito fácil.

Faça opção em sua declaração de renda para aplicar na **SUDEPE**. Aplique em projetos de captura, comercialização, industrialização e exportação de peixe, com rápida e lucrativa rentabilidade.

E seu imposto de renda vai trazer desenvolvimento e bem estar também aqui no sul, com suas ricas regiões pesqueiras e suas grandes populações.

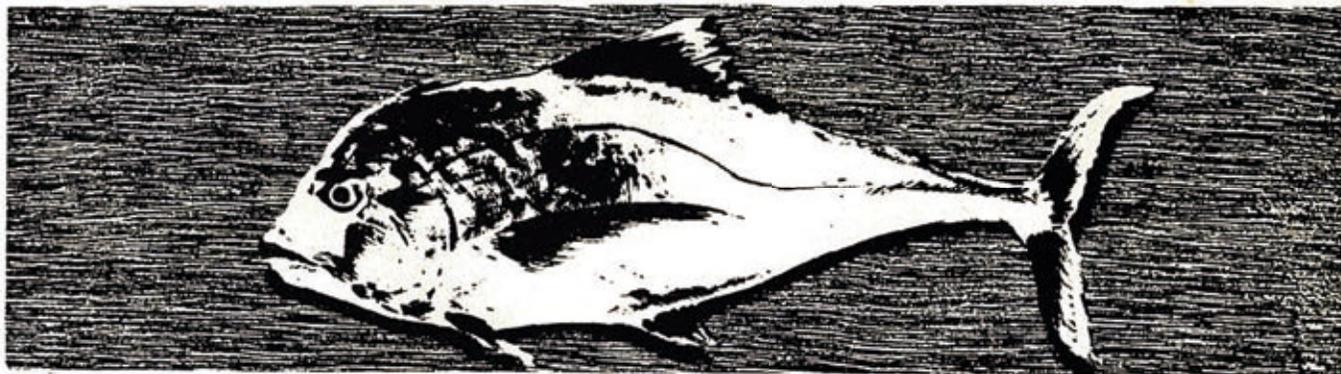
V. aplica **25%** na **SUDEPE** e fica ainda com outros **25%** para investir em outras regiões do Brasil.

Tenha sempre **PEIXE** e a **SUDEPE** na cabeça.

É um excelente negócio, que precisa de Você.



sudepe  superintendência  
do desenvolvimento  
da pesca



Sob os auspícios da   
Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação



# A PETROQUÍMICA UNIÃO VAI ANDAR DEPRESSA. VOCÊ PODE FICAR PARA TRÁS.

69.2002



Ninguém se iluda.

No instante em que a Petroquímica União produzir suas primeiras toneladas de matérias primas básicas, em 71, o Brasil não será mais o mesmo.

A vida do povo brasileiro não será mais a mesma. O nosso sistema econômico não será mais o mesmo. A sua empresa não será mais a mesma.

A Era da Petroquímica é a fase mais importante na história de um país que procura o desenvolvimento. Foi a petroquímica que completou a ascensão econômica, financeira e social dos Estados Unidos, do Japão, da Alemanha e outras grandes e médias potências.

Sem ela nenhuma nação é realmente desenvolvida. Nenhum povo é realmente desenvolvido. Nenhuma empresa é realmente desenvolvida.

A petroquímica dinamiza a indústria, agita o

comércio, movimenta um extraordinário mercado, cria novos produtos, proporciona a operação de milhares de fábricas, gera empreendimentos, fortalece todo o sistema de produção.

E atrai investimentos: mais de 500 milhões de dólares até 75.

Graças à Nafta, cujo fornecimento é garantido pela Petrobrás, a Petroquímica União promete atingir sua capacidade total, mais de 900 mil toneladas de matérias primas anuais, em apenas cinco anos.

Se a sua empresa não estiver preparada para andar no ritmo da Petroquímica União, cuidado.

V. está se arriscando a perder o Brasil de vista.

A Petroquímica União é o resultado da associação da Petroquisa, subsidiária da Petrobrás, com a iniciativa particular.



**Petroquímica União**

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 30

## Dinheiro, pra que dinheiro?

Acima de certa quantia não adianta aumento de salário: o imposto de renda leva tudo. "Eu ganhava 40 000 libras por ano quando era vice-presidente. Como presidente ganho 50 000, mas o aumento serviu apenas para pagar o imposto e alugar uma casa num dos melhores bairros de Londres." As lamentações de Sir Peter Allen, presidente da Imperial Chemical Industries Ltd., britânica, são comuns aos executivos de todos os países onde existe imposto de renda progressivo.

Sir Peter observa, ainda, que há quase 20 anos, quando era presidente da ICI canadense, ganhava £ 33 300 e ficava com quase 16 000. Hoje, ganhando £ 50 000, sobram-lhe, livres de imposto, pouco mais de 10 000. Por que, então, aceitou maior responsabilidade se não iria ganhar mais?

"Pela motivação e pelo orgulho de ter o cargo mais elevado de toda a indústria química inglesa."

## Dois mundos diferentes

"Você concorda que um homem deve buscar o principal significado de sua vida no trabalho?" Esta pergunta, feita às mulheres de 86 industriais inglesas, numa pesquisa realizada pela socióloga Janice M. Pahl e seu marido, obteve resultados surpreendentes e reveladores. Das entrevistadas, 52% deram o sim, 41% discordaram e 7% não souberam responder.

Mas as mulheres dos empresários queixam-se, quase sem exceção, de que seus maridos só vêem os filhos nos fins de semana, porque a tensão do trabalho lhes rouba tempo e energia.

"O mais surpreendente de tudo", escreve a Sra. Pahl, "é que a maioria das mulheres se consideravam 'apenas esposas comuns'. Pode ser que seus maridos, todos executivos de sucesso, queiram suas mulheres como tranqüilizantes, depois de um dia no agressivo mundo dos negócios. Pode ser que suas esposas estejam conscientes disso; ou talvez essas relações sejam normais na situação social de dois mundos diferentes. Mas é um erro pensar que isso gere conflito. O contato diário é tão pouco que um não se envolve nos problemas do outro."

A falta de comunicação entre o casal chega a anular o senti-

mento de frustração da mulher, que pouco se está incomodando com o trabalho do marido.

"Um homem reconhece que encontra dificuldades em conciliar seus muitos deveres — como pai, executivo, marido —, enquanto sua mulher cumpre duramente as obrigações do lar e da família, que deveriam ser repartidas com ele. As conseqüências são perigosas para a família, e a causa pode estar no trabalho do homem. As pressões de uma carreira de administrador e as necessidades e obrigações de sua esposa e filhos devem ser pesadas na balança: se a família ainda não entrou em stress."

## Uma doença do homem de negócios

A úlcera já é uma doença democratizada e chega a todas as camadas sociais. Mas ainda hoje mostra preferência pelos empresários: homens maduros, de responsabilidade, nível de vida elevado, ambiciosos, preocupados com o imposto de renda.



O estômago ou o duodeno são as partes do corpo onde se localiza a úlcera. Consiste na corrosão da parede mucosa, devido ao excesso de secreção ácida do suco gástrico. Surge provocada por fatores psíquicos, neurovegetativos ou emocionais.

Sua maneira de doer é toda especial: ritmicamente, com hora marcada. A dor surge 2 ou 3 horas antes das refeições e desaparece depois que são ingeridos alimentos. Há ciclos de intensa dor — às vezes acompanhada de vômitos e náuseas — com duração de 10 ou 20 minutos, seguidos por períodos de total tranqüilidade. As dores, quando vêm, são fortes, às vezes quase insuportáveis.

Um severo regime alimentar — nada de álcool, fumo e gordura, e muito leite e queijo branco —, repouso e medicamentos curam uma úlcera de pouco tempo em 3 ou 4 semanas. Uma úlcera "histórica" leva de 2 a 3 anos para ser curada. Mas se chegar à perfuração ou for extremamente dolorida, só existe uma saída: enfrentar uma mesa de operações.

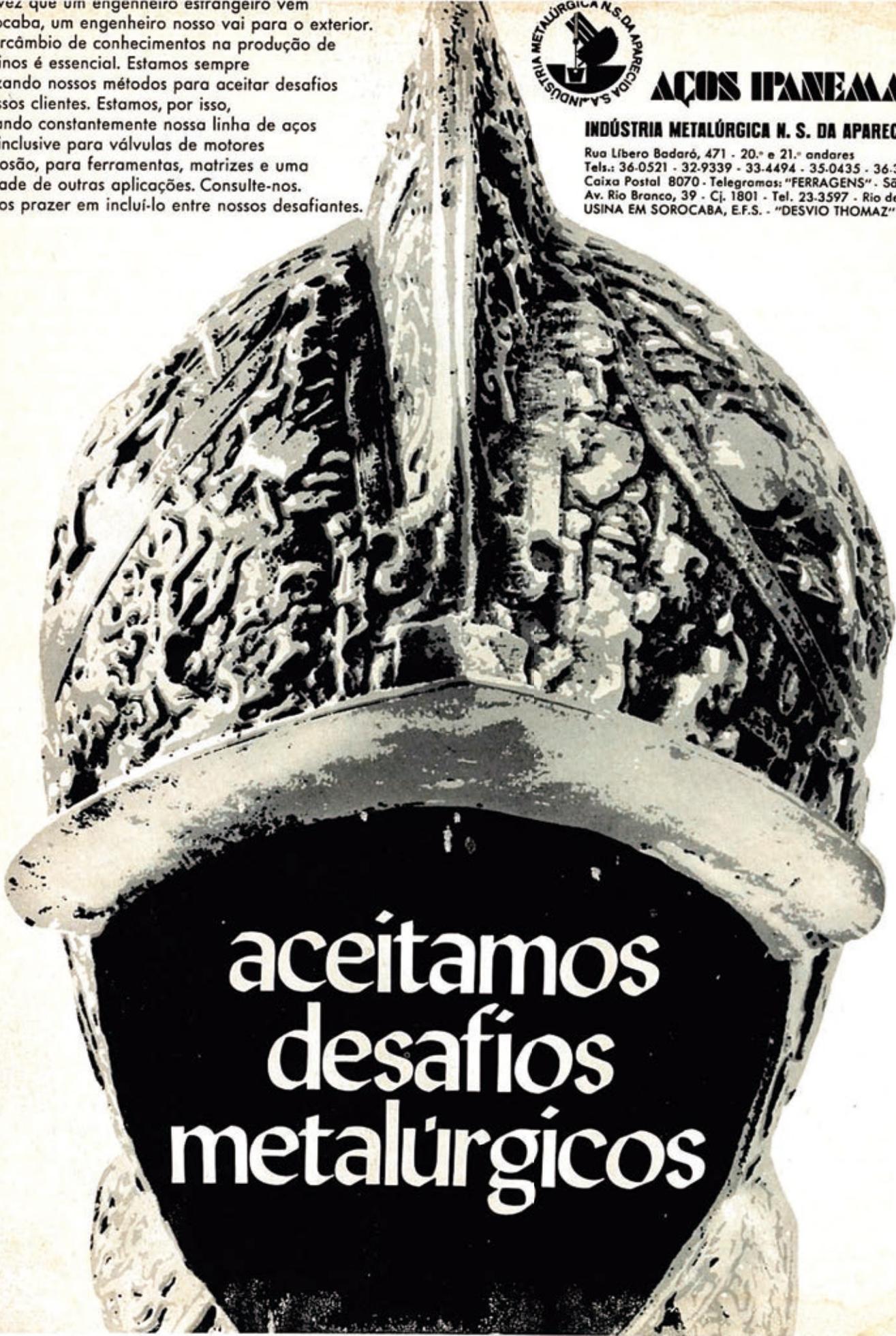
...a vez que um engenheiro estrangeiro vem  
a Sorocaba, um engenheiro nosso vai para o exterior.  
O intercâmbio de conhecimentos na produção de  
aços finos é essencial. Estamos sempre  
atualizando nossos métodos para aceitar desafios  
de nossos clientes. Estamos, por isso,  
ampliando constantemente nossa linha de aços  
finos, inclusive para válvulas de motores  
à explosão, para ferramentas, matrizes e uma  
infinitude de outras aplicações. Consulte-nos.  
Teremos prazer em incluí-lo entre nossos desafiantes.



**AÇOS IPANEMA**

**INDÚSTRIA METALÚRGICA N. S. DA APARECIDA S. A.**

Rua Líbero Badaró, 471 - 20.º e 21.º andares  
Tels.: 36-0521 - 32-9339 - 33-4494 - 35-0435 - 36-3128  
Caixa Postal 8070 - Telegramas: "FERRAGENS" - São Paulo  
Av. Rio Branco, 39 - Cj. 1801 - Tel. 23-3597 - Rio de Janeiro  
USINA EM SOROCABA, E.F.S. - "DESVIO THOMAZ"



**aceitamos  
desafios  
metalúrgicos**

## Vende-se um Presidente

Nixon surge no vídeo: um rosto doentio, tenso, com olheiras, o pó fino manchado pelo suor, a voz insegura; a roupa cinza-claro confunde-se com o cenário de fundo da mesma cor. A seu lado, Kennedy; sereno, imperturbável, autoconfiante. Seu paletó escuro fica mais vivo ainda em contraste com o fundo claro.

Foi o primeiro e mais importante debate dos candidatos à presidência dos EUA, em 1960, visto por 85 milhões de telespectadores. Foi, também, um dos fatores para a vitória de Kennedy.

Nixon atribui sua imagem desfavorável na TV à sua pele — fina e transparente —, que dá a aparência de barba por fazer. Porém, a Marshall McLuhan, o especialista em comunicações de massa, Nixon deu a impressão, durante aquele debate, de parecer um advogado pouco escrupuloso, daqueles que passam a perna nas pessoas simples. "Não fôsse pela TV e Nixon teria vencido", afirmou. Kennedy também atribuiu sua vitória à televisão. A verdade é que os eleitores observaram Nixon no vídeo e não gostaram do que viram.

**O bom aluno** — Oito anos mais tarde, a TV ajudou a dar a Nixon o que lhe tirara em 1960: a presidência. Mas desta vez a campanha foi estudada em seus mínimos detalhes, como se se tratasse do lançamento de um carro, de uma nova marca de cigarros ou de um novo desodorante. Foi contratada uma agência de publicidade e preparada uma tática de marketing que causaria inveja a qualquer empresa privada.

Todas as apresentações na TV mostraram o Nixon que o espectador gostaria de ver, não necessariamente o Nixon como ele era.

Joe McGinniss: *The Selling of the President 1968*

## The Selling of the President 1968



by Joe McGinniss



"The Selling of  
the President  
Joe McGinniss  
Trident Press  
N. York, EUA  
251 páginas

O importante era formar uma imagem, que não precisava ter qualquer semelhança com o ser real. "Devemos apelar para as emoções do eleitor, não para sua razão", comentou um assessor. A respeito de Spiro Agnew, candidato a vice — uma mercadoria difícil de ser vendida —, o pessoal de Nixon observou: "Ele diz o que não deve". Solução: "É necessário menos veracidade e mais pragmatismo".

### Um negro é bom, dois é demais

— Para vender Nixon ao eleitorado, todo cuidado era pouco. Houve uma preocupação quase irritante com todos os detalhes, da refrigeração do ambiente, até os cortes de câmara para poder enxugar o rosto do candidato, que sua excessivamente. Na escolha de pessoas para participarem nas mesas-redondas da TV com Nixon, considerou-se que "em Filadélfia, a presença de um

negro, em um grupo de sete pessoas, era imprescindível, mas a de dois seria exagerada". Em outra ocasião, um fazendeiro foi vetado porque "os agricultores sempre fazem perguntas embaraçosas". Sempre preocupado em dizer o que o eleitorado queria ouvir, Nixon afirmou, numa região conservadora e isolacionista: "Devemos lembrar que o verdadeiro propósito da ajuda americana não é ajudar outras nações, mas a nós mesmos". Um ano depois, ele se dirigiria aos latino-americanos com palavras bem diferentes.

O concorrente de Nixon, Hubert H. Humphrey, lamentou-se, durante a campanha, de estar "lutando contra uma política de embalagens. É abominável que um homem se coloque completamente nas mãos dos técnicos, dos preparadores de discursos, dos especialistas, dos pesquisadores de opinião pública e surja, apenas, como uma embalagem atraente". Mas após a derrota, ele reconheceu: "Meu maior erro na vida política foi não ter aprendido a usar a televisão".

Escrito por um jornalista, que acompanhou de perto a campanha de Nixon, "The Selling of the President 1968" ("Como se Vende um Presidente") lembra, no título e no enfoque, o **best-seller** de Theodore H. White, "The Making of the President". O livro consegue transmitir a perplexidade do autor diante da capacidade da TV de tornar aceitável qualquer produto, desde que bem manipulado. McGinniss, um observador perspicaz, limitou-se a fazer uma reportagem de como Nixon foi preparado e "vendido". Mas nada diz, nem era essa sua intenção, sobre a predisposição do telespectador em aceitar a imagem que lhe era oferecida — os americanos estavam cansados de Johnson e dispostos a acreditar no "novo" Nixon —, nem sobre a durabilidade dessa imagem, que agora se está diluindo. (E)

# UMA ARMA CONTRA O

Saldos de caixa negativos são a maior ameaça ao prestígio dos administradores financeiros. Para ajudá-los, os americanos criaram um método simples, o cash flow. Uma arma de defesa da tesouraria, que a indústria brasileira começou a utilizar para saber quando haverá deficits de caixa e conhecer a evolução do fluxo do dinheiro. O objetivo é evitar qualquer surpresa nas operações financeiras futuras e trabalhar com um mínimo de risco. Assim como vêm fazendo as grandes firmas internacionais.



Na Ford-Willys, Geraldo Diniz projeta o movimento para os próximos 4 anos.

Os 160 operários da Fábrica Bolas Ltda. chegaram a paralisar o serviço, protestando contra os freqüentes atrasos de pagamento. O mesmo teriam feito fornecedores e banqueiros se essa fosse, para eles, uma forma razoável de conseguir pontualidade no saldo de duplicatas e promissórias.

A fábrica vende bem, recebe e dá bons lucros, como está comprovado pela construção acelerada de uma nova unidade de fabricação e pelo balanço anual. Para quem tem alguma coisa a receber da Bolas Ltda., esses atrasos só têm uma explicação: falta de planejamento. Na opinião de um fornecedor, financiar a empresa é operação garantida. "Mas calcule a aplicação adicional de juros para a prorrogação do prazo de pagamento."

Como essa fábrica, todas as empresas têm dificuldades para pagar suas dívidas no prazo certo, por causa do giro cíclico do dinheiro. Às vezes é necessário levantar empréstimos. Em outros casos, o dinheiro sobra em caixa. A necessidade de prever essas variações, para que o trabalho do administrador financeiro possa se efetuar com um mínimo de surpresas, resultou na criação de um sistema de análise e projeção, o **cash flow**.

Sua utilização marca a diferença entre a Bolas e as outras empresas que não têm problemas de atraso de pagamento.

A análise do fluxo de caixa (**cash flow analysis**) é a melhor ferramenta para projetar as finanças de um negócio. Em sua definição mais simples, significa **entrada e saída** de caixa. Esse método pouco sofisticado, mas eficiente, foi estabelecido, há 20 anos, nos EUA. No Brasil, é comum entre as grandes empresas

# PERIGO VERMELHO

(principalmente as de origem estrangeira), mas pouco divulgado entre as pequenas e médias.

**O futuro** — Seu emprêgo permite saber com antecipação o que se fará, com quanto dinheiro, nos próximos 12, 24, 48 ou mais meses. Permite acompanhar as operações normais e prever os picos orçamentários. A análise aponta quando é preciso recorrer a financiamentos (empréstimos bancários, do exterior, desconto de duplicatas ou aumento de capital). Ao determinar suas necessidades com antecipação, o administrador pode procurar a melhor alternativa.

Quando o dinheiro sobra, o homem de finanças saberá por quanto tempo a caixa se manterá em superavit e poderá planejar investimentos fora das atividades normais da empresa ou promover imobilizações. Na aplicação, o

objetivo é manter o valor real do dinheiro.

Pelo motivo que proporciona uma análise dinâmica dos negócios, que inclui o movimento entre produção, vendas, despesas, imobilizações, financiamentos, o **cash flow** indica a capacidade de autofinanciamento de uma empresa e é um índice de sua rentabilidade.

Mas avaliar um negócio apenas pelo saldo ou deficit de caixa apresentado por um período não é correto. Essa apreciação deve ser seguida de uma análise econômica que ignore as entradas e saídas de dinheiro e considere apenas as vendas, custos, despesas e amortizações.

A diferença entre uma e outra está no objetivo. O **cash flow** mostra a movimentação do dinheiro. A avaliação econômica indica o lucro proporcionado por esse movimento.

**Por tabela** — Como todo sistema de planejamento adotado por um setor da empresa, a utilização da análise do fluxo de caixa obriga a várias modificações em outros departamentos, abrindo o caminho para a administração moderna.

O **cash flow** recolhe dados do histórico de uma empresa e as informações de seus vários departamentos para projetar a situação financeira, em determinado período.

Na base reside o departamento de vendas. Suas previsões são as mais importantes e as mais sensíveis a variações porque estão sujeitas às surpresas do mercado.

A segunda consulta é ao departamento de compras e de produção. É necessário verificar se há condições para atender à demanda futura do mercado, se a capacidade de produção deve

O CASH FLOW LANCE POR LANCE

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<b>RECEITA</b>													
Saldo exc. ant.	50 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50 000
Vendas a vista	5 000	10 000	10 000	10 000	15 000	3 000	10 000	15 000	15 000	20 000	20 000	20 000	153 000
Duplicatas	—	5 000	10 000	15 000	25 000	5 000	10 000	20 000	30 000	50 000	30 000	10 000	210 000
<b>TOTAL</b>	<b>55 000</b>	<b>15 000</b>	<b>20 000</b>	<b>25 000</b>	<b>40 000</b>	<b>8 000</b>	<b>20 000</b>	<b>35 000</b>	<b>45 000</b>	<b>70 000</b>	<b>50 000</b>	<b>30 000</b>	<b>413 000</b>
<b>DESPESA</b>													
Fornecedores	20 000	15 000	10 000	15 000	15 000	10 000	10 000	5 000	10 000	15 000	15 000	25 000	165 000
Salários	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	7 000	7 000	14 000	73 000
Aluguéis	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	36 000
Impostos	1 500	2 000	2 000	2 500	2 500	3 000	1 000	1 500	2 000	2 500	5 000	4 000	29 500
Imobilizações	20 000	—	—	—	—	—	—	—	—	10 000	—	—	30 000
<b>TOTAL</b>	<b>49 500</b>	<b>25 000</b>	<b>20 000</b>	<b>25 500</b>	<b>25 500</b>	<b>21 000</b>	<b>19 000</b>	<b>14 500</b>	<b>20 000</b>	<b>37 500</b>	<b>30 000</b>	<b>46 000</b>	<b>333 500</b>
<b>CAIXA</b>													
Caixa Circulante	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	12 000
Saldo Mensal	4 500	(-) 11 000	(-) 1 000	(-) 1 500	13 500	(-) 14 000	—	19 500	24 000	31 500	19 000	(-) 17 000	—
Saldo Acumulado	4 500	(-) 6 500	(-) 7 500	(-) 9 000	4 500	(-) 9 500	(-) 9 500	10 000	34 000	65 500	84 500	67 500	—
<b>CONTA-RECURSOS</b>													
Recursos (bancos)	—	7 000	1 000	1 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Resgate (bancos)	—	—	—	—	7 000	1 000	1 000	—	10 000	—	—	—	19 000
Juros (bancos)	—	—	—	—	210	30	30	—	300	—	—	—	570
Saldo Acumulado	4 500	500	500	—	6 290	1 260	230	19 730	33 430	64 930	83 930	66 930	—

Reorganizada, a Fábrica Bolas Ltda. preparou o seu primeiro fluxo de caixa, para os 12 meses seguintes. Nêle previu uma reserva de NCr\$ 20 000 em janeiro, e mais 10 000, em outubro, para a compra de novas máquinas. Essas imobilizações e as vendas baixas do começo do ano obrigaram a alguns empréstimos bancários (fevereiro, março, abril e julho). O dinheiro não "dormiu" em caixa, custando juros desnecessários. O planejamento permitiu tomar apenas o suficiente para financiar as operações. Quando, em agosto, o saldo bancário cresceu conforme o previsto, escolheu-se um investimento a curto prazo. Uma extensão do cash flow foi preparada para indicar a liquidação dos investimentos. A Bolas apresentou deficit em cinco meses (saldo mensal e saldo acumulado). Com os empréstimos, o saldo acumulado da conta-recursos foi sempre positivo.

Sim senhor, a caixa de papelão ondula-  
do. Nosso Dept.º Técnico faz o diabo  
com ela. Cada dia, alguém surge com  
uma nova idéia: que tal usá-la para isso,  
que tal usá-la para aquilo?  
Tudo é tentado, testado,  
aprovado, ou rejeitado.

**klabin**  
DIVISÃO DE EMBALAGENS

Graças a essa vontade de fundir a proprie-  
dade, nossos engenheiros hoje poder-  
iam recomendar embalagens de papelão  
ondulado para embalar quase tudo.  
Tirar o "quase" da frase  
acima, é só uma questão  
de tempo, você vai ver.

S. Paulo: R. Formosa, 367 - 5.º - Tel. 239-5644 • Rio: Av. Suburbana, 5000 - Tel. 29-0165 • Recife • P. Alegre

# BEM-VINDO AO NOSSO LABORATÓRIO DE PESQUISAS:

# ESSA MESA CHEIA NÃO



Há empresário que dá a vida para aparentar dinamismo, folheando nervosamente os papéis que joga sobre a mesa. Não gosta que a secretária dê um arranjo na "ordem" em que coloca seus documentos. Diz que, apesar da impressão de confusão, sabe onde colocou tudo. Mas, quando isto é pôsto à prova, a possibilidade de encontrar o que procura é remota. "Acho que levei para casa" ou "depois eu acho e chamo" são as desculpas mais comuns para o fracasso. E este é mais um motivo para se afobar na localização de material para decisões urgentes. Afinal, a quem ele pretende enganar? Resposta mais lógica: a ele mesmo.

Se você é dos que fingem que é um executivo dinâmico enchendo sua mesa de papéis, já tem seu galardão. E, além dêle, o dissabor de jamais encontrar o documento certo no momento certo. Você poderá deixar assim uma mesa para impressionar basbaques e outra para trabalhar de verdade. Nesta, sistematizando a movimentação de papéis, ganhará eficiência e diminuirá em cerca da metade o tempo gasto em tarefas administrativas.

(O tempo economizado você poderá passá-lo fazendo pose na mesa bagunçada, mas não é crível que você retorne a ela.)

**Base** — Há vários tipos de arranjos aconselháveis, com pequenas modificações, na disposição básica da figura (foto da página 21). À esquerda estão a pasta de assuntos que aguardam oportunidade de tratamento e a agenda de entrevistas; à direita, pasta ou caixa com os papéis a serem dis-

tribuídos, as gavetas de entrada e saída de documentos e outra agenda com as anotações sobre o que deve ser feito hoje.

Evidentemente, há necessidade de instruir a sua equipe de relação à movimentação de documentos na mesa e você mesmo precisa, para aproveitar melhor esse arranjo, adotar uma rotina quando chega ou deixa o escritório e até quando viaja. Sua secretária — ou quem leve papéis para sua apreciação — deve colocá-los sempre na pasta ou gaveta de entrada. Nunca em outro lugar, com uma exceção: quando você está fora e um documento importante deve merecer sua atenção imediata no regresso. Nesse caso, pode ser colocado no meio da mesa isolado dos demais e com as precauções para que não se perca.

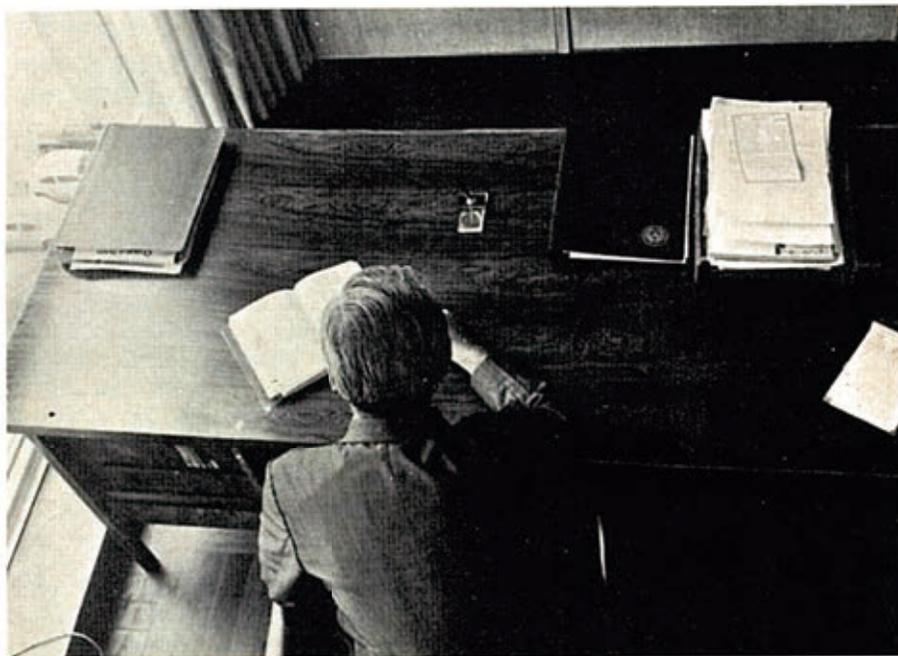
**Antes de** — No início de seu expediente, você tem três coisas a fazer: 1) esvaziar os bolsos e

# ENGANA NINGUÉM

a pasta na gaveta de papéis a serem distribuídos; 2) ver se há entre eles assuntos que devam ser cuidados logo e resolver rapidamente o assunto (nunca coloque um papel ou documento de lado por não saber que decisão tomar no momento — ponha-o na gaveta de papéis a serem distribuídos); 3) atacar sua mesa. Este ataque tem uma estratégia: a) observe, antes de mais nada, a agenda de entrevistas (só nela devem ser registrados visitas ou telefonemas para dias e horas específicos); b) memorize os compromissos assumidos; c) consulte a agenda do que deve ser feito hoje, onde seu programa de tarefas tem ordem cronológica e de importância decrescente; d) encaixe no programa os assuntos trazidos no início do expediente que exijam urgência (nesta altura você pode alongar o programa com material das pastas dos assuntos que aguardam oportunidade e dos papéis a serem distribuídos).

**Tempo** — Durante seu expediente você sempre necessitará de um tempo extra para atender a eventuais consultas ou trabalhos administrativos não previstos. Com as agendas organizadas, a um simples olhar poderá saber se pode dispor de tempo e de quanto. Você também necessitará de uma folga para, durante o dia, distribuir seus papéis nas pastas e gavetas adequadas ou desfazer-se deles. Se costuma arquivar documentos, maneje o arquivo sempre que possível.

Verifique com frequência se a gaveta de saída está vazia e, sempre que não tiver o que fazer ou dispuser de tempo, dedique-se aos assuntos que aguardam oportunidade, classificados em ordem decrescente de importância e em



ordem cronológica. Esta pasta deverá acompanhá-lo quando você trabalhar à noite, nos fins de semana em casa, ou quando sair de viagem. Mas não a esqueça lá.

**Fora** — Quando estiver fora do escritório, tome nota dos assuntos importantes, para cuidar no regresso. De preferência, em uma pequena agenda. Se colocar notas soltas no bolso, faça-o sempre no mesmo bolso. Se se tratar de viagem, arranje um sistema funcional de distribuição de material na maleta, usando, de preferência, pastas e fichas semelhantes às do sistema do escritório (a agenda será especial, mas sincronizada com a que ficou na mesa), pois na volta será mais fácil integrá-las na rotina.

**Depois de** — No final do expediente, a mesa deve ficar em perfeita ordem. Para tanto você terá que: 1) desfazer-se da página da agenda; 2) consultar as

pastas para saber se há algo que deva ser transferido de posição; 3) limpar a gaveta de saída; 4) jogar fora ou dispor do que deva sê-lo; 5) certificar-se de que não há na pasta **deve ser feito hoje** algo que foi protelado e transferi-lo para outra mais apropriada; 6) consultar a agenda para saber do seu programa dos próximos dias; 7) anotar a hora de seu primeiro compromisso no dia imediato; 8) certificar-se de que não deixou material confidencial em lugar impróprio.

Feito isso, está pronto para deixar o escritório: tudo limpo — mas não com o sistema do Sr. João Pollenta Neto, que limpava a mesa enfiando tudo numa gaveta e devolvendo, do mesmo modo, tudo para a mesa no dia seguinte.

Você não levará para casa dúvidas sobre se deixou de fazer isso ou aquilo. Consciência tranquila, necessária a um bom descanso. Boa noite.

Ⓔ

# A CONSAGRAÇÃO DE U

Prosdocimo começou a fazer refrigeradores para atender aos fregueses de suas oito lojas. Hoje, ameaça os "grandes" competidores e fabrica boa parte do material que usa. E ainda faz geladeiras e congeladores para outras firmas comerciais venderem com marcas diferentes. Entre esses clientes, Sears e Kibon.

A marca é anticomercial — Prosdocimo. Mas não poderia ser outra: ela coroa o nome de uma família de comerciantes que se estabeleceu há 56 anos em Curitiba (PR) com uma loja de consertos de bicicletas, cresceu na "idade de ouro" brasileira do pós-guerra e, em 1953, começou a fabricar refrigeradores — dois por dia — para vender nas suas próprias lojas (são agora oito grandes magazines).

Prosdocimo. Esse nome hoje vende 10% dos refrigeradores fabricados no Brasil. E continua a marca da Refrigeração Paraná S.A., que fabrica, em Curitiba, 5.500 refrigeradores, 9.000 aquecedores a gás, trinta congeladores domésticos e comerciais, por mês. Metade dessa produção é vendida na região São Paulo—Rio, 12,5% no Paraná, 10% no nordeste—norte. Para transportar seus produtos, deu concessão exclusiva a uma empresa de transportes (a União), também de Curitiba, que projetou as carrocerias de seus caminhões, montadas sobre chassis Mercedes-Benz, especialmente para acondicionar os refrigeradores.

São o preço (cerca de NCr\$ 500 a unidade), acessível às classes B e C, a assistência técnica vigilante e um tratamento especial aos revendedores (segundo o diretor-superintendente, Ary Dias Garcia, nunca protestou títulos dos clientes, escolhidos entre firmas tradicionalmente corretas) que garantem à Prosdocimo sua fatia no disputadíssimo mercado brasileiro de refrigeradores.

O começo difícil — Escreveu, recentemente, um dos fundadores da empresa, Pedro Prosdocimo: "Quando, em 1953, nos associamos a Kurt Berend, Lisis e José Isfer, que iniciavam no bairro do Portão a fabricação de refrigeradores domésticos com a marca 'Colbert', feitos inteiramente a mão, jamais imaginávamos a importância que tal fato traria para a nossa organização. Devido às dificuldades na importação do produto, o que se apresentasse no mercado era logo consumido, pois a demanda era enorme. As poucas fábricas existentes no país produziam tão pouco que estipulavam cotas aos seus distribuidores e revendedores, as quais não alcançavam 20% da demanda do mercado. Com a nossa experiência, passar do artesanato à pequena indústria foi rápido.

"Como a importação de equipamentos e ferramental era quase impossível naquela época, criou-se dentro da empresa industrial também a capacidade de produzir para si quase a totalidade do equipamento.

"Em boa hora, o comando do empreendimento foi entregue a João Prosdocimo que, com sua tenacidade, constância e vontade de vencer, aliou sua larga experiência à capacidade dos técnicos, e superados foram todos os empecilhos, todos os percalços."

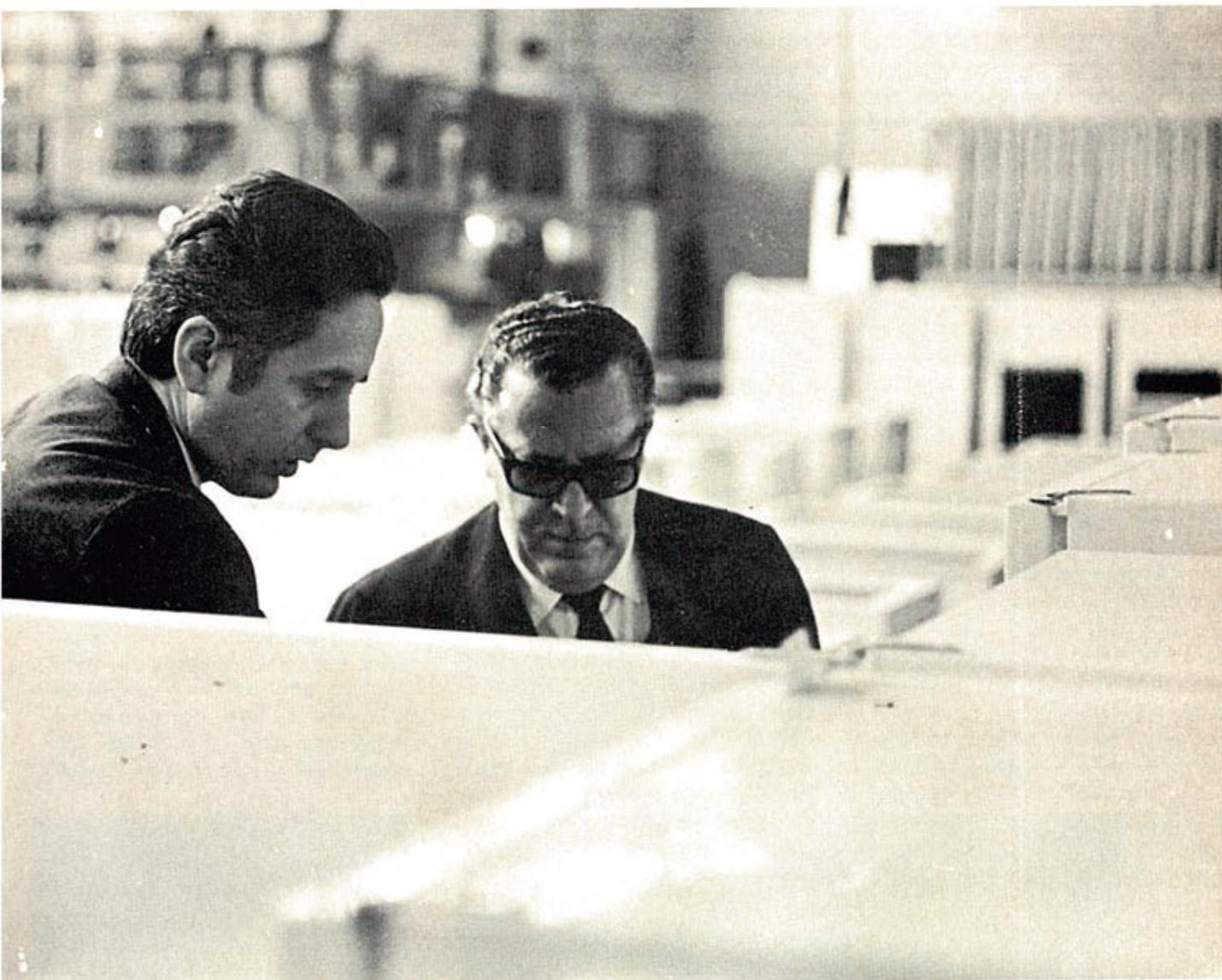
João (já falecido), de quem fala Pedro, era seu irmão, também um **selfmade man**, que gostava de controlar todas as atividades da empresa, cuidando dos



pequenos detalhes. Não era engenheiro, mas dava palpites sobre como colocar os tijolos durante a construção da nova fábrica, de 11.550 metros quadrados.

Teve o mérito dos pioneiros. Mas seus descendentes e os novos diretores reconhecem que hoje não seria possível sobreviver assim. Ary Garcia, como superintendente, delega poderes aos executivos de cada setor.

# M NOME FEIO



**"Corrente de produção"** — O grande orgulho da Prosdocimo é o processo de controle de qualidade. Almiro Mário Hess, executivo-comercial, diz que o controle é tão rígido que talvez seja a Refrigeração Paraná a única indústria a testar os produtos depois de montados. E explica:

"O refrigerador testado depois de pronto apresenta, no congelador, manchas de gelo sobre o

metal galvanizado. Por isso, muitas fábricas não fazem esse teste, para não deixar o consumidor desconfiado de que está comprando uma mercadoria usada. Mas nós não nos importamos com isso e prevenimos aos revendedores para advertirem aos compradores de que a mancha é consequência de um teste feito na fábrica, impossível de ser retirada.

Almiro tem 6 anos na empresa. Chega a pensar longe demais: seu sonho seria a fusão da Prosdocimo com outra importante indústria similar para tomar conta do mercado.

"Veja", diz ele, "hoje nenhuma indústria deste porte encontra compradores nem pode comprar outra fábrica grande. O capital é muito escasso neste país. A única alternativa, para dominar o

## Uma empresa familiar de capital aberto

mercado, é a fusão. Não é assim que os bancos comerciais estão fazendo?"

Ele vai mostrando a fábrica, iniciando pela recepção de matéria-prima.

"Nosso maior problema na produção é o fornecimento de chapas e vergalhões. As vezes, há um grande atraso na entrega e nós somos obrigados a parar a fábrica." Este é um dos problemas que aflige as empresas afastadas dos centros produtores: fornecimento de matéria-prima e equipamentos. Por isso, a Refrigeração Paraná, como a maior parte das indústrias regionais, trata também de fabricar suas próprias máquinas. Ou adaptar máquinas antigas às novas necessidades.

**Cada um que se vire** — Como pode uma indústria sofisticada como essa manter-se tecnicamente em dia, se não paga royalties pelo know-how? Os técnicos da Prosdocimo viajam sempre ao exterior para estágio. Mas há outras maneiras de ela manter o nível tecnológico de seus produtos gastando menos.

"Está vendo aquela divisão, naquele canto?", pergunta Almiro. "É lá que desmontamos refrige-

radores de outras marcas para examinar os novos mecanismos."

Almiro não está contando nada de novo. É assim que se comporta a maioria das indústrias brasileiras. Todo mundo faz isso: examina os produtos novos lançados pelos concorrentes e trata de adaptar as novas técnicas aos seus.

Outro problema que atrapalhava a produção da Prosdocimo era o fornecimento de lã de vidro. Alguns concorrentes compravam toda a produção existente no mercado para prejudicar os competidores. A Prosdocimo não teve dúvidas: montou uma fábrica de lã de vidro — a Vidrolan do Paraná S.A. E hoje fornece lã aos concorrentes, entre eles o maior: a Cònsul, de Joinville (SC) — 24,3% do mercado nacional de geladeiras. Também as peças de plásticos utilizadas nos refrigeradores Prosdocimo são fabricadas e moldadas na própria fábrica.

Com capital aberto de NCr\$ 5 milhões (51% controlados pela família e o restante buscado na Bòlsa, porque "o dinheiro é mais barato"), a Prosdocimo parece tranqüila em relação ao futuro. Se não tem possibilidades de

umentar imediatamente sua produção, isto se deve à saturação do mercado brasileiro de refrigeradores domésticos, que se está desenvolvendo apenas em função do crescimento vegetativo da população e do pequeno aumento do nível de renda do consumidor. No entanto, investe NCr\$ 60 000 mensais diretamente em propaganda através de revistas, jornais e televisão, e indiretamente uma quantia não definida como auxílio ao revendedor para destacar o produto junto aos concorrentes.

Está também abrindo uma brecha no mercado externo. Todo mês envia uma média de 450 geladeiras para o Paraguai e a Bolívia, além de fabricar modelos para outras marcas. O "Coldspot" da Sears Roebuck é feito pela Refrigeração Paraná. A Kibon compra seus congeladores para a venda de sorvetes no varejo.

A indústria paranaense não só conseguiu concorrer com os grandes fabricantes de refrigeradores de São Paulo e Rio no mercado nacional, mas também manter um alto índice de liquidez: 1,8. Isto é, para cada cruzeiro novo que deve, tem NCr\$ 1,80 disponível.

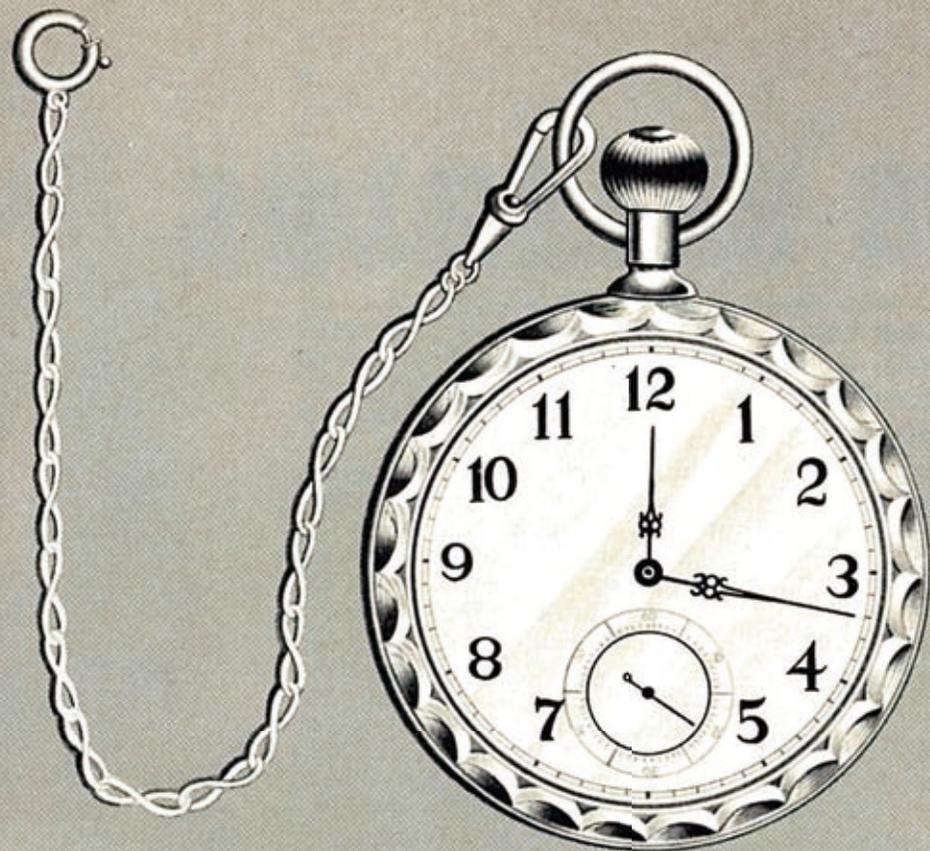
Glauco de Carvalho



Ary Dias Garcia e Almiro Hess: o mercado de refrigeradores já está saturado.



Protestar título é um mau negócio.



# NINGUÉM SABE QUEM INVENTOU O RELÓGIO!

**MAS, TODOS CONHECEM SUA UTILIDADE**

A NCR inventou a caixa registradora em 1884. Desde aquela época vem inventando e aprimorando novos equipamentos, da simples máquina de somar ao mais moderno computador. De fato, NCR significa não apenas equipamento de controle contábil, como também acessórios e serviço em escala mundial.

**NCR**

**NCR DO BRASIL S.A.**

Av. Marechal Floriano, 96 - Rio GB Tel. 223-8080  
FILIAIS EM TODOS OS ESTADOS

publinter

# BONS SALÁRIOS

Os espões surgem em horas e locais imprevisíveis. Pode ser um visitante ilustre, um engenheiro da empresa ou um contínuo insatisfeito. Mas os americanos encontraram uma fórmula quase infalível para evitar que entre funcionários da firma surja algum espão: um bom salário. Essa foi a saída para fazê-los calar o bico.

Uma grande fundição brasileira possui uma rede de técnicos, empregados de fundições americanas, que lhe enviam os novos processos de produção desenvolvidos por aquelas empresas. São os espões industriais, uma classe de profissionais que se está tornando cada vez mais numerosa, à medida que aumenta a corrida tecnológica. É o resultado do princípio de que "na guerra, como no amor e nos negócios, vale tudo".



Segundo um diretor desta fundição, a espionagem foi a maneira mais barata e eficaz encontrada para manter sua fábrica em dia com a técnica, adquirindo **know-how** sem pagar **royalties**. A experiência de mandar estagiários as fundições européias e americanas foi inútil: ninguém permitia aos estagiários o acesso às partes mais importantes, nem lhes revelava os métodos de fabricação.

Este é um caso típico de espionagem industrial. Há outros mais espetaculares, que excitam a imaginação e envolvem gente impor-

tante: embaixadores, diplomatas e grandes industriais. Como aconteceu quando um grupo de homens de negócios dos Estados Unidos resolveu fundar, em Paris, um escritório de organização e reorganização de empresas dentro do padrão americano. Os industriais da França tiveram o maior interesse em contratar os serviços do escritório. Ficaram estupefatos ao constatarem que essa firma nada fazia senão fotocopiar o balanço, preço, dados de custos, estoques, fontes de abastecimento de suas fábricas e revender essas informações a seus clientes americanos ou aos concorrentes, pela melhor oferta.

**O engenheiro e o contínuo** — Um engenheiro recém-formado no nordeste viajou para São Paulo a fim de estagiar numa fábrica de móveis de aço. Depois de seis meses, voltou à sua cidade e montou uma fábrica de móveis de aço. Durante o tempo que passou em São Paulo, sua preocupação era a de copiar o desenho dos modelos.

No Rio Grande do Sul, o engenheiro de uma fábrica de autopeças levou para o concorrente, a trôco de um salário maior, todos os segredos do outro.

E poucos se surpreendem quando sabem que contínuos de algumas fábricas trabalham para o concorrente. Sua tarefa é recolher cópias, originais ou rascunhos de projetos da empresa, jogados no cesto de papel ou descuidadamente engavetados.

Hoje, mais do que nunca, as grandes empresas estão preocupadas com a segurança. Menos com o **know-how** do que com o preço de custo de seus produtos, a data e o estilo do lançamento publicitário. Elas sabem que essas são as informações



mais importantes que os espões entregam aos concorrentes, por alguns trocados.

As informações técnicas são impossíveis de serem guardadas por longo tempo, porque os cientistas e a maioria dos técnicos estão imbuídos do conceito



de que "a ciência é universal". Calcula-se que 95% dos conhecimentos do mundo são divulgados através de revistas, livros, jornais e conferências. "Nas entrelinhas, um bom técnico pode descobrir muita coisa", declarou o inventor francês Maurice Barthalon. São os 5% restantes que interessam. Esses 5% só podem ser obtidos por meios ilícitos.

Mas são as informações comerciais que se tenta trancar sob sete chaves. Delas depende o êxito ou não de um produto no mercado, aquele produto que ninguém podia saber que estava sendo feito.

Só depois que obtive os dados sobre o mercado brasileiro de detergentes, através de um ex-funcionário do concorrente, é que

# VENCEM ESPIÕES

uma empresa teve a coragem de lançar seu produto. E uma fábrica de produtos alimentícios aumentou, assustadora e repentinamente, suas vendas, após a contratação de um gerente do competidor, que trouxe como capital de trabalho a relação completa dos clientes de seu antigo patrão.

**As fotos queimadas** — Alguns industriais parecem tranquilos. "Num setor como o nosso" — disse Georges Tranchant, presidente da indústria francesa Tranchant Eletronique, fornecedora de equipamentos para o supersônico Concorde —, "quem não tem a infra-estrutura, isto é, os engenheiros, as fábricas, o material para explorar uma invenção, não tem necessidade de perder seu tempo em tentar roubar. Os russos, por exemplo, estão muito atrasados em certos domínios da eletrônica. Por isso, podem vir à minha fábrica quando quiserem e observar: eles não estão equipados para fazer a mesma coisa".

O sr. Tranchant estava equivocado. Por que o supersônico Tupolev se parece tanto com o Con-

chetes dos jornais quando desapareceu do **bureau** de um engenheiro da empresa Snecha o relatório sobre o motor Olympus do Concorde.

Pavlov era um espião isolado. Astuto, mas sozinho. Por isso foi



desmascarado tão depressa. São as grandes organizações de espionagem que mais apavoram os industriais. Organizações como a "Bólha de Ar", que durante quatro anos rondou a Kodak para roubar-lhe os segredos da fabricação do material fotográfico e revendê-los aos concorrentes europeus, americanos e japoneses.

Certo dia, uma importante empresa eletromecânica francesa recebe um grupo de visitantes de várias nações da Europa Oriental. O diretor concordou com a visita, mas impôs uma restrição: "Nada de fotografias". Os visitantes, na maior parte diplomatas, personalidades oficiais importantes, chegam todos com aparelhos e câmaras. Seria impossível impedi-los de fotografar,

por razões "diplomáticas". E agora, o que fazer? O diretor explica:

— Na saída, duas encantadoras recepcionistas os entretinham por algum tempo dentro de uma sala, enquanto **flashes** especiais emitiam, do teto, raios Roentgen, que queimavam os filmes em 2 segundos.

**Um bom salário** — A arma contra a espionagem dentro das empresas é um belo salário. É uma arma falível — não funciona quando o concorrente oferece bastante dinheiro por uma informação importante —, mas é a única.

Perguntaram a um fabricante americano de material eletrônico para satélites e cápsulas espaciais como ele fazia para evitar a descoberta dos segredos de seus negócios. E o homem respondeu: "Meus funcionários são bem pagos".

Nos Estados Unidos, a espionagem industrial dá um prejuízo anual às empresas estimado em US\$ 300 milhões. Pagar bem foi o único meio que os americanos encontraram para convencer os funcionários a "calarem o bico".

Ⓔ



corde? Sargei Pavlov, ex-diretor da agência da Aeroflot (empresa de aviação soviética), em Paris, tem a resposta. Ele foi detido na Avenida de Segur, no dia 15 de fevereiro de 1965, com uma pasta cheia de documentos sobre sistemas eletrônicos de navegação aérea. Pavlov, espião da linha 007, era um agente de vida dupla que vivia na alta roda parisiense, e nesse meio fez os primeiros contatos. Mas só passou às man-



# Fazemos um barulhão para que você durma até mais tarde.

O metrô encurtará seu caminho. E você poderá dormir um pouco mais porque chegará mais rápido ao seu destino. E voltará mais cedo para casa. Seu dia renderá, sua noite se prolongará.

É pensando nisso que acordamos você hoje martelando ferros, batendo estacas nos trechos 1, 4, 7 e 8, em execução, do metrô de São Paulo. Reconhecemos: é um barulhão. Mas seja compreensivo - é por pouco tempo. Nós, da Franki, trabalhamos depressa.

Estacas Franki Ltda.  
Rio de Janeiro - São Paulo  
Porto Alegre - Curitiba  
Belo Horizonte - Brasília  
Salvador - Recife - Vitória  
Belém - Goiânia e J. de Fora.  
FRANKI  
Fundações - infra-estruturas.



No fundo, mais uma obra **FRANKI**

# O CLIMA NA PONTA DOS DEDOS

escritório  
**EXAME**

**"Neste verão, não pergunte quem são as pessoas mais importantes de um escritório. Procure saber quem tem ar condicionado em seu gabinete." (De um anúncio publicado em jornais e revistas.)**

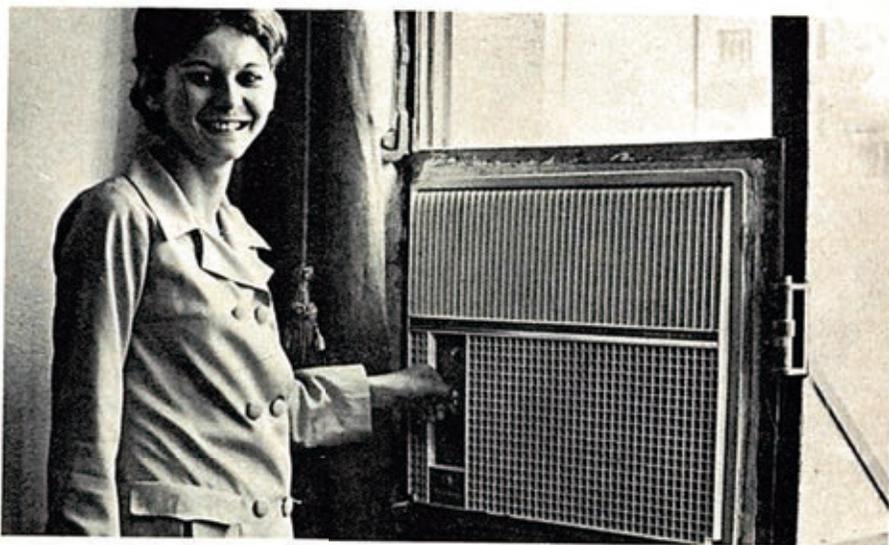
Ele gira um pequeno botão e a sala que estava quente e abafada, aos poucos vai adquirindo uma temperatura agradável, nem frio nem calor, que permite trabalhar de paletó e gravata, confortavelmente. Estamos no verão. Ele é Antônio Carlos Vidigal, filho, diretor-comercial da Pereira Lopes — Ibesa, fabricante de aparelhos de ar condicionado.

Vidigal nega que condicionador seja um privilégio. "É comum que gente importante possua um aparelho em seu escritório ou quarto de dormir. Mas esse eletrodoméstico é quase uma necessidade num país como o nosso, que tem regiões quentes demais, ar poluído nas grandes cidades e bastante frio em algumas áreas."

Em seu gabinete no 18.º andar de um prédio da Praça Dom José Gaspar, em São Paulo, o diretor-comercial da Ibesa explica as vantagens do ar condicionado instalado em uma das janelas:

"A sala tem uma temperatura agradável, controlada à vontade de quem a ocupa. O barulho do trânsito fica abafado pelas janelas fechadas. Livre do calor e das buzinas, eu trabalho melhor, com mais eficiência e maior rendimento".

O filtro de ar do aparelho, quando retirado para limpeza, mostra a poeira negra que fica retida, impedindo que ela se espalhe por paredes, móveis, roupas, e penetre nos pulmões. Não há mosquitos na sala. A temperatura fica inalterada o dia todo.



"Está claro que o ar condicionado faz bem à saúde e não é um luxo", afirma Vidigal. Mas reconhece que as pessoas que vêm da rua podem resfriar-se com a mudança brusca de temperatura. Um outro inconveniente: alguns aparelhos usam resistências para aquecimento. Eles "queimam" o ar, tornando-o seco, o que pode provocar certa irritação na garganta.

**Mercado** — Um país tropical, com regiões de razoável renda per capita, deveria ser um grande consumidor de aparelhos de ar condicionado. Ainda abaixo de sua potencialidade, o mercado para esse tipo de eletrodoméstico aumenta anualmente. Em 1969, venderam-se 60 000 aparelhos em todo o Brasil, quase 30% mais do que em 1968. Pouco menos de 60% da produção foi vendida na Guanabara. A região norte-nordeste consumiu perto de 25% e a área de São Paulo 12% da produção. Uma porcentagem muito grande, mais de 80%, das vendas é destinada a escritórios. Em residências, ar condicionado

ainda é considerado um luxo, embora custe pouco mais que um televisor.

O número de técnicos e firmas especializadas em instalação dobrou nos últimos cinco anos. Atualmente existem cinco fabricantes de aparelhos individuais e perto de vinte empresas especializadas em projeto e fabricação de condicionadores centrais e semicentrais. Outros três fabricantes de eletrodomésticos realizam estudos para entrar no mercado.

**E funciona?** — Não se compra um condicionador de ar como geladeira ou televisão. É necessário fazer um estudo do local onde vai ser instalado para escolher o aparelho certo. As lojas que vendem ar condicionado dispõem de técnicos que fazem o estudo gratuitamente. O levantamento térmico leva em conta a metragem cúbica do recinto, o número de pessoas que vão ocupá-lo, dimensão das janelas e portas, isolamento das paredes, teto e piso e potência de outros aparelhos elétricos instalados no local.

# Normas para a escolha certa

Westinghouse, Admiral, GE, Philco e Arcil fabricam 28 modelos, com capacidade que varia de 1 750 a 7 500 quilocalorias/hora, unidade de medida de refrigeração. Para locais mais amplos, com grande número de pessoas (fábricas, laboratórios, cinemas, restaurantes), a indústria produz aparelhos centrais e semi-centrais sob encomenda.

**Vento fora** — Escolher o aparelho certo é quase tudo para se obter um bom rendimento, traduzido por temperatura controlável e constante. Uns poucos detalhes completam os cuidados que se deve ter com o condicionador.

O principal é manter as janelas fechadas. Feito para funcionar

sem a necessidade de ventilação natural, o ar condicionado é um inimigo dos ventos que ele mesmo não produz. Uma janela aberta põe a perder todo o esforço da técnica. O ar aquecido ou refrigerado espalha-se por um ambiente sem limites e o condicionador perde a utilidade.

Outro cuidado: lavar periodicamente com água e sabão, o filtro de ar. As instalações elétricas devem ser feitas em rede independente, com fios número 12 ou 14, protegidos com fusíveis de 15 A, para evitar a "queima" de outros aparelhos que utilizam a mesma corrente de energia.

Para se conseguir frio num dia muito quente, muitas vezes é necessário aumentar a regulagem

do aparelho, combinando o máximo de ar frio com o máximo de ventilação ou exaustão.

Todos os aparelhos têm controle de variação de resfriamento ou aquecimento e dispõem de botões de regulagem da intensidade de circulação do ar.

Determinado o ajuste adequado, o aparelho funciona automaticamente. O termostato (uma chave de controle e equilíbrio da temperatura) mantém a regulagem desejada, ligando ou desligando o refrigerador ou o aquecedor. Esse sistema compensa as mudanças bruscas de temperatura provocadas pelo aumento ou diminuição do número de pessoas na sala e pelo funcionamento de outros aparelhos domésticos.

## CALCULE AS QUILocalORIAS

A tabela ao lado possibilita um cálculo bem aproximado do número de quilocalorias/hora necessário para a refrigeração ou aquecimento de um recinto. Para calcular, determine:

- 1 — o volume da sala;
- 2 — a superfície de janelas e portas;
- 3 — o número de pessoas que ocupa constantemente o recinto;
- 4 — o número de watts de outros aparelhos elétricos que existam no local.

A cada valor encontrado nesses quatro itens corresponde um número de kcal/h, na tabela. A soma desses valores indica a capacidade que deve ter o aparelho.

M <sup>2</sup>	1) RECINTO		2) JANELAS					3) PESSOAS		4) PORTAS		5) Aparelhos elétricos		
	kcal/hora		kcal/hora					Quant.	kcal/h	m <sup>2</sup>	kcal/h	Watts nominal	kcal/h	
	Entre Andares	Sob Telhado	c/cortina		s/cortina		Vidros na Sombra							
			Sol Manhã	Sol Tarde	Sol Manhã	Sol Tarde								
30	480	670	1	160	212	222	410	37	1	125	1	125	50	45
33	530	740	2	320	424	444	820	74	2	250	2	250	100	90
36	580	800	3	480	636	666	1 230	110	3	375	3	375	150	135
39	620	870	4	640	848	888	1 640	148	4	500	4	500	200	180
42	670	940	5	800	1 060	1 110	2 050	185	5	625	5	625	250	225
45	720	1 000	6	960	1 272	1 332	2 460	222	6	750	6	750	300	270
48	770	1 070	7	1 120	1 484	1 554	2 870	260	7	875	7	875	350	315
51	816	1 140	8	1 280	1 696	1 777	3 280	295	8	1 000	8	1 000	400	360
54	864	1 200	9	1 440	1 908	1 998	3 960	330	9	1 125	9	1 125	450	405
57	910	1 270	10	1 600	2 120	2 220	4 100	370	10	1 250	10	1 250	500	450
60	960	1 340												
63	1 010	1 410												
66	1 060	1 470												
69	1 100	1 540												
72	1 150	1 610												
75	1 200	1 680												
78	1 250	1 740												
81	1 300	1 810												
84	1 340	1 880												
87	1 390	1 940												
90	1 440	2 010												

RESULTADO DO LEVANTAMENTO	
1) Recinto: .....	kcal/h
2) Janelas: .....	"
3) Pessoas: .....	"
4) Portas: .....	"
5) Aparelhos elétricos: .....	"
Total	kcal/h

## É ASSIM QUE VEM O FRIO

"Dois corpos de temperaturas diferentes, quando em contato, trocam de calor até o equilíbrio das temperaturas." Esse princípio de física explica o funcionamento dos aparelhos de ar condicionado. O ar ambiente, mais quente ou mais frio, estabiliza-se na temperatura determinada nos controles do aparelho.

O refrigerante usado nos condicionadores é o gás freon 22, o mesmo que corre nos tubos de cobre do congelador das geladeiras. Esquemáticamente, um ar refrigerado é composto de:

**Evaporadores** — A parte que está do lado de dentro da sala. É formada por uma serpentina de cobre por onde passa o gás refrigerante. Na câmara de evaporação circula o ar ambiente que perde calor em contato com a serpentina resfriada.

**Condensador** — O gás refrigerante em contato com o ar quente ganha calor e passa do estado líquido para o gasoso. Por meio de um compressor, esse gás passa para o condensador, onde é esfriado novamente.

**Compressor** — Promove a circulação do freon.

**Ventiladores** — São responsáveis pela circulação do ar dentro do aparelho e aspiração do ar exterior.

**Filtro** — Filtra todo o ar que passa pelo condicionador.

**Resistência ou ciclo reverso** — O ar condicionado frio/quente possui um sistema de aquecimento que pode ser através de resistências ou por ciclo reverso. O primeiro sistema é muito criticado porque as resistências "queimam" o ar, tornando-o muito seco. O segundo tipo aquece o ar utilizando o princípio da bomba de calor (elevação da temperatura por compressão do ar).

## O PREÇO DO BOM CLIMA

Determinada a capacidade, você pode escolher um dos 27 modelos de ar condicionado fabricados no Brasil. Os preços indicados são a média dos preços de loja, em São Paulo, no mês de novembro de 1969. A instalação custará mais 100 ou 200 cruzeiros novos, dependendo do local (instalação em janelas ou paredes).

Marca	kcal/h Capacidade	Modelos	Quente	Frio	Dimensões	Preço Médio a Vista	Voltagem
Westinghouse	2 520	MPK-101-C			36x60x57	1 190	110/220
		MPK-106-C		X			
	2 520	MPK-101-R	X		36x60x57	1 500	110/220
		MPK-106-R	X	X			
Arcil	2 650	A-250		X	41x68x41	1 790	110/220
	2 650	A-250-Q	X	X	41x68x41	1 950	110/220
	4 375	A-450		X	41x68x41	2 250	220
	4 375	A-450-Q	X		41x68x41	2 500	220
GE	2 400	C-13-95		X	52x64x50	1 300	110/220
	2 400	CA-13-95	X	X	52x64x50	1 400	110/220
	4 030	MCO-14-160		X	52x64x50	1 900	220
Admiral	3 000	1209-F		X	41x67x57	1 865	110
	3 500	1409-F		X	41x67x57	1 931	220
	4 500	1809-F		X	41x67x57	2 533	220
	5 750	2309-F		X	53x75x81	3 067	220
	7 250	2909-F		X	53x75x81	4 044	220
	3 000	1209-CR	X	X	41x67x57	2 067	110
	3 500	1409-CR	X	X	41x67x57	2 158	220
	4 500	1809-CR	X	X	41x67x57	2 845	220
	5 750	2309-CR	X	X	53x75x81	3 748	220
	7 250	2909-CR	X	X	53x75x81	4 613	220
Philco	2 500	F-955		X	40x66x47	1 540	110
	2 500	F-957		X	40x66x47	1 540	220
	3 125	F-1205		X	40x66x47	1 800	220
	2 250	Q-905	X	X	40x66x47	1 680	110
	3 125	Q-1025	X	X	40x66x67	2 100	220
	4 800	20-AC-32		X	42x69x54	2 300	220

# A MELODIA QUE NASCEU

Com a sua cara de lutador de boxe e um jeitão de quem não quer nada, Omar Fontana, presidente da Sadia Transportes Aéreos, surpreende as pessoas que não o conhecem. Na primeira conversa, ninguém escapa: é avião pra cá, avião pra lá. Num contato mais íntimo descobre-se o compositor sensível e talentoso. Bem melhor que o pianista que êle também é. Aí, esquece-se do homem de negócios em que êle se tornou, do hábil piloto e do homem de mundo.



# NO AR



Omar Fontana

Aquêl domingo de setembro de 1965 foi muito especial na vida do comandante Omar Fontana, presidente da Sadia. O concerto matinal da Orquestra Sinfônica do Teatro Municipal de São Paulo foi encerrado com a "Fantasia do Ar", um resumo lírico e musical, em mi bemol maior, da sua vida profissional.

Sentado com a mulher e as quatro filhas num camarote próximo ao palco, ouvia a primeira execução pública de uma música sua, de Omar Fontana, que desde garoto tinha duas obsessões: ser piloto de avião e pianista concertista. A primeira foi satisfeita — ele é considerado um dos maiores pilotos brasileiros. Da segunda Omar já perdeu a esperança — com 43 anos, uma família para cuidar e uma empresa grande para administrar —, pois hoje o tempo não lhe chega.

**Momento no bar** — O tema principal da "Fantasia" nasceu numa tarde de quinta-feira, num bar próximo ao Aeroporto de Congonhas, onde Omar costuma reunir-se com seus pilotos: a "Air-born Melody" (Melodia Nascida do Ar) não expressa todo o sen-

timento que ela inspira. No piano, enquanto os amigos escutavam, Omar dedilhava músicas de ritmo *soft* ("Love Letters", "Ebb Tide"). Daí a pouco, aquelas mãos enormes deslizavam levemente sobre o teclado, divagando em busca dos sons que ele associava às turbinas e às fases de voo de um avião. A decolagem, imponente, seguida da melodia suave que descreve o avião fluando além das nuvens. Depois, na descida, o rompimento das nuvens cinzentas. E o final triunfante do pouso.

"Tudo num espaço de 12 minutos. Eu, naquele momento, estava meio tomado pelo uísque e não me lembrava mais do que tinha tocado. Mas um amigo meu, que tem bom ouvido, recompôs para mim, no outro dia, a melodia. Eu a fixei e pedi ao maestro para escrevê-la e fazer o arranjo. Um trecho dela foi aproveitado na trilha sonora de um filme de propaganda da Sadia, que eu encomendei a Jean Manzon."

São inúmeras as músicas que Omar perde por não gravá-las imediatamente. De repente, vê-se dedilhando ao piano, combinando notas românticas — a música está quase estruturada. No final, cadê memória para repeti-la?

**Um mau aluno** — Ele é um homem corpulento, alto, com voz de barítono, inteligente, culto. Compositor eventual, pianista talentoso, o aluno mais irregular do maestro Sílvio Tancredi.

As 19h30 de uma segunda-feira, o professor o aguarda no Omar Pub (um recanto de sua casa do Pacaembu, em São Paulo, decorado em estilo holandês, que é ao mesmo tempo bar, salão de jogos e de música — onde está seu piano Vierkant, alemão), depois de dar aulas às filhas.

"Trouxe a partitura, que você me pediu, do Concerto n.º 3 de Rachmanninoff", diz Tancredi.

"Obrigado", responde Omar. "Vamos ver é se consigo passar da primeira parte."

Ele é assim, não liga. Se levasse a música a sério, iria longe. É o que todos dizem. Mas o importante nesse blá-blá-blá é o compositor sensível, que consegue transmitir o sentimento em suas melodias.

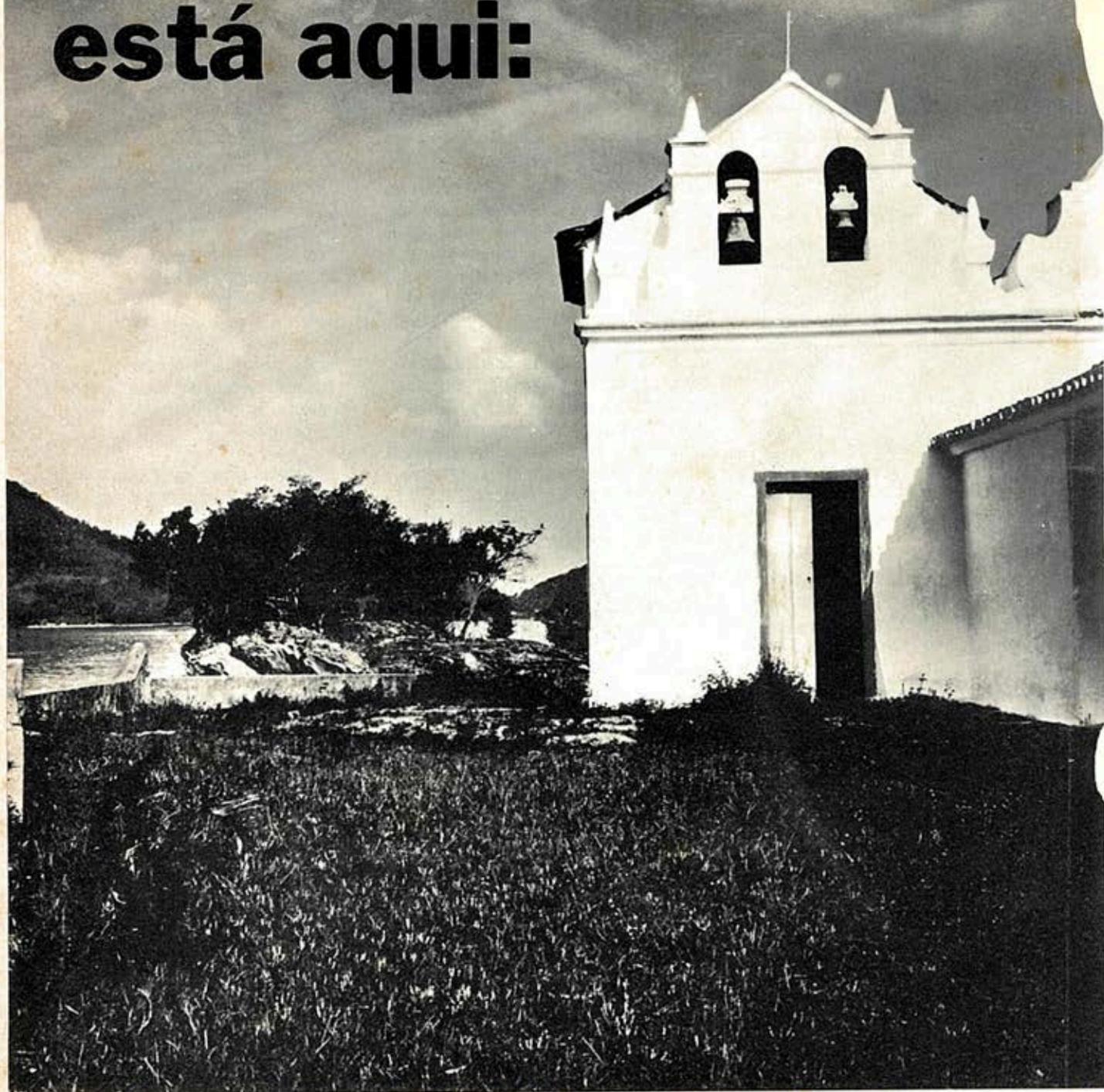
**Com a alma molhada** — Uma noite, ele voltava de um jantar para o seu apartamento do Rio de Janeiro, no bairro do Flamengo. Chovia muito lá fora. Veio a nostalgia. Da vidraça das janelas, Omar olhava a chuvinha renitente que caía sobre o jardim e o atêrro da praia. Sentou-se ao piano e tirou uma melodia, um *blue*: "Chuva na Alma", 6 minutos de duração, para ser tocada *ad libitum* (à vontade), como está escrito na partitura. Essa, ele fixou logo da primeira vez. "Veio muito de dentro para esquecer."

Só música *soft* e clássica. Nada de samba. Não porque não goste, mas prefere executar apenas músicas que refletem um temperamento extrovertido que cai inesperadamente na introversão.

Num sábado desses, lá pela madrugada, Omar estava numa boate assistindo, com sua família, a um *show* de Sílvio Caldas, quando foi solicitado pelo cantor a tocar suas músicas no piano. Omar passou a ser o *show*, enquanto Sílvio Caldas declamava ao microfone poesias adaptáveis às melodias sem letras que Omar estava executando.

Ninguém, à primeira vista, é capaz de perceber a sensibilidade deste homem que parece lutador de boxe, de dedos mais grossos que as teclas do piano. (E)

# Seu fim-de-semana está aqui:



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

**QUATRO RODAS**

**falando em  
SUDENE  
pense  
na palavra-chave:  
TITÂNIO**

**e aplique na  
TIBRÁS.**



**MAIOR PROJETO PRIVADO EM CONSTRUÇÃO NA ÁREA DA SUDENE.  
MAIOR FINANCIAMENTO JÁ CONCEDIDO PELO BNDE A UMA EMPRESA PRIVADA.**

Custo total do investimento: NCr\$ 140.000.000,00  
Financiamento do BNDE: NCr\$ 27.000.000,00  
Financiamento do exterior: US\$ 2.900.000,00  
Localização: Salvador, Bahia  
Área: 3.000.000 m<sup>2</sup>  
Área construída: 100.000 metros quadrados  
Aço estrutural utilizado: 2.500 toneladas  
Eletrificação: Rede de transmissão de alta tensão de 26 km, diretamente da CHESF  
Estação de tratamento d'água: Suficiente para abastecer uma cidade de 200 mil habitantes  
Número previsto de funcionários, entre engenheiros, técnicos especializados, mão-de-obra específica e mão-de-obra não específica: 600

**O complexo industrial da TIBRÁS  
produzirá dióxido de titânio para toda a  
indústria brasileira e de países membros**

da A.L.A.L.C., além de fornecer ácido sulfúrico para o mercado do Nordeste e suprir as necessidades de sulfato ferroso para estações de tratamento de água.

**Titânio é a palavra-chave para quem  
pensa em Sudene.**

**Aplique na TIBRÁS.**

**DIÓXIDO DE TITÂNIO —  
A MATÉRIA-PRIMA DO FUTURO**

— Indústria de base para a economia  
brasileira



— **Matéria-prima essencial para as indústrias de: Tintas • Papel • Couros • Fibras sintéticas • Produtos de borracha • Plásticos • Metalurgia • Cosméticos**

Custo atual das importações: 15 milhões de dólares  
Capacidade inicial da Tibrás: 25 mil toneladas  
Capacidade potencial: 50 mil toneladas

### **ALTA TECNOLOGIA E "KNOW-HOW" A SERVIÇO DO DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO:**

Por contrato de 22.3.1966, registrado no Banco Central do Brasil, sob o n.º 82/333, em 1.7.1966, a TIBRÁS adquiriu por cessão definitiva da LAPORTE INDUSTRIES LTD., da Inglaterra, o licenciamento

para a fabricação do dióxido de titânio incluindo o fornecimento de "know-how", projeto básico de instalações, dados de operação, serviços técnicos consultivos para a construção da fábrica e sua colocação em funcionamento, prevendo ainda o treinamento de pessoal brasileiro no exterior e a vinda de técnicos ao Brasil.



**A TIBRÁS tornará o Brasil auto-suficiente em dióxido de titânio.**

## **A MAIOR FÁBRICA DE ÁCIDO SULFÚRICO DO PAÍS**

Integrada ao complexo industrial da TIBRÁS, funcionará a maior fábrica de ácido sulfúrico do País, com capacidade para abastecer o mercado do Nordeste, produzindo cerca de 100 mil toneladas anuais.

**IMAGINE QUANTO SUA EMPRESA PODE LUCRAR, SE INVESTIR NA TIBRÁS.**

### **CAPITAL:**

Recursos em dinheiro do grupo empreendedor	NCr\$ 25.000.000,00
Recursos derivados do imposto de renda (Artigos 34/18) através da SUDENE	NCr\$ 75.000.000,00
<b>Total</b>	<b>NCr\$ 100.000.000,00</b>

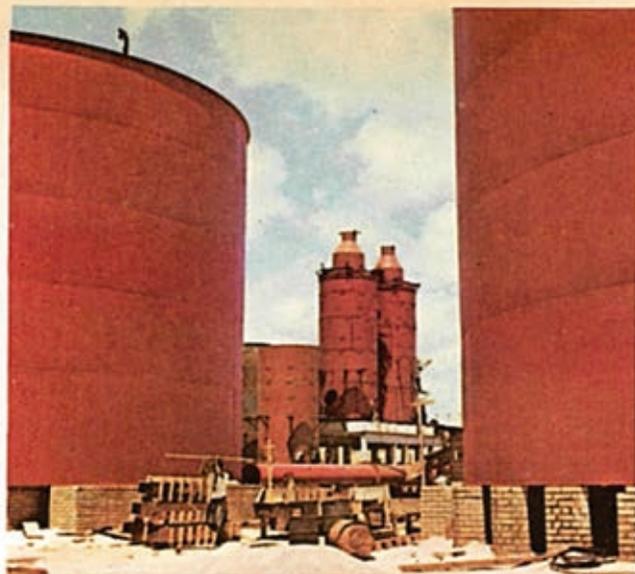
### **AÇÕES PREFERENCIAIS DE PARTICIPAÇÃO INTEGRAL**

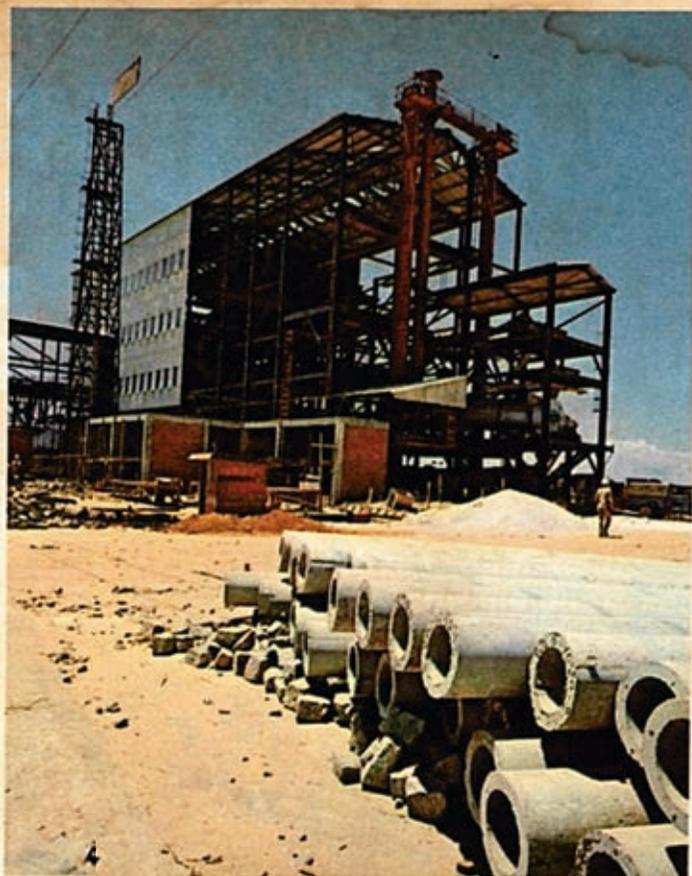
- Prioridade na distribuição de dividendos até a taxa de 6% ao ano sobre o valor nominal.
- Participação em igualdade de condições com as ações ordinárias, nos lucros remanescentes após o pagamento dos dividendos.
- Participação igualitária na distribuição de bonificações em ações, decorrentes da reavaliação do ativo e/ou da incorporação de reservas.

### **NOMES QUE GARANTEM A SEGURANÇA E A QUALIDADE DO EMPREENDIMENTO:**

#### **Grupo fundador:**

Construtora Andrade Gutierrez S.A.  
Construtora Rabello S.A.  
Empresa de Melhoramentos e Construções E.M.E.C. S.A.  
Banco Econômico do Rio de Janeiro S.A.  
Cia Bras. de Construção Fichet & Schwartz Hautmont  
Epel - Empreendimentos e Participações Industriais S.A.  
Conbrás - Construções Brasileiras S.A.  
Etege - Empreendimentos Técnicos, Engenharia e Estudos S.A.  
Dr. Roberto de Andrade  
Dr. Marco Paulo Rabello  
Sr. Alberto Pittigliani  
Dr. Cleveland de Andrade Botelho  
Dr. Flávio Castelo Branco Gutierrez  
Dr. Gabriel Donato de Andrade  
Dr. José Amarante de Oliveira  
Dr. José Luiz Pereira Tavares Ferreira





COM O DIÓXIDO DE TITÂNIO, O BRASIL ENTRA NUMA NOVA ERA.  
FAÇA COM QUE SUA EMPRESA O ACOMPANHE, INVESTINDO NA TIBRÁS.  
O PROJETO DA TIBRÁS FOI APROVADO PELA SUDENE NA FAIXA DE PRIORIDADE "A".

## **TIBRÁS - TITÂNIO DO BRASIL S.A.**

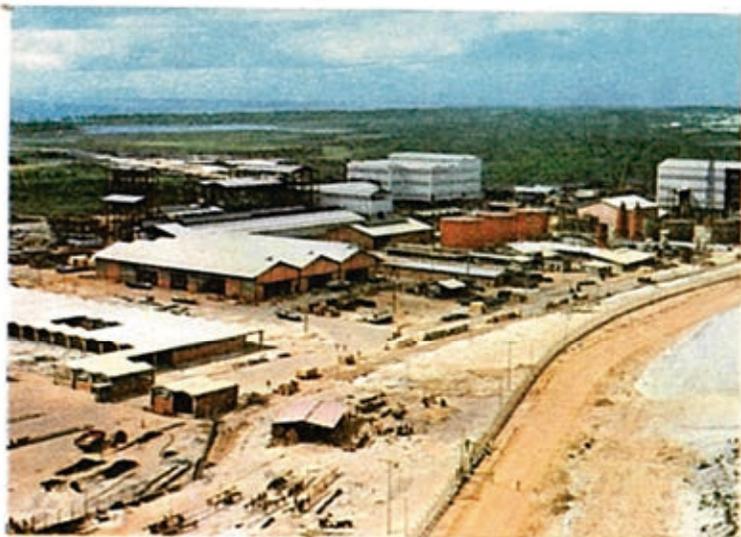
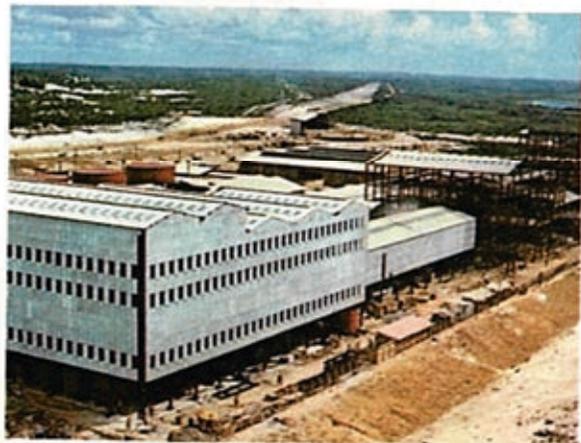
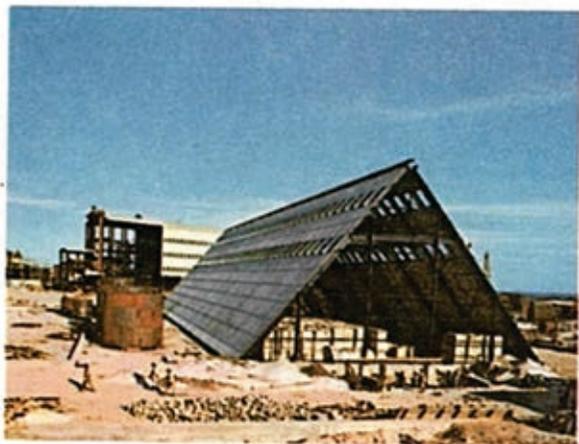
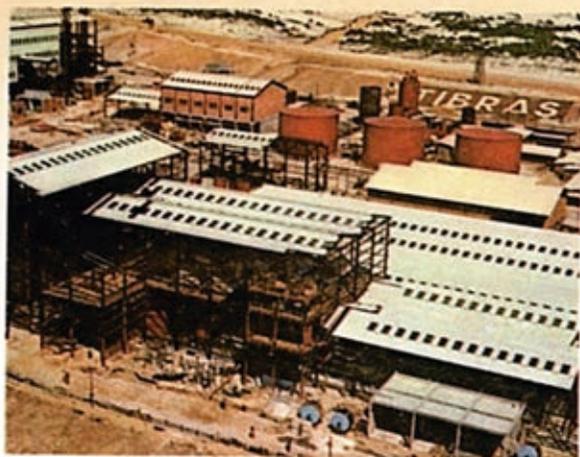
Rua México, 119/11.º andar - Rio de Janeiro - GB - End. Teleg.: Tiobrás.

Rua Júlio Adolfo, 6/12 - s/ 501 - Salvador - BA - End. Teleg.: Tiobrás.

**A TIBRAS  
COMEÇARÁ A  
PRODUZIR EM  
JULHO DE 1970.**

**ESTA É A ÚLTIMA  
OPORTUNIDADE  
DE SUA EMPRÊSA  
APLICAR NA  
TIBRÁS**

**CONSULTE O SEU  
CORRETOR DE  
INCENTIVOS FISCAIS.**



# EIS UM PLANO CONTRA ACIDENTES

Quando você se preocupa com a segurança de seus funcionários, também lucra. Investigue os acidentes e faça um plano para combatê-los.

Acabar definitivamente com os acidentes no trabalho é impossível. A palavra **acidente** já significa um ato imprevisto. Mas pode-se evitá-lo.

Isso não implica a necessidade de se organizar uma polícia especial para controlar todos os passos dos funcionários. É suficiente o cumprimento rigoroso de um programa de segurança, com o objetivo de despertar nos empregados a necessidade de estarem sempre alertas. Bole-

tins, diagramas de circulação, cartazes, estatísticas de acidentes, prejuízos e conseqüências devem ser usados para chamar a atenção dos funcionários. São fatos objetivos que levam à ação. "Tomar cuidado" é um conselho vago. Deve-se dizer como e com que tomar cuidado.

**Investigue os acidentes** — Somente depois do desastre é que se vai procurar as causas. Não seria mais indicado pesquisá-las, para evitar que novos acidentes se repitam?

Investigar as causas de um acidente é uma tarefa desagradável. Mas deve ser feita com o máximo de empenho. Engenheiros, químicos, eletricitas, enfermeiras e diretor de segurança devem participar e dar sua contribuição.

Um simples relato do fato não resolve nada. Investigar, sim. Aqui estão algumas regras de procedimento. Comece fazendo as perguntas:

1) **O que aconteceu?** Determinar a cronologia do acidente. Ouvir as testemunhas. Verificar se tôdas elas concordam em seus depoimentos.

2) **Por que aconteceu?** Falha da máquina, falha humana, condições físicas precárias são respostas imprecisas. O certo é investigar em que condições aconteceu o acidente. Alguém cometeu um ato arriscado? O equipamento apresentava defeitos?

3) **Como prevenir acidentes?** A experiência mostra que há sempre a possibilidade de que o acidente se repita. O que fazer, depois que a situação foi diagnos-



Para cada trabalho perigoso existe um equipamento de proteção. Por que não usá-lo se pôde salvar vidas e evitar sérios danos?

## Problemas pessoais causam acidentes

ticada? Há mais de uma solução? Qual a mais eficiente?

Lembre-se: o supervisor de uma seção onde houve o acidente não deve chefiar a equipe de investigação. Ele sempre estará comprometido: é direta ou indiretamente responsável pelo desastre. Mas seu depoimento é importante e não deve ser esquecido.

Os resultados da investigação devem ser comunicados, para que todos tomem conhecimento do que aconteceu, como aconteceu e como evitar novos danos.

**Precauções** — Muitas empresas, grandes ou pequenas, conhecem as "regras de segurança". Essa relação deve ser lembrada e divulgada, sempre. Esquecê-la tem sido a causa de muitos acidentes. Na medida em que as "regras de segurança" sejam divulgadas periodicamente, essa desculpa de desconhecimento não poderá ser dada. Novos equipamentos e novos processos criam a necessidade de novos regulamentos.

Problemas pessoais provocam muitos acidentes. Os empregados ficam preocupados e se distraem. Pensando nos dias de folga, os funcionários tendem a re-

laxar o trabalho. A segurança e a supervisão devem estar atentas para esses problemas.

Instruir é uma tarefa do supervisor. As vezes, ele esquece ou julga pouco importante fornecer informações detalhadas: deixar de explicar o funcionamento do novo esquema de circulação de empilhadeiras é uma falha imperdoável. O supervisor deve explicar as modificações aos funcionários com riqueza de minúcias, e não imaginar que umas poucas palavras podem ajudar um homem a executar seu trabalho com segurança.

Modificações unilaterais devem ser evitadas. Para isso, deve existir um livro de normas e procedimentos. Os funcionários devem ser sempre lembrados de que o livro de normas foi o trabalho de uma equipe que estudou e organizou, pacientemente. No entanto, os possíveis defeitos devem ser debatidos e corrigidos. A prática é ótima conselheira, mas ações isoladas causam transtornos, quando se trata de modificar comportamentos padronizados.

Empregados não-qualificados ou de outras seções não devem interferir num trabalho que exige conhecimento específico. Avi-

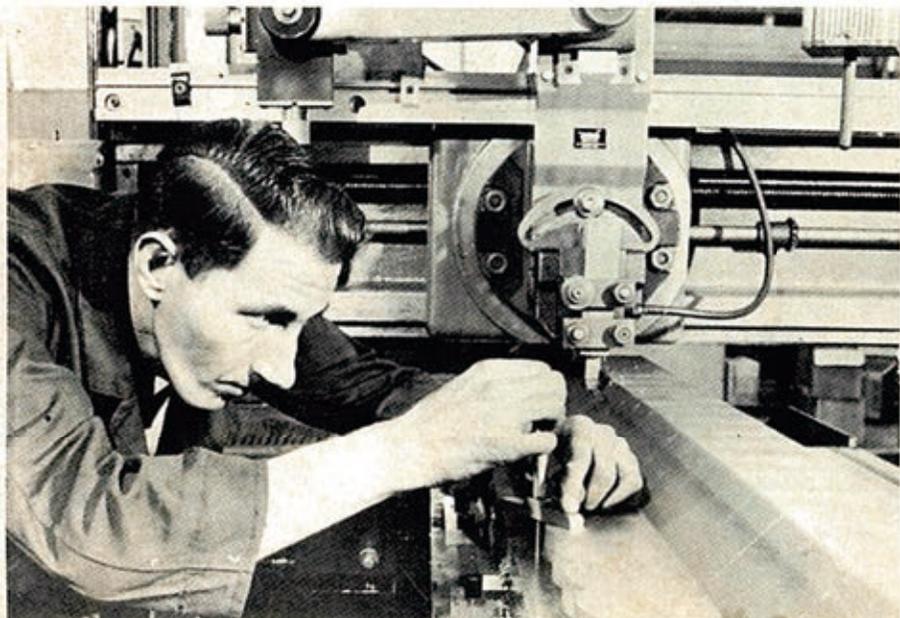
sos com letras grandes ajudam a evitar danos. Óculos, máscaras, luvas e vestimentas especiais são desconfortáveis, mas usá-los é a melhor maneira de evitar acidentes individuais. O uso desses equipamentos requer educação, treino e supervisão.

Nos serviços em que se joga com a garantia da segurança, mais do que nunca é preciso colocar o homem certo no lugar certo. O supervisor deve ter o máximo cuidado ao confiar tarefas. Para isso, a seleção de pessoal deve ser feita com muita cautela.

É muito comum, depois de um acidente, alguém dizer: "Eu sabia que isso ia acontecer". Sabia, mas ficou quieto. Denunciar trabalhos que possam provocar acidentes é uma obrigação dos funcionários.

"Eu pensei que conseguiria." Muitas vezes essa frase é ouvida de um empregado acidentado. A pressa é, freqüentemente, a causa desse raciocínio. O empregado calculou a olho, arriscou e... perdeu!

Perdeu ele, e a empresa também. Ele, que pode talvez ficar inutilizado pelo resto da vida, sem oportunidade de progresso. E a empresa, que pode perder um operário eficiente.



Os acidentes ocorrem mais freqüentemente nas fábricas que expõem operários a trabalhos perigosos sem segurança alguma.

## SETE ÁREAS DE ACIDENTES

Previna-se, fazendo um levantamento das condições de segurança de sua fábrica. Examine sete áreas importantes:

### 1) LOCAIS DE TRABALHO

- São bem iluminados, sem áreas de sombra ou com luminosidade excessiva?
- Os pisos são escorregadios?
- Todas as escadas, rampas, patamares e plataformas são guarnecidas de corrimãos?
- Os andaimes têm proteções que evitem a queda de ferramentas e outros objetos?
- Os degraus têm comprimento, altura e largura ideais? E as escadas são muito inclinadas ou muito gastas?

### 2) LIMPEZA

- Fazer limpeza é problema?
- A limpeza é considerada importante para a segurança do trabalho?
- A sujeira está causando algum problema à segurança?

### 3) MANUTENÇÃO

- O programa de manutenção é levado a sério?
- O sistema é adequado?
- Existe uma inspeção regular que abranja todo o equipamento de trabalho?
- Os funcionários sabem manejar o material de uso individual?

### 4) SEGURANÇA

- O plano de segurança foi bem elaborado? Adapta-se às novas condições de trabalho?
- Todos os riscos prováveis foram previstos?
- Os equipamentos de segurança são utilizados pelos empregados?
- Esses equipamentos estão sempre disponíveis e são usados corretamente e com seriedade?

### 5) SUPERVISÃO

- O supervisor está sempre atento aos problemas não só materiais como também humanos? Ele não estaria exagerando ou menosprezando o seu trabalho?

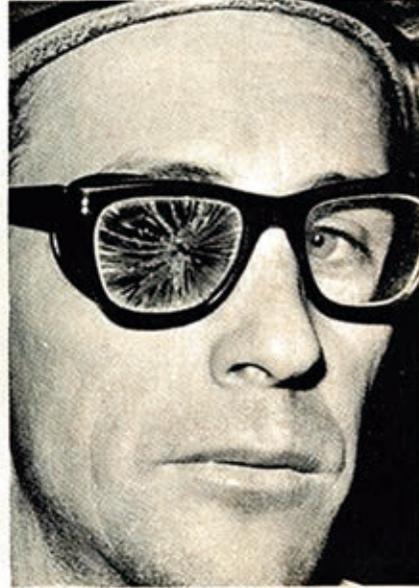
- O supervisor considera prioritários os problemas de segurança?

### 6) CONDIÇÕES DE TRABALHO

- Há pessoal adequado para fazer o trabalho de segurança?
- Foi treinado para isso?
- Os empregados estão física e mentalmente preparados para trabalhar em regime de segurança?

### 7) MÉTODOS DE TRABALHO

- Os métodos utilizados atualmente no trabalho oferecem segurança?
- Trabalhos perigosos têm remuneração especial.
- As operações perigosas — que produzem cavacos, que libertam gases, etc. — são bem orientadas?
- As ferramentas e os instrumentos de trabalho estão nos devidos lugares?
- Elas são adequadas ao trabalho? Não está havendo improvisação de ferramentas? Por exemplo: uma machadinha não faz as vezes de um martelo?



Na maioria das vezes um acidente pode ser evitado. Dê um jeito para que os operários sigam as normas de segurança.

# América do Sul. Essa desconhecida.

Custou trabalho decifrá-la.  
Conhecê-la a fundo. Levou  
tempo. Mais de 100 anos.

Mas por fim deixou de ser  
desconhecida para nós.

Por isso agora podemos dizer:  
experiência sul americana.

Podemos dizer: somos um sul  
americano a mais. Moderno como  
um banco em expansão.

Com nossos sistemas especiali-  
zados de operação. Com nossas  
comunicações imediatas. Com  
nossa agilidade nas negociações.



Por isso podemos manejar seus  
negócios na América do Sul.

Como ninguém.

Com um staff oriundo de cada  
país onde estamos.

E oferecer-lhes para seus  
negócios no exterior tãda a  
Europa, Ásia e os Estados  
Unidos, que entram em nossa  
esfera de ação direta.

Por tudo isto, somos uma  
das mais importantes instituições  
bancárias da América.

Do Mundo.

**BANK OF LONDON & SOUTH AMERICA LIMITED**

Com visão do futuro.\*

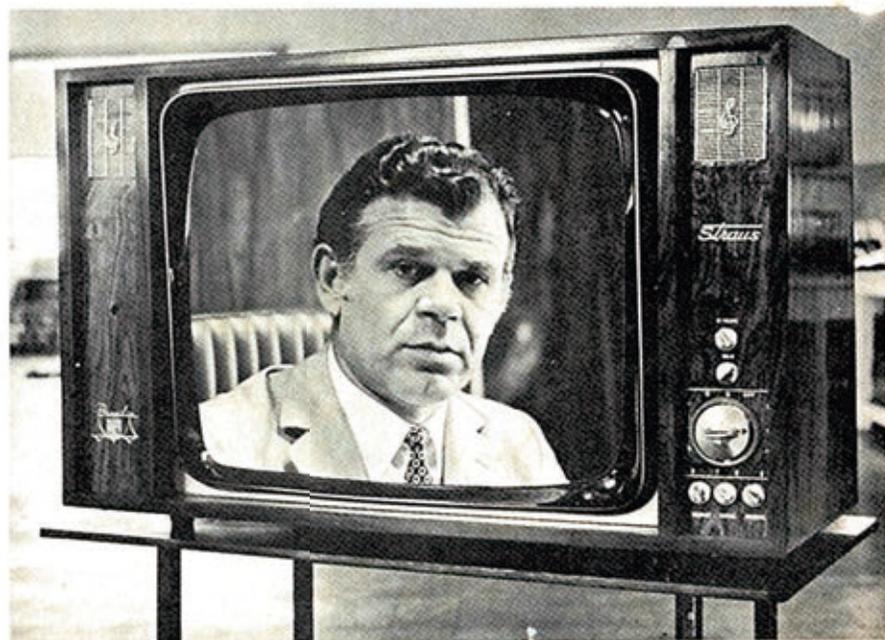
# A LOJA NA FÁBRICA

**Problema:** enfrentar os grandes fabricantes de televisores com uma indústria pequena e sem capital. **Solução:** a loja na fábrica. **Resultado:** formação de um mercado específico que só compra diretamente do fabricante. **Agora** não querem mudar mais.

Doze em cada cem compradores de aparelhos de TV da Grande São Paulo preferem a marca Straus por causa da imagem. Mas o segredo de marketing da empresa não é a qualidade de recepção do aparelho. A imagem que vende foi criada pelo mercado consumidor e mantida com muito cuidado pela Rádio e Televisão Straus: o aparelho comprado diretamente da fábrica custa menos e recebe melhor assistência técnica.

Foi o próprio mercado que determinou a estratégia de venda direta da Straus. Em 1957, ano de sua fundação, a firma tinha o seguinte problema: como concorrer com as grandes indústrias internacionais que comercializam eletrodomésticos através de lojas? Oferecer preços mais baratos, produção homogênea, melhor qualidade e maiores prazos de pagamento. Ou procurar outro caminho.

O técnico eletrônico Constantin Thomaz Zahos, fundador e atual presidente da empresa, procurou outro caminho. Instalou uma pequena loja na frente da fábrica e, anunciando em jornais, começou a vender diretamente ao consumidor. Diz que assim conseguiu preços mais baratos (suprimiu o lucro do intermediário), um produto de melhor qua-



O consumidor acredita que comprar direto da fábrica é sempre mais barato. É para esse homem que Constantin Zahos apresenta as vantagens da sua televisão Straus.

lidade e assistência técnica de fábrica.

Esse sistema de vendas, quase que imposto no início, atendeu às necessidades da pequena fábrica que produziu uma média de cinquenta aparelhos por mês, durante o primeiro ano. Hoje, a Straus tem condições de comercializar seus produtos através de revendedores, mas prefere continuar com suas vendas diretas ao consumidor.

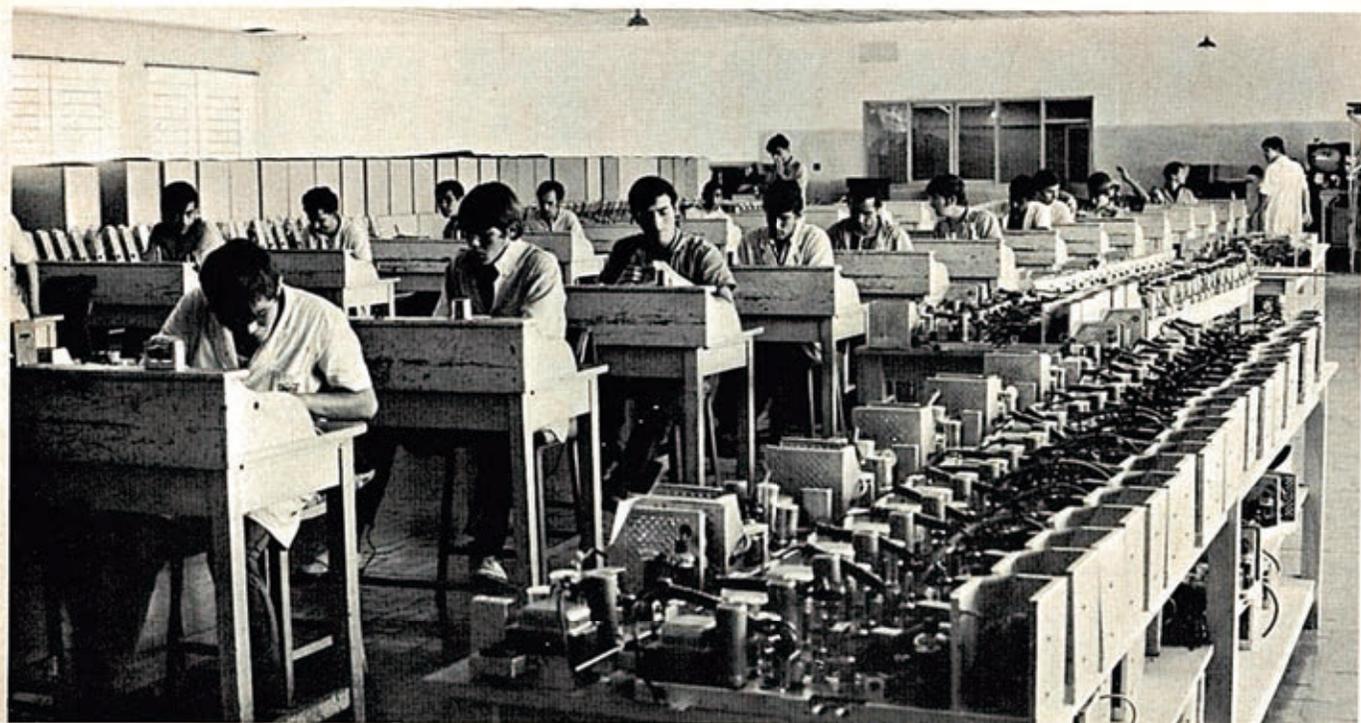
Desde o dia do primeiro televisor, vendido em fevereiro de 1957, até agora, a empresa provou que sua estratégia de mercado foi correta. Está com seis lojas — uma em Santo André e cinco em São Paulo — e uma fábrica onde estão seus escritórios (prédio próprio). Sua produção, em 1969, foi de 18 000 aparelhos e o capital subiu de NCr\$ 300 000 para NCr\$ 2,5 milhões. Em 1969, o fatura-

mento estimado foi de NCr\$ 20 milhões.

**Interior fora** — Se tudo vai bem na capital e cidades mais próximas, a Straus tem sua expansão limitada pelo seu próprio sistema de vendas. Para atingir outros Estados ou o interior de São Paulo, esbarra no custo das operações. Para vender diretamente ao consumidor, nessas áreas, seria obrigada a manter administração direta sobre as outras lojas distribuidoras, descentralizar a assistência técnica e o departamento de cobranças. Esse aumento no custo de administração encareceria o produto e poderia tirá-lo do mercado. As fábricas que vendem para lojas distribuidoras levam vantagem nesse ponto.

Esse problema deixa para a Straus dois caminhos a escolher: vender diretamente na Grande

## São é vantajoso vender em São Paulo



Da linha de montagem da Straus saíram 18 000 aparelhos, quase 12 por cento do mercado potencial da Grande São Paulo.

São Paulo e através de intermediários no resto do Brasil ou limitar-se ao mercado que já ocupa. O diretor-comercial da empresa, José Vicente Tenore — contador, estudante de direito —, diz que os planos de expansão limitam-se a essa segunda alternativa.

“Nós continuaremos a vender apenas na Grande São Paulo. O mercado potencial ultrapassa 140 000 televisores por ano. Temos muito a explorar por aqui mesmo.”

**Do pior, o melhor** — Se a Straus usou a imaginação para transformar seus pontos negativos em um caminho de sucesso em vendas, as outras firmas que copiaram o sistema limitaram-se a imitar, não acrescentando nada de novo. Quatro dos concorrentes que apareceram nesses doze anos foram à falência.

Tenore explica como venceram a concorrência:

1 — A Straus procura conhecer o seu mercado para atingi-lo com mais eficiência. Uma pesquisa

encomendada ao Gallup, em fins de 1968, definiu que os consumidores do aparelho são de poder aquisitivo médio e baixo. Por isso, os aparelhos devem ser mais baratos e os prazos de pagamento mais longos. O comprador pode escolher entre três modelos (estândar, luxo e superluxo) e pagar, em 24 meses, preços que variam de NCr\$ 1 100 a 1 500, incluindo juros e despesas. Nas grandes lojas da cidade, outras marcas de televisores da mesma categoria custam, financiados em 24 meses, de NCr\$ 1 400 a 1 900.

2 — Limita-se a vender televisores. A empresa acredita que colocar outros artigos eletrodomésticos, fabricados por terceiros nas lojas próprias prejudicaria a imagem de “fabricante que vende mais barato”.

3 — A pesquisa indicou que a firma ocupa 12% do mercado potencial da Grande São Paulo. Em primeiro lugar está a Philco, que vende 43 de cada cem televisores colocados na praça.

4 — Para vender seu produto, a Straus promove campanhas de

publicidade em veículos que atingem mais diretamente o público típico. Jornais populares, principalmente, e TV. A verba de propaganda equivale a 5% do faturamento, mas a Straus leva a desvantagem de pagar sozinho toda a publicidade que faz. As outras fábricas do ramo, só pagam a metade do preço do anúncio; a outra metade quem paga é a loja.

5 — Onze carros prestam assistência técnica a domicílio. A eliminação do intermediário simplificou o atendimento de reclamações e tornou-o mais rápido. Elas não se perdem nos canais da burocracia loja-fabricante-cliente. O estoque da assistência técnica é o mesmo da fábrica. Não há problemas de falta de peças.

6 — A administração está sempre se renovando. Há seis meses, três funcionários da empresa foram eleitos diretores. A idade média desses homens é 28 anos. Tenore, entre eles, trabalha há onze anos na Straus e conhece todos os segredos administrativos da firma. (E)

a linha Servencin é a mais curta distância entre dois pontos.

O serviço de malotes expressos da Servencin é do tipo ZZZÁS!!! Entre 12 e 24 horas, seu malote chega lá. Lá, aonde? Em 330 cidades do país. Em malotes absolutamente invioláveis. Eles têm apenas duas chaves. Uma fica com V. A outra, com quem o recebe. Nada de xeretices no meio do caminho. O serviço de malotes expressos da Servencin conta com uma frota de moderníssimos Aero-Commanders 500 U. Mas a Servencin - que não é nada orgulhosa - usa também todos os aviões comerciais que cruzam os nossos céus. E põe a seu serviço mais de uma centena de caminhões, peruas, pick-ups, kombis - tudo o que é exigível para que a Servencin possa garantir rapidez, segurança, pontualidade e preços baixos. O que é que V. quer mais?

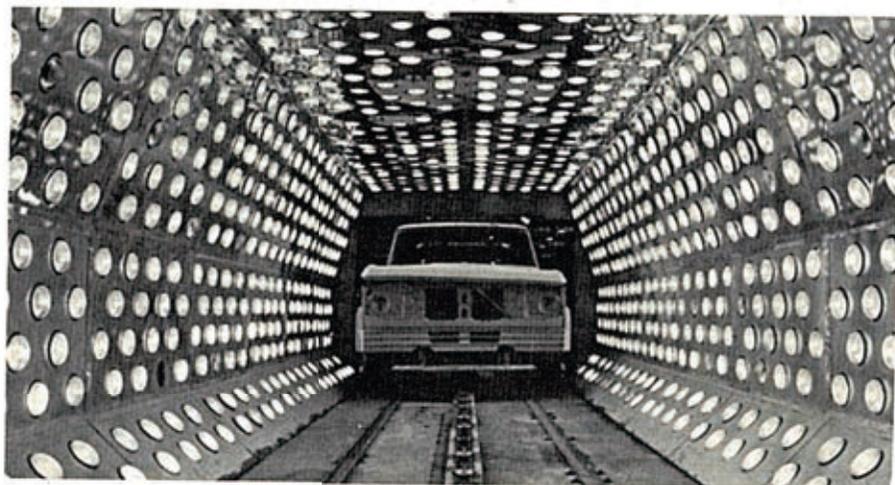


**SERVENCIN**  
DESPACHOS GERAIS S.  
uma empresa do grupo Servencin

Matriz: SÃO PAULO: Rua General Jardim, 699, fones: 256-4835, 256-9324 e 256-6571  
Filiais: RIO DE JANEIRO: Rua da Candelária, 91, fones: 223-9922, 223-9923 e 222-5314  
BAURU: Praça da Bandeira, 1/19, fone: 4657  
CAMPINAS: Rua Ferreira Penteado, 715, fone: 2-2130  
RIBEIRAO PRÉTO: Rua Mariana Junqueira, 572, fone: 6145  
SANTOS: Pça. dos Andradas, 12, loja 10, Ed. Rubiácea, fone: 2-25  
PORTO ALEGRE: Rua dos Andradas, 696, fone: 4-2186  
CURITIBA: Rua Visconde de Guarapuava, 2540, fone: 4-1337  
SALVADOR: Av. 7 de Setembro, 29, s. 102, fone: 3-1093  
RECIFE: Av. Martins de Barros, 214, fone: 4-4583  
BRASÍLIA: SCS. Edifício Goiás, loja 1, fones: 42-9577 e 43-1285  
GOIÂNIA: Rua 20, Ed. Esplanada, fone: 2-3515  
BELO HORIZONTE: Rua Tamoiós, 904, fone: 22-8628  
UBERLÂNDIA: Av. Afonso Pena, 608, Galeria Jaytan Centro, fone: 5029  
FORTALEZA: Rua Barão do Rio Branco, 1.459  
JUNDIAÍ: Rua Vigário J.J. Rodrigues, 840, fone: 4308  
LONDRINA: Rua Duque de Caxias, 189, fone: 2-5723  
SÃO LUÍS: Rua 28 de Julho, 121, fone: 1236  
BELEM: Av. Presidente Vargas, 762, Galeria da Assembléia Paraense, loja 2, fone: 2254  
MARINGÁ: Rua Dep. Neo Alves Martins, 2734, Fone: 1080  
OURINHOS: Av. Altino Arantes, 322, fone: 2141  
CAMPO GRANDE: Rua 13 de Maio, 721, fone: 6736  
PRESIDENTE PRUDENTE: Rua José Foz, 644 - fone: 5477  
SALVADOR, Futuro Enderêço: Rua Djalma Dutra, 123

# MAIS DEZ ANOS PELA

Como evoluirá a indústria brasileira na próxima década? Com base nos estudos encomendados à Comark, Exame tenta responder a algumas questões sobre o nosso futuro. Uma análise que contraria (felizmente) as previsões do futurólogo Herman Kahn. Se nesta década atingir um crescimento anual superior a 7%, o Brasil poderá alcançar uma renda per capita acima de US\$ 500 anuais em 1980.



Porque não tem melhores informações para orientar seus investimentos no Brasil, a filial brasileira de uma grande empresa metalúrgica estrangeira usa o livro de Herman Kahn, **O Ano 2000**, como fonte de referências.

Se o gordo futurólogo do Instituto Hudson não representa a palavra final sobre o nosso desenvolvimento — povo e governo estão empenhados em desmentir suas antipáticas previsões —, é, pelo menos, um cientista que abordou o assunto de modo razoavelmente claro.

E foi a tentativa de contrariar o pessimismo de Herman Kahn que provocou o aparecimento de novas estimativas e projeções de crescimento do Produto Nacional Bruto brasileiro e da renda per capita.

O ministro do Planejamento, João Paulo dos Reis Veloso, declarou recentemente que, até o fim desta década, o Brasil alcançará uma renda per capita de 560 dólares (estimando a população em 123 milhões de habitantes) — com o PNB crescendo a uma taxa de 6 ou 7% ao ano.

Estimar o futuro econômico do

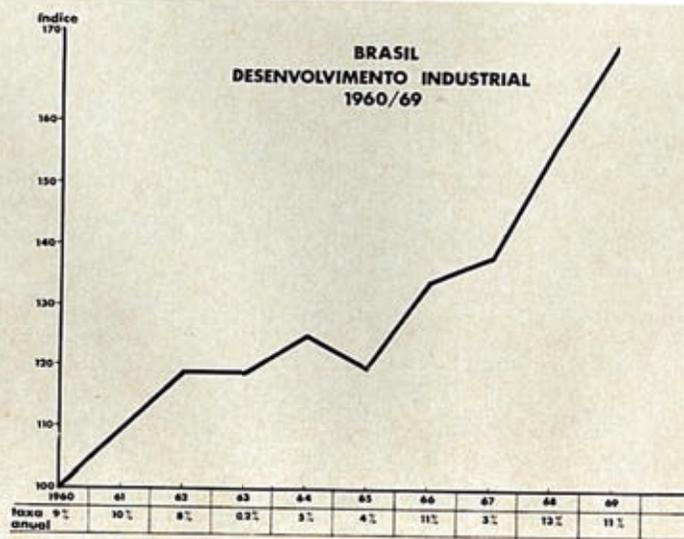
Brasil, praticamente, quer dizer esforçar-se para errar pouco. Com a falta de estatísticas fidedignas que o economista deve enfrentar, a profissão de futurólogo se assemelha à de cartomante.

**Crescimento por objetivo** — Uma solução para o problema de realizar estimativas das contas nacionais está em adotar o método de projetar por objetivos, considerando, por exemplo, quais se-

riam as necessidades mínimas para atingir, no ano 2000, uma renda per capita de 1 000 dólares.

A Comark, Consultoria de Marketing Ltda., num trabalho realizado para **Exame**, aponta que, em 1979, o Brasil poderá alcançar uma renda per capita acima de 500 dólares (população estimada em 130 milhões), se atingir um crescimento médio anual superior a 7%.

Contra a posição de Kahn



# FRENTE

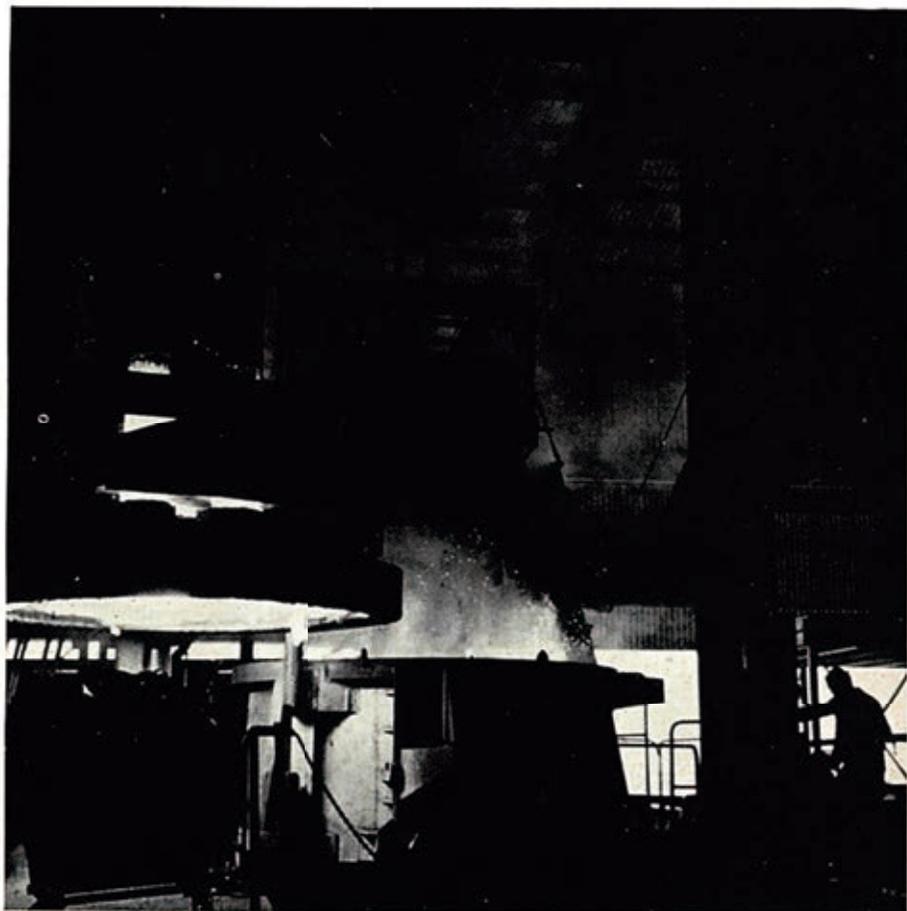
(crescimento médio de 4,5%, renda per capita superior a 500 dólares só depois do ano 2000) e o otimismo exagerado de alguns setores, esta é uma estimativa que tenta aproximar-se da realidade.

Observando a tendência atual, o setor mais dinâmico de nossa economia continuará sendo o industrial, que cresceu três vezes nos últimos 20 anos, aumentando sua participação no PNB de 23% para 32%.

**Como cresceu** — Na década de 50 (Quadro I), a taxa média de crescimento industrial foi de 9,3% (acréscimo real de produção da ordem de 114%). O período 1960-1969 representou uma queda da média anual, que veio para 5,8% (acréscimo total de 73%). Nesses dez anos houve um comportamento desigual. Depois de três anos ótimos (1960-1962), onde houve um aumento anual de 9%, registrou-se uma queda violenta (1963-1965), chegando à estagnação. Uma retomada do desenvolvimento elevou a taxa para 9%.

Foi nessa década que o México (Quadro II) ultrapassou o crescimento econômico do Brasil e atingiu uma renda per capita de 650 dólares. A diferença não será diminuída nos próximos dez anos. Calcula-se que, em 1979, os mexicanos estarão com uma renda de 900 dólares. Uma das metas desse país é manter o crescimento industrial superior a 10%, o que significa multiplicar sua produção 2,6 vezes em 10 anos.

**Evolução da indústria** — Para alcançar um índice de crescimento desejável, qual deve ser o valor da produção industrial brasileira no final do decênio?



Tomando por base a produção industrial estimada de 1969 = 100, eis as taxas: mínima = 7% a.a., média = 10% a.a., máxima = 12% a.a. (Quadro III).

No primeiro caso, a produção duplica; aumenta 2,6 vezes, no segundo, e 3,1 vezes, no último. Cabe ao setor industrial assegurar essas taxas de crescimento (7, 10 ou 12 médias, em uma faixa mais ampla de variações).

A maior responsabilidade em nosso desenvolvimento caberá à indústria de transformação, que participa com 85% do produto industrial. Os outros 15% são divididos entre a indústria extrativa

mineral (2%), construção civil (6%) e serviços industriais de utilidade pública (7%).

O desenvolvimento previsto para cada grupo será:

a) **Indústrias tradicionais** — Mobiliário, couro e peles, têxtil, vestuário, bebidas, fumo, diversas: 5 a 7%. Madeira, produtos alimentícios, editorial e gráfica: 8 a 10%.

b) **Indústrias dinâmicas intermediárias** — Química: 13 a 16%; metalúrgica, minerais não-metálicos: 9 a 12%; borracha, papelão e papel: 10 a 12%.

c) **Indústrias dinâmicas finais** — Material elétrico e de comunica-

## O México ultrapassou o crescimento do Brasil

ções: 11 a 13%; material de transporte: 11 a 13%; mecânica: 10 a 12%.

d) Indústria extrativa mineral — 11 a 13%.

e) Indústria da construção civil — 10 a 12%.

f) Serviços industriais de utilidade pública — 10 a 12%.

Essa projeção do crescimento industrial está baseada na hipótese final de aumento da renda per capita para um valor pouco acima dos 500 dólares, no final do período, e considerados os desenvolvimentos dos setores primários (agropecuária) e do terciário (serviços) a uma taxa média de 7-9%.

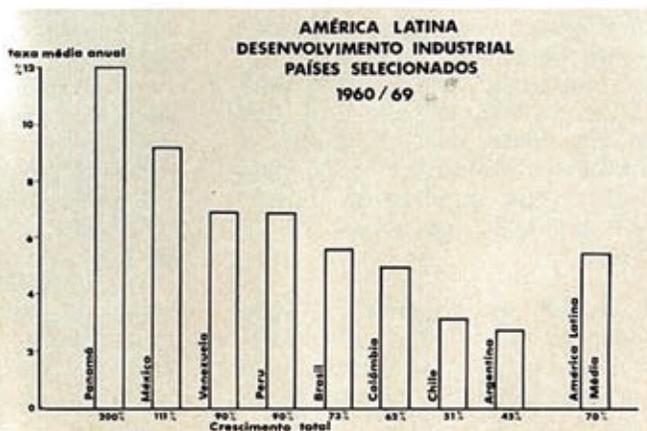
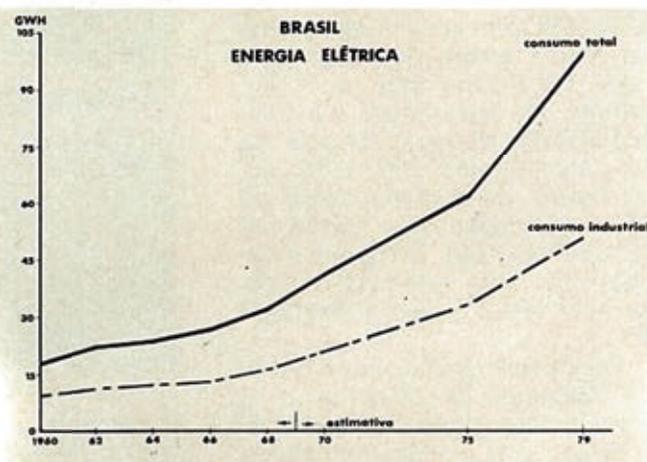
**E o mercado?** — Os valores de produção (página 50) deverão aproximar-se das estimativas de

demanda. Apenas em alguns casos (geradores, navios, onde há problemas de financiamento), deverá ser complementada com importações.

As previsões contam com um fortalecimento da agropecuária, considerado muito importante para o desenvolvimento do mercado da indústria. Mais de 50% da população brasileira depende do meio rural. O aumento de sua capacidade aquisitiva é indispensável para o fortalecimento da indústria. Será necessário, ainda, melhorar a distribuição da renda em três áreas: **pessoal** — elevando as faixas inferiores de salários; **setorial** — transferindo recursos urbanos para a área rural; e **regional** — transferindo recursos das áreas mais ricas do sul para as menos desenvolvidas.

**O que altera?** — Se uma revolução, uma catástrofe natural e modificações radicais na orientação do governo de um país podem anular os esforços de um futurologo competente, é claro que as previsões que êle pode fazer dependem da evolução natural das coisas. Os cálculos da Comark levam em conta a necessária atuação do govêrno.

Entre elas a estabilidade política e social, o combate à inflação, o aperfeiçoamento da política tributária, a consolidação do mercado financeiro e os incentivos fiscais. Os investimentos na área de educação, energia, transportes e comunicações devem aumentar progressivamente para dotar o parque industrial das condições pedidas para o desenvolvimento.



# O Sr. está interessado no desenvolvimento de sua empresa?

## 90.000.000 de brasileiros também.

Por isso a FINAME financia máquinas e equipamentos. Consulte o BIB, que é um agente da FINAME.

Quando o Sr. amplia sua empresa, está criando novas oportunidades de trabalho e contribuindo, com o seu progresso, para o desenvolvimento do país.

O governo entende isso e sabe que todos os brasileiros também pensam assim.

Por isso foi criada a FINAME.

A FINAME existe para que os financiamentos sejam coisas simples de se conseguir, sem burocracias, sem perdas de tempo.

O BIB - Banco de Investimento do

Brasil - é um agente da FINAME, o que torna ainda mais fácil um financiamento. Porque você fala com o BIB e o BIB prepara e encaminha a sua solicitação à FINAME. E faz mais: ele financia um mínimo de 20% do total pretendido.

Então, o Sr. não está interessado em financiamento para ampliar ou reequipar sua empresa?

Seja egoísta. Pense no Sr. mesmo. Afinal, o Sr. é um dos 90.000.000 de brasileiros que querem melhores condições de vida.

Agente financeiro da FINAME n.º 212

**BIB**

**BANCO DE INVESTIMENTO DO BRASIL**

Rio de Janeiro: Av. Rio Branco, 147 - 10.º e 11.º andares -

Tels.: 222-5115, 222-5114, 222-5113 e 222-5112

São Paulo: Rua Libero Badaró, 293 - 6.º andar -

Tels.: 37-8370, 37-6061, 37-7953 e 34-3704

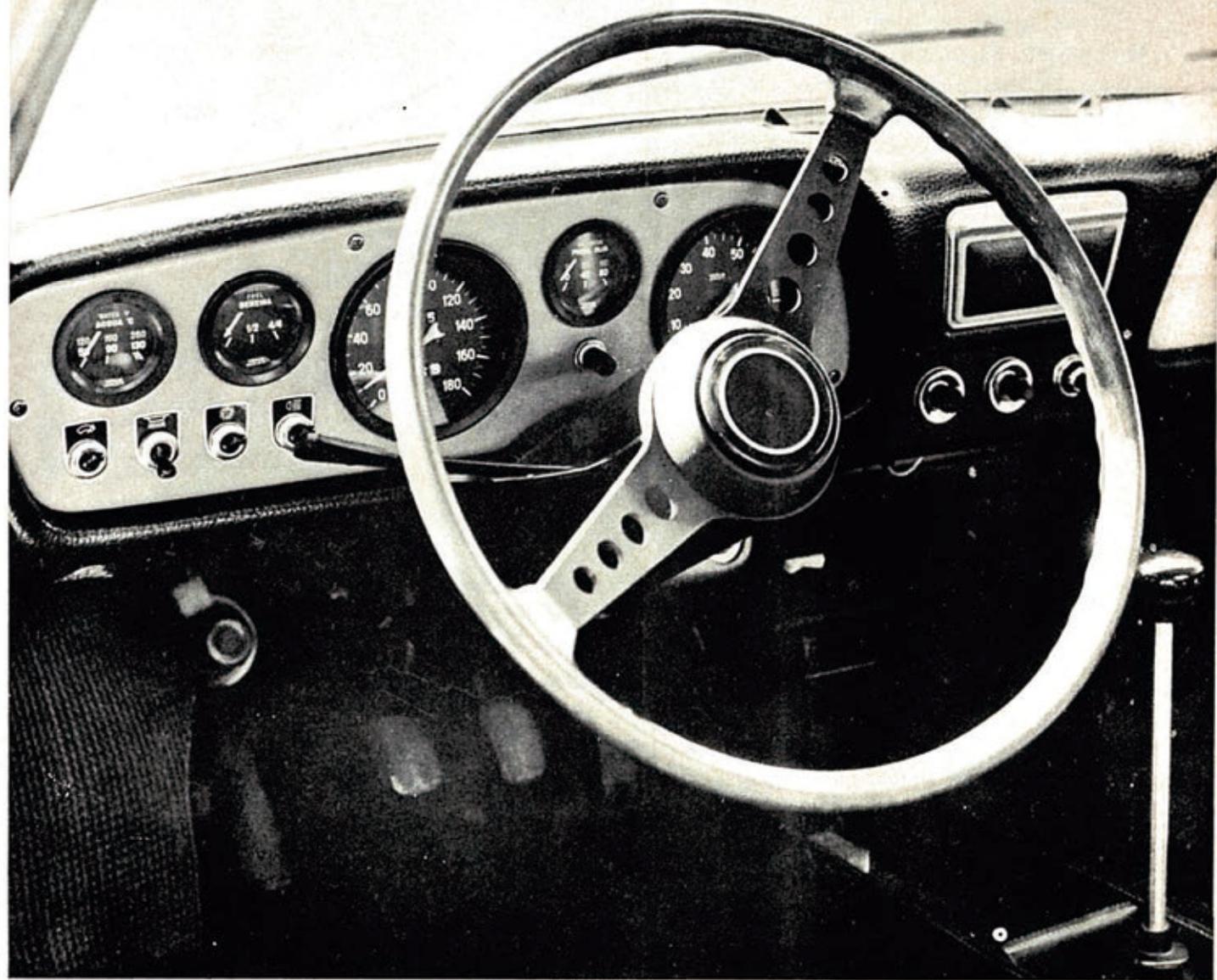
Capital e Reservas: NCrS 44.048.220,79 - Carta Patente A-2941/66

NIVEL ESTIMADO DA DEMANDA EM 1979

	PRODUÇÃO ESTIMADA (1969)	D E M A N D A (1979)		
		MINIMA	MÁXIMA	
Veículos	330 000	900 000	1 200 000	unidades
Construção naval	180 000	700 000	1 000 000	TDW
Tratores de rodas	12 000	50 000	100 000	unidades
Pneumáticos (automotores)	6 600 000 *	18 000 000	21 000 000	unidades
Motores diesel (estacionários e marítimos)		120 000	140 000	unidades
Refrigeradores	700 000 *	1 800 000	2 200 000	unidades
Aparelhos de TV	600 000 *	1 400 000	1 800 000	unidades
Transformadores de força (+ 100 kVA, + 2 kV)	5 000	13 000	16 000	mVA
Geradores hidráulicos	500	3 000	3 500	mVA
Geradores diesel	100	350	400	mVA
Motores elétricos	1 300	3 500	4 000	mW
Aço em lingotes	4 800 000	13 000 000	15 000 000	t
Alumínio em lingotes	45 000	220 000	260 000	t
Gás liquefeito	1 050 000 *	3 000 000	3 500 000	t
Óleo combustível	7 206 000 *	21 000 000	25 000 000	t
Óleo diesel	5 513 000 *	15 000 000	18 000 000	m <sup>3</sup>
Gasolina automotiva (A+B)	8 200 000 *	23 000 000	28 000 000	m <sup>3</sup>
Asfalto	530 000 *	2 000 000	2 400 000	t
Refinação de petróleo (barris/dia)	420 000	1 100 000	1 300 000	barris/dia
Soda cáustica	136 000 *	900 000	1 100 000	t
Barrilha	100 000 *	300 000	350 000	t
Resinas sintéticas	103 000 *	900 000	1 100 000	t
Fertilizantes (NPK) (nutrientes)	600 000 *	2 500 000	3 000 000	t
Fibras químicas	84 000 *	300 000	350 000	t
Derivados acéticos e solventes cetônicos	12 000 *	30 000	40 000	t
Cimento	7 400 000 *	19 000 000	22 000 000	t
Borracha	100 000 *	380 000	440 000	t
Papel e papelão	900 000	2 500 000	3 000 000	t
Minério de ferro	25 000 000 *	60 000 000	70 000 000	t
Minério de manganês	2 100 000 *	5 000 000	6 000 000	t
Carvão	4 800 000 *	13 000 000	15 000 000	t
Bauxita	315 000	1 600 000	1 900 000	t

\* Produção em 1968

# Sua emoção começa aqui:

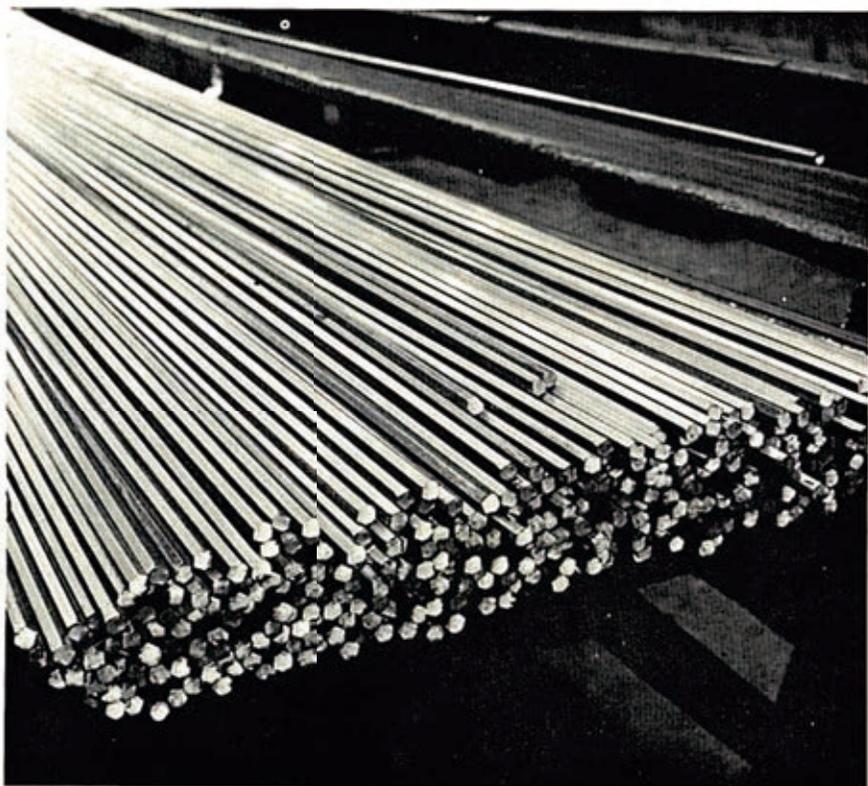


Cada curva de Le Mans conta uma história. E esta história está sendo escrita em cada edição de Quatro Rodas. As fotos dos momentos mais excitantes, das espectadoras mais lindas, das derrapagens mais sensacionais - tudo chega a você com toda a carga de emoção do fato acontecendo. Centenas de repórteres, fotógrafos e redatores fazem tudo para que você esteja em todas as corridas - sem sair de Quatro Rodas.

**4**  
**QUATRO RODAS**

# AQUI, A HISTÓRIA DE

Esta é a pior fase da crise do níquel — meses de janeiro a março —, quando os produtores, com as reservas praticamente esgotadas, não poderão atender aos pedidos desesperados das indústrias. O fornecimento de níquel, que já era escasso, caiu radicalmente a partir de julho, com a greve dos trabalhadores da Inco, o maior minerador mundial. Desde então, os industriais estão nas mãos dos especuladores. A greve terminou em novembro, mas a crise não. Vai durar até as fábricas canadenses funcionarem normalmente, em abril ou maio. Mesmo assim, somente em 1975, quando entrarem em produção novos investimentos, é que a indústria terá todo o níquel de que precisa.



Nunca os especuladores chegaram a ganhar tanto dinheiro vendendo níquel.

"Falta níquel para sua empresa?"

"Estou pagando, no mercado negro, 80, 100 e até 110 contos pelo mesmo quilo de níquel que me custava 30 em julho. E dou graças a Deus quando consigo encontrá-lo", disse, preocupado, o proprietário de uma pequena niquelação paulista.

Outro industrial, Frederico Marques, da Cromação Universo, respondeu: "Nossa produção caiu. Se as encomendas fossem normais, não poderíamos atendê-las por falta de níquel. Nosso consumo médio é de 230 a 250 kg mensais e estamos conseguindo 180 no máximo".

"A Permetal não usa níquel, mas consome 30 toneladas

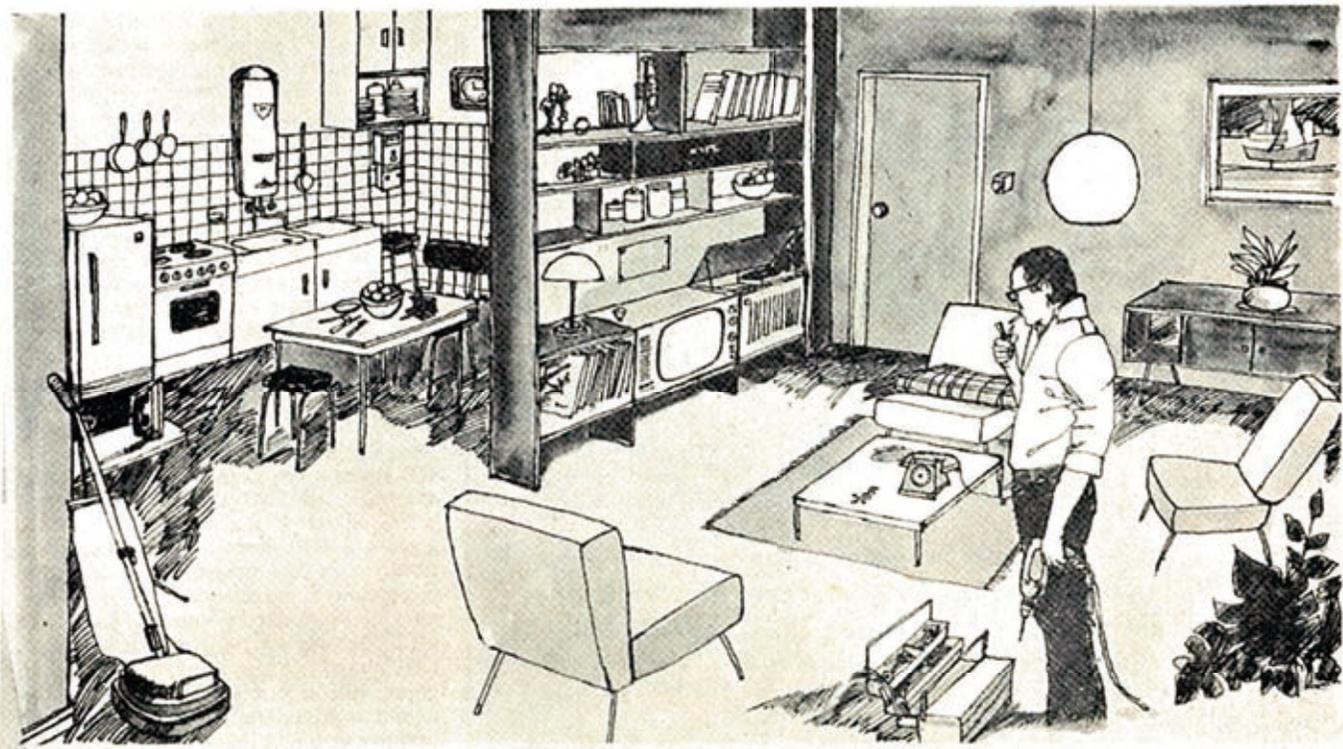
anuais de aço inoxidável 304 e 316, com alto teor desse metal. De junho para cá houve um aumento de 30% nos preços de aço. Mesmo assim, os prazos de entrega são exageradamente grandes. Já estamos sentindo dificuldades para conseguir o produto", revelou um diretor da empresa.

A crise de níquel que afeta a indústria brasileira é a mesma que preocupa o Pentágono, porque ameaça o fornecimento de material para a guerra do Vietnã; é a mesma que levou Lord Melchett a Moscou, para pedir, quase implorando, que a URSS vendesse à British Steel Corporation, da qual é presidente, níquel a US\$ 14 000 a tonelada,

seis vezes o preço oficial; é a mesma que ameaça paralisar, parcialmente, a indústria siderúrgica do mundo ocidental.

**As causas?** — Esta crise estourou quando os 17 200 trabalhadores das fábricas Port Calborne e Sudbury, da International Nickel Company, da Província de Ontário, Canadá, filiados à United Steel Workers of America, que ganhavam US\$ 3,06 por hora, reivindicaram um aumento de US\$ 1,45, em três anos. A Inco ofereceu 95 centavos. Ao vencer o contrato coletivo, em 10 de julho último, os operários não foram trabalhar, paralisando as instalações onde são produzidas 151 000 t de níquel por ano.

# UMA CRISE



Da enceradeira ao toca-discos, o níquel é usado em quase todos os utensílios necessários ao conforto da vida moderna.

A situação se complicou em 21 de agosto, por causa da greve de 3 300 empregados da Falconbridge Nickel Mines, também canadense, que fornece 37 000 t por ano: em pouco mais de um mês pararam as instalações que produzem mais da metade das 366 000 t de níquel consumidas anualmente no mundo não-comunista.

Para atender a uma demanda já bem superior à oferta, mesmo antes da greve, só restavam a fábrica de Manitoba, Canadá (da Inco), com produção de 48 000 t/ano; a Société Le Nickel (francesa, do grupo Rothschild, segundo fabricante ocidental) com 75 000 t; Hanna (americana), com 12 700 t; Sherritt Gordon (cana-

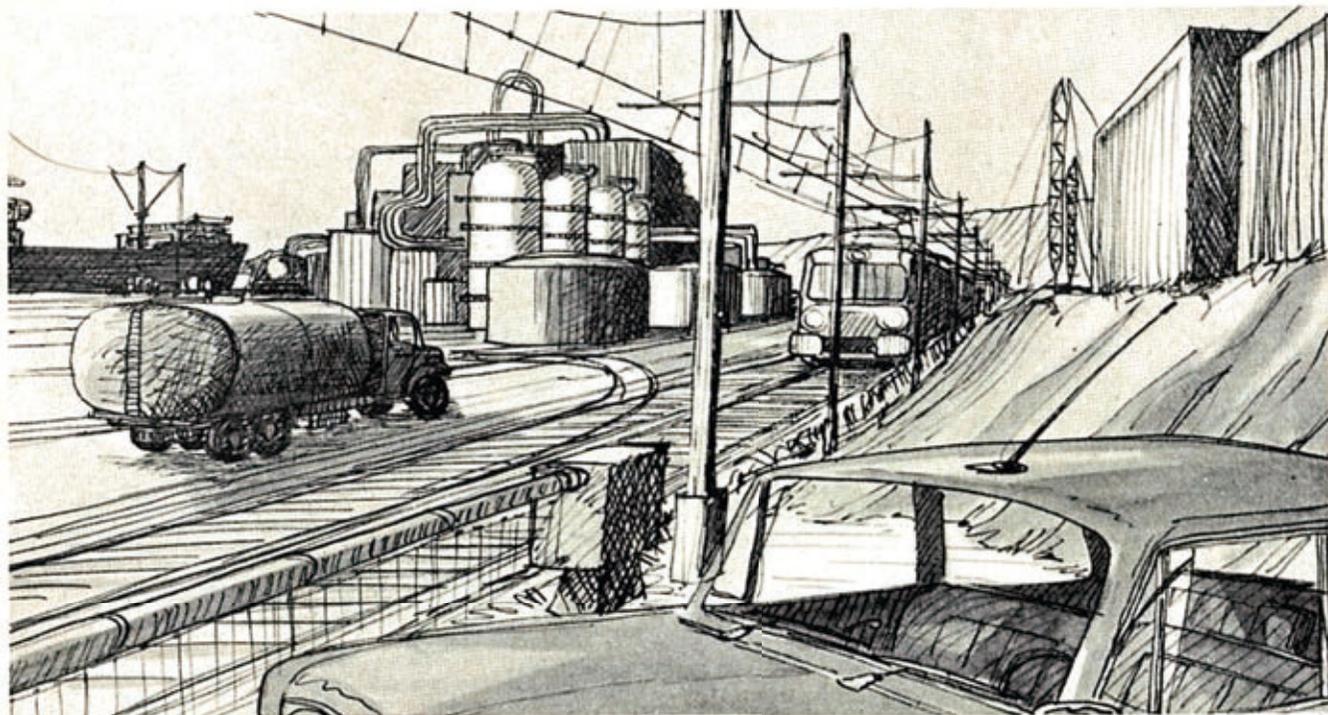
dense), com 12 000 t, e outros pequenos produtores, além das reservas dos fabricantes e do Office of Emergency Preparedness, dos EUA.

**Comprar ou parar** — A Inco e a Falconbridge continuaram vendendo ao preço oficial de US\$ 1,03 a libra-pêso, mas diminuíram as cotas de entrega. A reação foi imediata. O Departamento de Comércio dos EUA proibiu a exportação de níquel e suas ligas no mesmo dia em que começou a greve da Inco, e lembrou a todos que, por lei, 25% do metal importado do Canadá é reservado para as indústrias relacionadas com a defesa. De US\$ 3 a libra, os preços do **gray market**

(mercado cinza) começaram a subir: 4, 5, 6 dólares, à medida que a greve ia-se prolongando, que os produtores diminuíam suas cotas e que o metal se tornava mais escasso.

A indústria de todo o mundo ficou perplexa — a crise tomava dimensões muito maiores que durante a greve de 1966. Na Inglaterra, Cecil Hurst, presidente do Osborn Group, disse revoltado, em fins de julho, quando os preços do mercado livre chegavam a £ 3 000 — contra £ 2 000 no início da crise, e £ 986 no mercado oficial: "Não podemos tolerar esses preços (...), não compraremos níquel a esses preços e duvido que alguém compre".

## Em poucos meses, os preços aumentaram em 700%



As fábricas que beneficiam níquel são insuficientes para satisfazer à ânsia do mercado mundial, que consome 500 000 t/ano.

**O céu é o limite** — Mas, no fim de agosto, o metal chegava a £ 4 500/t (£ 1 = US\$ 2,40), um mês depois a 5 000, no início de outubro a 5 500 e, no fim desse mês, a 7 000. Houve quem pagou até mais do que isso e se considerou privilegiado por encontrar quem vendesse: as fábricas de aço inoxidável da BSC, em Stocksbridge e Tinsley Park, tiveram que reduzir sua produção em 30% e depois em 50% por não acharem o produto. A essa altura, a Inco efetuava apenas um terço de seus embarques normais para a Grã-Bretanha.

No Brasil, o níquel foi racionado. A produção do metal puro é insignificante. A importação é de 1 242 t/ano, das quais 330 t de ânodos pela Imperial, Udylite e Harshaw, distribuidoras da Inco. O resto é adquirido diretamente dos produtores, por siderúrgicas, para consumo próprio e, pelos revendedores, para colocação no mercado cinza. Por causa da greve, a Imperial rece-

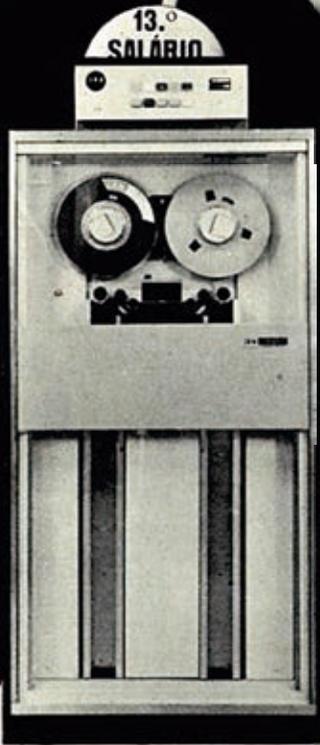
beu pouco mais de 260 t, vendidas a NCr\$ 31 o quilo, a fabricantes de produtos de primeira necessidade — pois a Inco só conseguiu embarcar 50% da cota do terceiro trimestre e nem 1 grama do quarto. No mercado livre, os preços oscilaram entre 80 e 100 cruzeiros novos.

**Além da imaginação** — A paralisação de uma das fábricas da Le Nickel, por um acidente, contribuiu para diminuir a oferta e aumentar a confusão no mercado. Para superarem as dificuldades, algumas empresas passaram a usar outros metais, como cádmio e mesmo alumínio. Mas, em certos casos, o níquel é insubstituível: para construir um Boeing 747, por exemplo, são necessários 5 000 kg e algo menos para fabricar um Concorde.

Se muitas fábricas não pararam é porque seus dirigentes utilizaram toda a sua imaginação para buscar níquel. Tubulações, tanques metálicos, peças fundi-

das, material novo ou velho que podia ser fundido, foram enviados à fundição. A sucata de aços especiais nunca foi procurada com tanta avidez, nem os preços chegaram a ser tão altos. Uma siderúrgica inglesa chegou a pagar £ 4 200 por tonelada de sucata com teor de 37% de níquel.

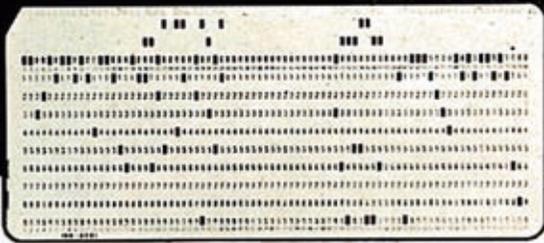
Rapidamente se estabeleceu uma troca de informações técnicas para encontrar substitutos para aquele metal. Os aços 201 e 401 podem ser usados na fabricação de utensílios domésticos e estruturas, em lugar de 301, com percentagem de níquel mais elevada. O aço 216 é uma boa alternativa para o 302. Já o 744X, com apenas 6% de níquel, pode ser usado na fabricação de equipamentos para a indústria de alimentação. Finalmente, o 211 é uma boa alternativa para o 304, sem substituir o ferramental nem as técnicas de produção. No Brasil, várias empresas passaram a cromar peças que antes eram níqueladas.



Uma exata, completa e pontual

# fôlha de pagamentos

(com tôdas as informações\* e formulários)



**FEITA PELO IBM/360 SÒMENTE POR NCR\$ 1,76 POR EMPREGADO** além de 750 NCr\$ 1,41 e acima de 1500 NCr\$ 1,22

O mais atual equipamento, na linha de computadores, somado a uma experiência obtida na confecção de fôlhas de pagamento para mais de 20 mil empregados, de firmas nossas clientes, permite-nos a racionalização de um serviço completo - por um preço mínimo. A múltipla cota de anotações, cálculos e registros, dentro de cada firma, necessária para a elaboração da respectiva fôlha, converte-se numa operação simples e prática - resultado do nosso método de codificação padronizado. O restante é por nossa conta.



## systems s.a.

Rua Santa Isabel, 301/305 - Tels. 52-4951 e 52-0982 - São Paulo

\*O que inclui, entre outros, mensalmente: os sub-totais da fôlha por filiais, departamentos e seções, os comprovantes de pagamento, a análise estatística de horas e/ou vencimentos, as relações para o INPS, o imposto de renda, o FGTS, a relação dos acumulados anuais por funcionário;

anualmente: a relação do imposto de renda e informe individual de rendimentos, a fôlha relativa ao 13.º salário - 1.ª parcela, a relação para o Imposto Sindical e mesmo relatório auxiliar para a relação dos 2/3. E, se precisar de mais alguns dados, consulte-nos. Telefone, solicitando a presença de um representante.

## Nesta crise, Fidel Castro perdeu sua grande chance

A raiva de Fidel Castro — Em todo o mundo, os especuladores dobraram, triplicaram e quadruplicaram, em poucos meses, o dinheiro que investiram na compra de níquel. A União Soviética, que possui um excedente de 10 000 a 12 000 toneladas por ano — 10% de sua produção —, deu lições de como se manobra um mercado. Normalmente, coloca metade de suas exportações através da Inco — umas 500 t/mês — ao preço de US\$ 1,50, e o resto vende ao Japão ou às indústrias européias, no mercado livre que alimenta. Depois do início da crise, a URSS passou a diminuir suas entregas no mercado livre, a fim de forçar uma alta de preços.

Fidel Castro também ganhou, e ainda está ganhando, muito di-

nheiro com a crise, mas deve estar amaldiçoando sua falta de sorte. Ele está literalmente sentado em uma montanha de níquel: as jazidas cubanas estão entre as maiores do mundo e sua operação é econômica, mas a capacidade da fábrica de Nicaro, expropriada aos americanos, é limitada. Sofreu várias enchentes e os equipamentos para extração nas minas são obsoletos, por falta de recursos. Na verdade, a produção caiu nos últimos seis anos. Se tivesse condições adequadas para exploração, Fidel teria obtido mais dólares com o níquel do que com o açúcar.

As 30 000 toneladas que conseguiu industrializar são parcialmente comercializadas por Le Nickel, que se comprometeu com Washington a não exportar, dire-

ta ou indiretamente, metal para os EUA. Isso obrigou a Volkswagenwerke a estabelecer sistemas supercomplexos de controle, para impedir que, nos carros exportados, seja usado um único grama do níquel cubano, que compra através da Le Nickel.

A crise chegou a ter aspectos surrealistas. Na Austrália, a notícia de que uma broca da Poseidon havia encontrado uma mina de níquel provocou uma corrida à Bolsa, aumentando a cotação da empresa em quarenta vezes, no prazo de algumas horas.

### A greve acabou, a crise continua

— Com o fim da greve na Inco, em 14 de novembro, e na Falconbridge, em 22 do mesmo mês, todo mundo suspirou aliviado. Parecia que um pesadelo havia chegado ao fim. Por isso ninguém se importou quando, em 24 de novembro, os preços oficiais passaram para US\$ 1,28 a libra-pêso (no Brasil o preço subiu para NCr\$ 41-44). Mas isso não significa o fim da crise, que continua e vai durar, ainda, alguns anos.

A pior época talvez seja esta: janeiro, fevereiro e março — pois deverão passar-se vários meses antes que a produção atinja seu nível normal, pois hoje os estoques estão praticamente esgotados. Para os clientes tradicionais, a Inco e seus representantes já atribuíram novas cotas, menores que as que vigoraram até dezembro. No mercado negro os preços caíram ligeiramente, com a volta ao trabalho dos operários canadenses, mas a tendência é permanecerem em níveis bem elevados, até pelo menos abril ou maio, quando a produção se normalizar.

Um erro gigantesco — Paradoxalmente, a longo prazo, o futuro é brilhante. A partir de 1975, dificilmente haverá falta de níquel.

Talvez o principal fator desta

**use a rapidez brasex**

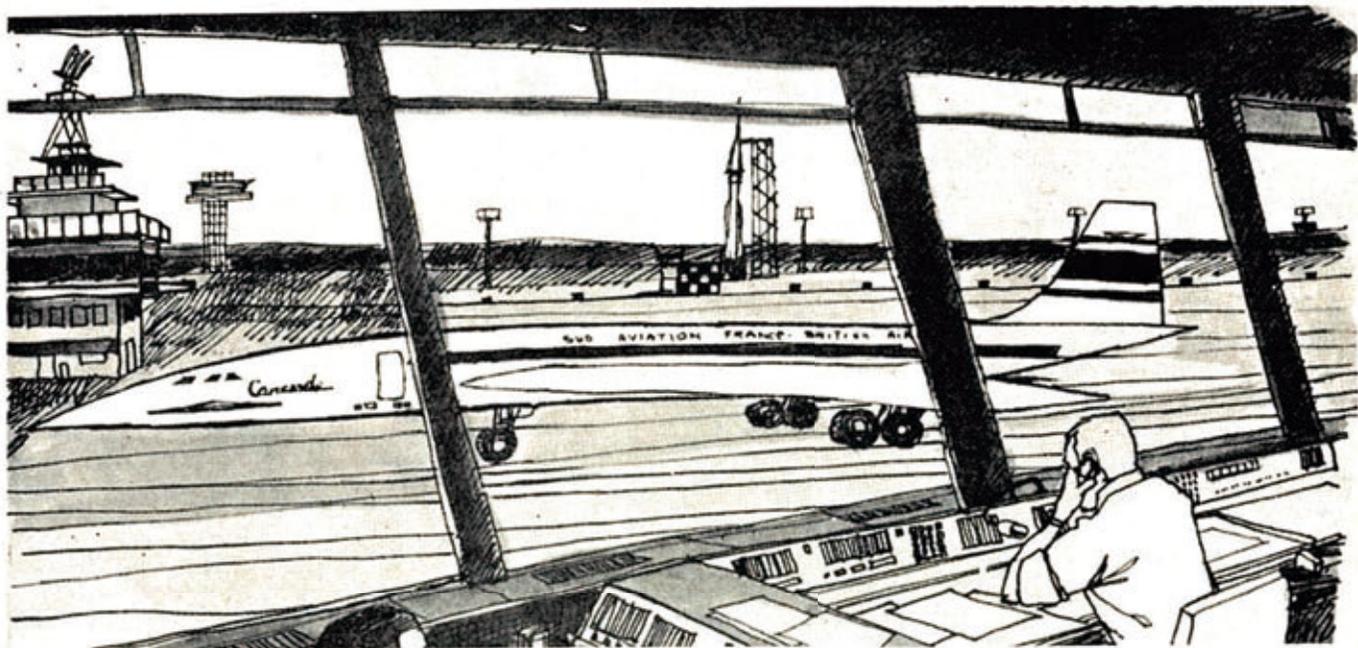
**BRASEX SAO/RPO**

Entregue hoje à tarde o seu malote. Amanhã, no primeiro horário, ele já estará no destinatário, mesmo nos pontos mais distantes do país. A BRASEX tem uma equipe altamente especializada espalhada por todo o território brasileiro para garantir a pontualidade e a eficiência do seu serviço.

**BRASEX**

SC - N.º 40

S. PAULO: R. Japurá, 76 - fones 37-4325 - 36-2626 • GUANABARA: R. Teixeira de Freitas, 31 - fone 242-3696  
 • RECIFE: Ed. Sto. Albino - 2.º andar - s/ 217 - fone 43-642 • P. ALEGRE: R. Prof. Sarmento Barato, 72 -  
 fone 22-841 • FORTALEZA: R. Barão do Rio Branco, 1233 - fone 1-8076 • SALVADOR: R. Rui Barbosa, 15 -  
 s/3 - fone 3-6766 • SANTOS: R. São Francisco, 257 - fone 27-413 • CAMPINAS: R. José Paulino, 1164 -  
 fone 23-199 • RIB. PRETO: Av. Sergipe - fone 8496 • BELÉM: R. 13 de Maio, 304 - fone 2788 • VITÓRIA:  
 R. Duque de Caxias, 112 - s/2 - fone 30-063.



Sem níquel, o Concorde não poderia voar e nunca teriam sido fabricados os foguetes que levaram o homem até a Lua.

crise seja o gigantesco erro de cálculo cometido pelos produtores. Até 1962 o fornecimento era normal e as reservas elevadas. A Inco estocava 100 000 t e o governo americano, através de suas reservas estratégicas, em torno de 160 000. A produção normal e a nova usina Thompson, da Inco, em Manitoba, Canadá, com 35 000 toneladas anuais de capacidade, seriam suficientes para abastecer o mercado, que crescera 7,25% anualmente, nos oito anos anteriores.

Mas essas estimativas subestimaram a expansão industrial do Ocidente, que passou a aumentar seu consumo de níquel a uma taxa de 15,5% entre 1963 e 1966. Os produtores foram incapazes de acompanhar essa expansão imprevista, acelerada, ainda, pela aplicação do níquel em diversos setores novos.

Com a escassez formou-se o estranho sistema de comercialização antes mencionado. Os fabricantes vendiam, e vendem, sua produção a preços oficiais fixados por eles mesmos. Mas, devido à grande demanda, tiveram que or-

ganizar um sistema de cotas, estabelecidas de acordo com o consumo histórico. Este sistema prejudica, obviamente, as indústrias mais novas e as de expansão mais dinâmica, que atendem às suas necessidades de níquel recorrendo ao mercado cinza (**gray market**). Este mercado é alimentado pelas compras às reservas estratégicas americanas, pelos estoques dos especuladores e principalmente pelas exportações dos países comunistas.

Uma greve de seis semanas dos empregados da Inco, em 1966, tornou a escassez mais aguda e os produtores reduziram suas cotas de entrega em 20%. Essas cotas foram reduzidas, ainda em fins de dezembro último.

**E em 1975** — Para atender a essa demanda de níquel, todas as empresas estão efetuando enormes investimentos. A Inco vai investir no Canadá mais de US\$ 700 milhões, nos próximos sete anos, e 500 milhões na Indonésia, Guatemala e Nova Caledônia. Falconbridge está abrindo novas mi-

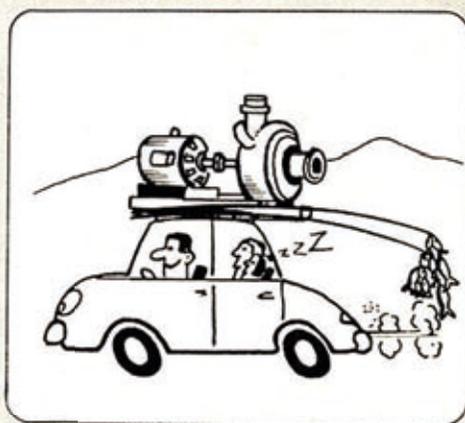
nas no Ontário. Sherritt Gordon amplia suas laminadoras em Fort Saskatchewan. Le Nickel, em associação com a Kaiser Aluminium, está levantando um enorme complexo industrial na Nova Caledônia e faz investimentos na Venezuela, Japão e, em menor escala, no Brasil. A Western Mining Corporation amplia suas instalações na Austrália e substituirá, provavelmente, o Canadá como principal fornecedor do mundo, até o fim da década de 70. Anglo American Corp. e Rio Tinto Zinco vão produzir níquel na Rodésia. Hanna e Standard Oil of California estão investindo na Colômbia. Fidel Castro está negociando na Itália e na França os equipamentos de mineração que a URSS reluta em financiar e vender.

Quase todas essas iniciativas serão produtivas a curto e médio prazos.

Algumas delas ainda em 1970. Em 1974 ou 1975, a indústria mundial estará consumindo todo o níquel de que precisa. Só então a crise chegará a seu fim.

Matias M. Molina

piracicaba é uma bela cidade,  
às margens plácidas de um lindo rio,  
de onde sai bom peixe. Tem também  
uma grande indústria mecânica: MAUSA



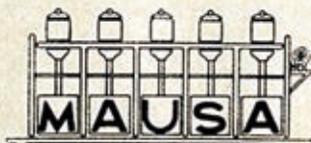
agora, V. tem dois bons  
motivos para ir a piracicaba:  
turismo e negócios.

MAUSA - Metalúrgica de Acessórios para Usinas S/A, nasceu em 1948, do idealismo de um grupo de homens dinâmicos: os Dedini. A instalação desta companhia foi iniciada numa área de 800 m<sup>2</sup>. Hoje, seu parque industrial é composto de 15 pavilhões que perfazem uma área de 24.910 m<sup>2</sup>. Muita gente lá trabalha. Pessoas que gostam de produzir e dar soluções aos problemas que surgem nos setores desta complexa atividade. No início, a MAUSA fabricava máquinas só para a indústria açucareira. Piracicaba é a terra da cana-de-açúcar. Hoje sua linha de produção inclui serviços

completos de fundição para terceiros e equipamentos para suprir a indústria em geral: alternadores "MAUSA", filtros rotativos a vácuo, filtros de pressão, pontes rolantes, bombas, bombas à vácuo, redutores, separadoras centrifugas "DE-LAVAL-MAUSA", centrifugas convencionais e contínuas, etc. E a MAUSA não pára por aí. Seus homens querem continuar produzindo mais e mais equipamentos. Bons equipamentos. Para acompanhar o desenvolvimento da indústria nacional. Esperamos por V. E, quando vier a Piracicaba, não se esqueça de trazer o seu equipamento de pesca.

**METALÚRGICA DE ACESSÓRIOS PARA USINAS S/A**

Rua Santa Cruz, 1482 - Tel.: 3016 PBX - Telegramas:  
"MAUSA" - C. Postal, 81 - Piracicaba - Est. de S. Paulo



# NO AR, MAIS UM PASSAGEIRO DESCONTENTE

Esperar uma ou duas horas por uma viagem que demora 55 minutos tira o bom humor dos passageiros da Ponte Aérea. Isso acontece às segundas, quartas e sextas, dias de maior movimento nos aeroportos de São Paulo e Rio.

As 16 horas de um dia de setembro de 1969, um dia feio e de muita chuva, começam a chegar ao Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro, os primeiros passageiros da Ponte Aérea, vôo das 16h30, com destino a São Paulo.

Uma hora depois surgem as primeiras reclamações por causa de atraso. Muitas pessoas aglomeram-se no balcão à procura de informações. Finalmente, um funcionário de boa vontade explica: "Não há teto".

Mais 1 hora e a paciência dos passageiros chega ao limite. Um alto-falante baixo e fanhoso traz um pouco de calma: "Senhores passageiros da Ponte Aérea. O vôo das dezesseis e trinta, destino São Paulo, sairá do Aeroporto do Galeão. Dirijam-se à entrada principal, onde um ônibus os aguarda".

Mais de cinquenta pessoas nervosas aglomeram-se à porta do ônibus, debaixo de chuva. Forma-se uma fila que anda muito devagar. Há praticamente uma rebelião quando se descobre que um funcionário, prepotente e decidido, de dentro do ônibus, exige a identificação de cada passageiro antes de sua entrada no veículo.

Lotado o ônibus (42 passageiros sentados, molhados e com bagagem), o funcionário dá a ordem de partida. Metade dos que esperavam ficou no Santos Dumont.



Pelo portão da Ponte Aérea, em Congonhas, passam 2 500 pessoas todos os dias.

Ninguém explica se há outro ônibus (que acaba chegando quando alguns já providenciaram táxis).

**Segundo ato** — No Galeão, a confusão se repete. Os passageiros desistiram de obter informações junto aos funcionários e esperam. No meio do saguão, de repente, alguém começa a chamar em voz alta os números das fichas de espera. As 19h15, finalmente, todos estão dentro do avião. Mas ainda não é o início da viagem.

Só 40 minutos depois do embarque é que o aparelho liga os motores para a decolagem. O motivo é simples: no Galeão marcaram-se várias passagens para o mesmo vôo. O avião está superlotado e, não se sabe como, um dos passageiros do Galeão entrou no aparelho e, agora, recusa-se a sair.

O alto-falante de bordo anuncia o início do vôo para as 20h05. Os "senhores passageiros" chegam a São Paulo às 21 horas. Se tivessem viajado de carro, che-

## Não há concorrência: passageiro só escolhe avião

gariam mais ou menos a essa hora. De roupa seca, sem perder a paciência, por um preço mais barato.

**O costume** — Não é sempre que isso acontece na Ponte Aérea, mas já se sabe que um dia de chuva, a quebra de algum aparelho ou um jogo muito importante no Maracanã provocam situações como essa. Tão constantemente que a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo já reuniu, mais de uma vez, a diretoria para debater o assunto e protestar. O presidente da FIESP, Theobaldo de Nigris, já esperou quase 8 horas por um voo Rio—São Paulo.

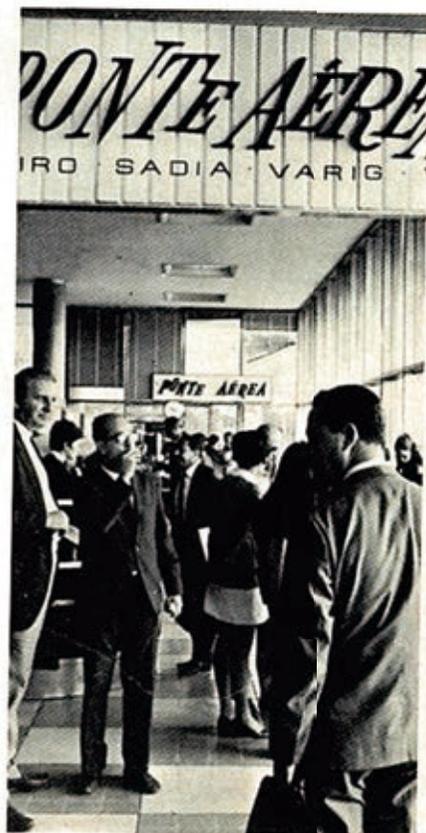
As reclamações são as seguintes:

- Insuficiência de vôos nos dias e horários mais procurados. Dos aviões utilizados, 40% estão em trânsito, com parte de sua lotação ocupada por passageiros de outros Estados. Segundas, terças, quartas e sextas, das 7 às 11 e das 16 às 19 horas, no Rio, e das 7 às 14 horas, em São Paulo, os aviões sempre estão lotados. A média de ocupação de lugares durante o mês é de 70%, índice considerado alto pelos técnicos.
- Atendimento precário. Os balcões da Ponte Aérea, em São Paulo, ficam no fundo do saguão principal do Aeroporto de Congonhas, num corredor de menos de 2 metros de largura, onde passageiros, funcionários, carregadores e bagagens atrapalham-se nas horas de maior movimento. Quando há algum imprevisto, as informações vêm incompletas e com atraso. Um estrangeiro, quando viaja pela Ponte Aérea, não encontra nenhum funcionário que possa orientá-lo.
- Os atrasos são constantes — agora agravados com a revista obrigatória de bagagens, para evitar seqüestros.

**Um outro dia** — Em São Paulo, a confusão e os atrasos são maiores do que no Rio. Por dois motivos: concentração de passageiros na parte da manhã e insta-

lações precárias. Terça-feira, dia 25 de novembro de 1969, foi um dia comum na vida da Ponte Aérea. Aconteceu o seguinte: não havia vôo às 10h30 e às 11h30 (5 dias depois, estabeleceram-se vôos para esses horários). A espera era de 1 a 2 horas. Os passageiros que não conseguiram lugar no vôo das 10 horas foram embarcar às 12 e 12h30, porque o avião das 11 horas já estava lotado com gente que esperava desde as 9 horas. Um atraso na chamada dos que aguardavam lugar obrigou o avião do meio-dia a alçar vôo 30 minutos depois. O seguinte atrasou 15 minutos. Um cidadão americano foi obrigado a recorrer à boa vontade de outro passageiro que falava inglês para se fazer entender.

Nesse dia, das 8 às 13 horas, quem viajou sem ter marcado passagem com antecedência foi obrigado a entrar na fila de espera. Só na parte da tarde a Ponte Aérea voltou a funcionar como devia, atendendo imediatamente.



### "É POUCO PARA QUEM ESTÁ BEM ACOSTUMADO"

Para fazer economia, desde 1964, suprimiram o serviço de Relações Públicas que orientava os passageiros da Ponte Aérea. Daí um número cada vez maior de reclamações dos passageiros, que exigem um bom atendimento. Essa é a explicação de um funcionário responsável pela PA.

### Falta dinheiro

Ele diz que as companhias de aviação estão sujeitas a limites técnicos e financeiros e, por isso, os serviços são criticados. Essas companhias não podem investir o necessário para suprimir os aviões em trânsito e manter aparelhos exclusivos e outros de reserva. O que acontece é que a PA fica na dependência de outras rotas. Quando vários aviões saem temporariamente de serviço, diminui o número de vôos Rio—São Paulo. Isso ocorre com frequência e obriga a um reformulação constante dos horários de vôo.

"A aviação brasileira superaproveita seus aviões. Não há outra saída para enfrentar os altos custos de operação do negócio. Qualquer falha no dimensionamento das rotas e pronto, o serviço fica prejudicado."

Outra deficiência, aeroportos ultrapassados, independe das companhias. "Se não há lugar suficiente para o público e para os balcões de atendimento, a solução é apertar as coisas em qualquer canto."

### O pool

Tôda concorrência entre as companhias que faziam a rota Rio—São Paulo foi eliminada em 1959 — data da formação do pool Varig-Vasp-Sadia-Cruzeiro. Despesas e receitas dos serviços da PA são rateadas na proporção dos equipamentos e pessoal fornecidos pelas companhias. Um conselho de quatro representantes dirige a PA.

## AQUI, DE 37 PASSAGEIROS, 24 RECLAMAM

Por causa dos atrasos da Ponte Aérea, três de 37 passageiros habituais entrevistados por Exame já perderam negócios importantes no Rio ou em São Paulo. Eles estão entre a maioria que critica os serviços. Foram escolhidas, para responder ao questionário, somente pessoas que viajavam a negócios.

Apenas sete dos entrevistados afirmaram que a espera média é de menos de 30 minutos. Uma espera de 40 minutos a 1 hora é considerada normal por treze dos entrevistados.

O atendimento no avião é considerado melhor que o dispensado em terra. As críticas ao serviço de aeroporto são feitas, em geral, por pessoas que viajam mais de 4 vezes por mês. Os serviços do Santos Dumont são menos criticados. A maioria afirma que, no Rio, é mais fácil marcar passagem e embarcar.

Há preferência por aviões grandes (Electra e Viscount), que são mais rápidos e confortáveis. Dezoito dos entrevistados, sempre que podem, escolhem aparelho. A maioria viaja a negócios ou é formada de artistas de rádio e TV. Poucos escolhem a Ponte Aérea para viagens a passeio.

Embora 24 reclamem pela demora, treze pelo atendimento em terra e sete dos serviços de bordo, apenas dezenove apresentam sugestões. Nove querem mais aviões nos horários de maior movimento, cinco pedem a modernização da aparelhagem e sugerem melhorias para o recebimento do público e dois pedem o fim da revista de bagagens.

Dos entrevistados em Congonhas, em três períodos diferentes, dezoito moram no Rio e dezoito em São Paulo. Cinco são engenheiros, três são advogados, seis são comerciantes, cinco são industriais, quatro são economistas, seis são técnicos diversos, cinco são vendedores e três são bancários. (E)



Os balcões da Ponte Aérea estão no fundo do saguão principal de Congonhas. Num corredor estreito, passagem dos carregadores, onde os passageiros se aglomeram. Há poucos bancos para descansar e quem se afasta para tomar um café ou comprar cigarros pode perder a chamada das fichas de espera. Por esse motivo, o atendimento de São Paulo é mais criticado do que o do Rio de Janeiro.



### A PESQUISA DE EXAME MOSTROU QUE:

(De 37 passageiros entrevistados)

Marcaram passagem na hora	27	Viajam uma vez por mês	3
Reclamam da demora	24	Viajam de duas a três vezes por mês	21
Reclamam atendimento em terra	13	Viajam de quatro a seis vezes por mês	10
Reclamam atendimento a bordo	7	Mais de seis vezes por mês	5
Escolhem avião	16	Ficam de 1 a 2 dias no Rio ou São Paulo	17
Lêem durante o voo	31	Ficam de 3 a 4 dias no Rio ou São Paulo	20
Dormem durante o voo	4		
Trabalham durante o voo	2		

## ADMINISTRAÇÃO

### o que o empregado quer

Todo mundo fala em produtividade. Mas a verdade é que até agora poucas empresas chegaram a estabelecer um sistema racional que permita a seus empregados produzirem mais. Segundo uma firma britânica de consultoria, o caminho mais fácil é saber o que os empregados esperam da firma. Eles querem o seguinte, pela ordem: 1) emprego seguro; 2) usar seus conhecimentos; 3) bons salários; 4) fazer amigos no trabalho; 5) possibilidades de aumento; 6) saber o que acontece dentro da empresa; 7) chance de promoção; 8) boas relações com a administração; 9) ter bom atendimento em caso de doença; 10) não ser exigido além de sua capacidade; 11) garantia de uma aposentadoria tranqüila; 12) trabalhar perto de casa.

Para atender a estas reivindicações, as empresas deveriam, ainda segundo a empresa de consultoria citada:

- Planejar cuidadosamente suas necessidades de mão-de-obra, tanto em número quanto em especialização, considerando os fatores sociais e demográficos da região. Tudo isso para evitar dispensas em massa, poder retrainar empregados cujas funções tenham sido suprimidas e dar assistência aos funcionários para procurarem outros empregos. É certo que uma firma não pode garantir colocação perpétua para ninguém, mas pode diminuir a ansiedade do funcionário em relação ao desemprego.

- Fazer especificações de trabalho em termos de obje-

O empresário brasileiro, meio empurrado e pajeado pelo Itamarati e pela Cacex, começa a descobrir as feiras internacionais. E tem apoio e incentivo para frequentá-las: não paga espaço, eletricidade, água, telefone, serviços de intérpretes e secretárias. Arca com a passagem do representante e a decoração dos estandes. E as despesas são deduzíveis do imposto de renda.

Para participar das principais mostras de interesse à nossa indústria, a empresa precisa inscrever-se na Divisão de Feiras e Exposições do Ministério do Exterior e apontar as que lhe convêm.

#### FEVEREIRO

28/20-3 — Feira Internacional de Trípoli, LÍBIA.

#### MARÇO

15/17 — Feira Internacional de Artigos Desportivos de Colônia, ALEMANHA OCIDENTAL.

31/13-4 — Rand Easter Show de Johannesburg, ÁFRICA DO SUL.

#### ABRIL

15/26 — Feira Internacional de Artigos Domésticos — Bruxelas, BÉLGICA.

#### MAIO

Exposição Industrial e Agropecuária de Palermo — Buenos Aires, ARGENTINA.

12/14 — Exposição Internacional de Artigos de Couro — Nova York, ESTADOS UNIDOS.

28/1-6 — Feira do Material Didático—Didacta '70 — Basiéia, SUÍÇA.

29/9-6 — Feira de Amostras de Pádua, ITÁLIA.

#### JUNHO

1/5 — Feira de Amostras de Barcelona, ESPANHA.

9/23 — Feira Internacional de Lisboa, PORTUGAL.

#### JULHO

7/10 — Exposição Internacional de Móveis e Equipamentos para Interiores — Londres, GRÃ-BRETANHA.

10/26 — Feira Internacional de Bogotá, COLÔMBIA.

#### AGÓSTO

27/2-9 — Exposição Internacional de Alimentos — Hamburgo, ALEMANHA OCIDENTAL.

#### SETEMBRO

6/11 — Feira do Outono de Utrecht, HOLANDA.

18/27 — Exposição "Parceiros para o Progresso" — Berlim, ALEMANHA OCIDENTAL.

29/2-10 — Feira Internacional de Artigos de Couro de Offenbach, ALEMANHA OCIDENTAL.

#### OUTUBRO

3/18 — Salão de Alimentação e Equipamento Doméstico — Paris, FRANÇA.

#### NOVEMBRO

7/28 — Feira Internacional de El Salvador, EL SALVADOR.

9/15 — Salão Internacional de Alimentação — Paris, FRANÇA.

#### DEZEMBRO

9/12 — Exposição Internacional de Bebidas Não-Alcoólicas — Filadélfia, ESTADOS UNIDOS.

tivos a serem atingidos, por seção ou departamento. Isto permitiria maior flexibilidade nas tarefas de cada empregado, além de proporcionar uma visão de conjunto. E possibilitaria modificar as rotinas de trabalho toda vez que necessário.

- Adaptar a estrutura interna para incorporar sistemas de: **comunicação** — de maneira que a informação seja rápida e que o supervisor de nível mais baixo saiba o que está acontecendo; **consulta** — com o pessoal de cada seção participando ativamente nos assuntos que lhe dizem respeito; **apelação** — que permita levar as reclamações individuais até o nível hierárquico que decida o assunto; **salário** — que deve: a) refletir as diferenças entre os diferentes cargos; b) conter um elemento de avaliação de desempenho na seção ou unidade de trabalho; c) permitir aumentos gerais de vencimentos, mediante aplicação de um índice que reflita a participação dos salários no movimento geral da firma. Desta maneira poder-se-á falar em produtividade dentro de cada unidade de trabalho e inclusive fixar sanções e medidas disciplinares com a participação dos funcionários.

- Mostrar ao empregado que o atendimento da firma ao funcionário doente e à sua família, a contribuição à previdência social, a refeição a baixo custo, a cooperativa e a condução gratuita são benefícios que ele recebe, que custam caro e que devem ser considerados na hora de ele avaliar os rendimentos que a firma lhe paga.

Tudo isto, afirma a empresa de consultoria, torna o funcionário mais ligado à companhia e o leva a produzir mais.

## O administrador, segundo o fisco

Veja se você se enquadra na definição de administrador, dada pelo Ministério da Fazenda e utilizada para efeito fiscal. "É a pessoa que pratica, com habitualidade, atos privativos de gerência ou administração de negócios da empresa, e o faz por delegação ou designação de assembléia, de diretoria ou de diretor." E esclarece que são excluídos desse conceito "os empregados que trabalham com exclusividade, permanente, para uma empresa, subordinados hierárquica e juridicamente e, como meros prepostos ou procuradores, mediante outorga de instrumentos de mandato, exerçam essa função cumulativamente com as de seus cargos efetivos e percebam remuneração ou salário constante do respectivo contrato de trabalho, provado com a Carteira Profissional"

## TECNOLOGIA uma roda que não é redonda

É certo que ninguém usou, ainda, a roda quadrada (nem a triangular, que dá um tranco a menos), mas quem achar que a roda só pode ser redonda, está redondamente enganado. A Grumman Aircraft Engineering vem desenvolvendo uma roda elíptica que junta, às vantagens da circular (eficiência e estabilidade), as características de um veículo sobre esteiras (grande superfície de apoio e aderência em terrenos difíceis). Em um dos projetos, as rodas da Grumman são permanentemente elípticas; em outro são circulares e só

se deformam, elásticamente, quando o veículo for carregado. Aplicações iniciais: veículos lunares e utilitários para as Forças Armadas americanas.

## COMÉRCIO EXTERIOR

### nossos móveis na Alemanha

O mercado alemão, que em 1968 comprou 65 milhões de dólares, está à espera de uma participação mais agressiva dos fabricantes brasileiros de móveis. Duas empresas, Lafer e Hobjeto, já desco-

briram isso e, em 1969, participaram da Feira de Importação de Ultramar, de Berlim, Alemanha Federal, conseguindo um total de 130 000 dólares em pedidos.

Os negócios dobraram em 1 ano. Na feira de 1968, o Brasil figurou entre os fornecedores com um total de 58 000 dólares, na categoria de móveis estofados, e 5 600 dólares, na de móveis de madeira.

A primeira experiência de exportação no setor foi feita pela Lafer que, em 1965, vendeu cinco conjuntos estofados para a Suécia. Uma experiência que deu prejuízos, porque os móveis racha-

ram e foi preciso trocá-los. Algumas modificações no processo de fabricação colocaram a empresa em condições de participar da Feira de Berlim. O sucesso alcançado na exposição de 1968 levou a Lafer a abrir uma filial em Hamburgo, a Lafer GMBH.

A Hobjeto, em 1969, recebeu pedidos no valor de 440 000 marcos e vai expandir-se para atender às exportações. Só de beliches para crianças, um importador alemão pediu mil unidades por mês, muito mais que a possibilidade de produção.

Os fabricantes brasileiros de móveis têm chances de expor em Berlim, na exposição industrial dos "Parceiros para o Progresso" que começa a 18 de setembro. Em 1971 há a Interzum—Feira de Materiais e Peças para o Fabrico de Móveis —, em Colônia.

Os produtos brasileiros são considerados de ótima qualidade, mas os preços são altos, o que limita o mercado. As vendas são feitas indiretamente, através de depósitos que os representantes das firmas mantêm na Alemanha. As importações estão sujeitas ao imposto de comercialização de 11% (semelhante a nosso ICM). Há o imposto aduaneiro, calculado em 13,6%. O preço dos fretes marítimos é de 112 marcos por m<sup>3</sup> (com peso maior de 6 t), 128 por m<sup>3</sup> (com peso entre 3 e 6 t) e 140 por m<sup>3</sup> (com peso inferior a 3 t).

Outras informações podem ser conseguidas junto à Embaixada brasileira em Bonn, à Câmara Teuto-Brasileira de Comércio ou junto à Transportes Fink GMBH — filial alemã da empresa brasileira que coordenou, junto à Caxex, a mostra de 1969.



## Aduana desembaraçada

Dois documentos oficiais do secretário da Receita Federal visam a dinamizar e simplificar os processos de desembaraço aduaneiro. Um deles estabelece que "o processamento do desembaraço aduaneiro de mercadorias estrangeiras seja feito pela repartição do domicílio fiscal do importador". O sistema foi inicialmente implantado no Estado da Guanabara, onde "os importadores que possuem mais de um depósito ou estabelecimento poderão, a seu critério, eleger um domicílio no desembaraço de mercadoria". As Guias e Licenças de Importação serão distribuídas para a repartição do domicílio tributário do importador e os tributos podem ser recolhidos na agência do Banco do Brasil da mesma jurisdição.

Se o importador possuir depósito próprio, o desembaraço pode ser procedido neste, com o deslocamento do agente fiscal, sem ônus para o interessado.

Os termos de responsabilidade por falta de fatura comercial foram substituídos por compromisso firmado pelo importador no fecho da declaração de importação, sem necessidade de requerimento prévio. O documento abre às secretarias regionais da Receita Federal possibilidade de aperfeiçoar seu desempenho, elaborando planos para substituição de outros termos de responsabilidade por compromissos registrados nos documentos normais de desembaraço.

O sistema, já adotado no Estado da Guanabara, deverá ser implantado a curto prazo no resto do país.

O outro documento — uma instrução — reúne as normas atualizadas do imposto de importação e, ao estabelecer

sua forma de recolhimento, também simplifica o processo de desembaraço de mercadorias. Entre outras coisas, autoriza as repartições fiscais "a permitir o desembaraço de cofre de carga, vazio ou contendo mercadorias estrangeiras, com franquias aduaneira temporária", desde que haja termo de responsabilidade com fiador idôneo (se o interessado for dono, arrendatário ou locatário do contentor) ou, sem fiador, se a empresa transportadora for a responsável. Também na concessão do draw back "não é obrigatória a exigência de fiador idôneo no termo de responsabilidade que for assinado para garantia da suspensão dos tributos, ficando a critério da autoridade fiscal fazê-la ou não.

## Mais incentivos à exportação

Este mês haverá mais um incentivo para o incremento à exportação. O governo pretende criar isenções específicas para cerca de vinte setores de produção, entre eles os de carne congelada, óleos vegetais e produtos florestais. A burocracia da remessa (e também da importação) será reduzida com a criação — pela Cacex e com o auxílio das empresas dos

diversos setores — de um sistema de entrepostos que permitirá reduzir a fiscalização ao mínimo possível.

As condições já criadas pelas autoridades — isenção do imposto de renda na venda, na remessa, na promoção e sua dedução na renda bruta; isenção e crédito especial do IPI; isenção do ICM e de todas as taxas; financiamento da produção para exportação e financiamento da exportação — apresentaram bons resultados no último exercício, quando a exportação superou em 20% o resultado do exercício de 1968 que, por sua vez, registrou crescimento de 13% sobre o anterior.

INTERNACIONAL  
a indústria  
americana é  
moderna?

É considerada a mais moderna do mundo. Mesmo assim, os industriais dos Estados Unidos precisariam investir quase 110 bilhões de dólares para substituir todo seu equipamento obsoleto. Em 1969, dos US\$ 71,4 bilhões aplicados (estimativa) aproximadamente 13 foram reservados para moderniza-



ção, quantia essa que aumentará para 15, anualmente, no início da década de 70.

Esta renovação é realmente necessária? Na verdade não foi estabelecida a relação exata entre o grau de modernização de uma indústria e sua margem de lucros. Os setores do petróleo, do automóvel e do carvão, com 95% de equipamento moderno, têm uma rentabilidade elevada. Mas o siderúrgico, com 24% de instalações obsoletas, consegue uma margem média de lucros. E a indústria de alimentação, 85% de cujo equipamento é moderno, tem um dos índices mais baixos de rentabilidade.

De qualquer maneira, considerando o contínuo encarecimento da mão-de-obra, as indústrias americanas pretendem diminuir seus custos renovando as instalações.

Na Espanha, o custo de instalação de uma fábrica de produtos químicos é o mesmo dos Estados Unidos; na Grã-Bretanha é 9% mais baixo; na Holanda 8%; na França 9%; na Alemanha Ocidental 12%; na Itália 14% e no Japão 17%. Nos países escandinavos os custos são superiores aos dos EUA em 10% e na Índia chegam a 35%.

As informações são extraídas de um trabalho elaborado em 1968 por Robert J. Johnson, gerente de vendas internacionais da Lummus Co., empresa americana com filiais em diversos países e que efetuou grande número de montagens fora dos EUA. O estudo, que se refere apenas aos custos de instalação de fábricas de produtos químicos, tem algumas limitações. Exclui, por exemplo, as despesas financeiras e focaliza, apenas, o caso de indústrias americanas interessadas em produzir fora dos Estados Unidos. Ademais, o estudo não analisa os custos brasileiros ou de qualquer país latino-americano. Mesmo assim, contém elementos de utilidade para o empresário nacional.

Máquinas e equipamentos no Japão e na Europa ocidental têm preços mais baixos que nos EUA — na Itália são 14% menos, no Japão 17%, na Alemanha 12%, na França 9%, na Grã-Bretanha 9%, na Holanda 8% e na Bélgica 6%. Apenas materiais como trocadores de calor e instrumentos de medição são algo mais caros. Bombas, tubulações, material elétrico, fornos, estruturas metálicas e compressores chegam a custar de 5% a 25% menos. Os salários são muito mais elevados nos Estados Unidos (US\$ 5,50 a hora) do que, por exemplo, na Grã-Bretanha (US\$ 2,50) ou na Holanda (US\$ 2,25). Mas representam apenas 25% dos custos globais, contra 50% na França e 55% na Holanda. Os encargos indiretos são mais altos na Europa e a eficiência do trabalhador americano é superior. Tudo isto considerado, o custo real da mão-de-obra é só 25% inferior na Grã-Bretanha do que nos Estados Unidos; 30% inferior no Japão, 20% na Itália, na Holanda e na Alemanha; 10% na França e na Bélgica.

Johnson considera, ainda, que, havendo na Europa uma legislação de combate à poluição mais severa, tanto da água como da atmosfera, o custo de uma fábrica aumenta em 10%; e que sendo mais elevado o preço do combustível, torna-se necessário instalar um sistema de recuperação de calor.

No caso da Espanha, Johnson afirma que aquele país produz 75% dos materiais necessários para instalar uma fábrica, mas como a proteção alfandegária chega a 20 e mesmo a 50%, o preço é mais elevado — 10% — que nos países do Mercado Comum e igual ao dos Estados Unidos. Assinala também que as irregularidades nas entregas das encomendas provocam

atrasos na programação das obras. Os salários mais baixos dos operários espanhóis são compensados com uma menor produtividade.

Nos países escandinavos, a necessidade de importar quase todos os materiais, o rigor do clima e os salários altos tornam mais cara que nos Estados Unidos a instalação de uma fábrica.

O excessivo custo de instalar uma indústria na Índia decorre de materiais locais de alto preço e qualidade discutível; burocracia que atrasa todas as programações; mão-de-obra barata porém de quatro a oito vezes mais ineficiente que a americana (isto representa quatro a oito vezes maior número de empregados), e alto custo do material importado, devido às taxas alfandegárias e aos fretes marítimos.

LEIS  
pague  
imposto com  
cheque

Os seus impostos e taxas federais podem ser pagos com um cheque simples. O secretário da Receita Federal é quem declara "não ser necessária a utilização de cheque visado para o pagamento de obrigação tributária".

ipi com normas  
consolidadas

Portarias, ordens de serviço, instruções e atos sobre o imposto de produtos industrializados foram revogados pela Instrução 3, do secretário da Receita Federal. Nesta instrução foram consolidadas e atualizadas interpretações e normas expedidas por diversas autoridades, desde a vigência do tributo. O documento, que consta de 172 itens, foi publicado em suplemento especial do "Diário

# Suas férias começam aqui:



Cada vez que V. lê Quatro Rodas, você se apaixona por mais uma cidade. Olhando as paisagens de São Luís, você começa a adorar o Maranhão. Em outro exemplar, você se apaixona pelo Recife. Ou Pelotas. Ou Ouro Preto. Ou Salvador. E Quatro Rodas, junto com as paisagens, dá a você a chance de amar estas cidades de perto: o mapa, os roteiros, tudo para fazer uma viagem calma. Com o máximo de prazer. Abra sempre a sua edição de Quatro Rodas na certeza de encontrar uma apaixonante sugestão de férias. Você se toma a sua própria agência de viagens.

**4 QUATRO RODAS**

# Você e outros 182.911 executivos recebem EXAME.

Exame é uma revista dentro de outra.

É encartada em Transporte Moderno, Máquinas & Metais e Química & Derivados.

Somando as tiragens das três revistas - TM 24.170, MM 21.790 e QD 21.041 - Exame tem 67.001 exemplares.

2,73 leitores por exemplar (Marplan): 182.912.

É a maior revista brasileira de circulação dirigida.

Anunciando em Exame você atinge 182.911 executivos.

O 182.912 é você.

**GRUPO TÉCNICO**



## ANOTE

continuação

Oficial da União" de 8 de outubro de 1969 e estabelece: 1) normas para recolhimento do tributo e para as notas fiscais; 2) conceito de industrialização para determinação das atividades não sujeitas ao pagamento do IPI; 3) relação dos produtos industriais isentos do pagamento do imposto (macarrão e massas similares, material bélico, veículos nacionais para membros de entidades consulares); 4) normas para produtos especiais (cigarros, fumo, vinhos compostos, pão de forma, calçados, açúcar, álcool e autopeças); 5) normas para uso de selos de controle para cigarros, uísque e fósforos; 6) procedimento para restituição do IPI; 7) critério para recolhimento de imposto devido na reforma de veículos ou objetos usados e 8) condições para suspensão do recolhimento do imposto (remessa de produtos nacionais ou estrangeiros pela indústria a depósitos fechados, próprios ou de terceiros, situados na mesma localidade do estabelecimento remetente).

### imposto de renda condensado

Imposto de renda também teve os atos, determinações e portarias condensados e atualizados na Instrução Normativa 2. Todos os detalhes sobre incidência, deduções, obrigações das fontes e contribuintes, imposto suplementar, incentivos, base do cálculo de depreciação dedutível — para pessoas físicas ou jurídicas — foram reunidos num só documento.

### o governo perdoa

Se você infringiu a legislação fiscal federal até 21 de outubro passado, terá seu

processo arquivado. Isso no caso de que tal situação não tenha resultado na falta ou insuficiência de pagamento de tributo. Também serão arquivados os processos referentes ao adicional de renda (1953 e 1956), ao imposto de lucros imobiliários e ao imposto do sêlo. Os débitos relativos a impostos federais e a taxa aduaneira e em procedimento fiscal até aquela data serão anistiados, desde que não ultrapassem a NCr\$ 300, desprezando-se correção monetária, multas e juros de mora. Se você tem vários tributos diferentes em débito, o teto será referente a cada tributo; se você é um de vários devedores de um processo, o teto é referente a cada devedor; se os débitos se referem ao imposto de renda, o limite é para cada exercício. Essa anistia, porém, só abrangerá os contribuintes cujos débitos e infrações não se originaram de atos qualificados em lei como crimes ou contravenções "ou que, mesmo sem essa qualificação, tenham sido praticados com dolo, fraude ou simulação".

Empresas pequenas e médias que, em 1968, faturaram um valor menor que 376 vezes o maior salário mínimo vigente no país, estão dispensadas da escrituração do livro fiscal "Imposto Sobre Produtos Industrializados". Mais de 30.000 firmas estão enquadradas nessas condições, embora a dispensa não atinja os estabelecimentos industriais ou os equiparados a fabricantes de produtos classificados nos capítulos 22 e 24 e nas posições 43.02 e 43.04 da tabela anexa ao Decreto 61541, de outubro de 1967.

Quando as empresas beneficiadas por essa portaria do Ministério da Fazenda atingirem um faturamento superior ao mínimo indicado, devem retomar a escrituração dentro de 15 dias, a contar do fim do exercício.

# V. já mudou para máquinas de escrever elétricas. Elétricos são também seus duplicadores e máquinas de copiar.

## Por que não completa a mudança com uma alceadora elétrica?



Mod. T-8



Mod. 60-R

Duplicadores de escritório podem imprimir até mais de 10.000 fôlhas por hora... e a maior parte desta produção requer alceamento antes de ser grampeada e distribuída. Para o ritmo acelerado dos negócios de hoje, juntar fôlhas à mão é tão inadequado, quanto antiquado é um sistema de contabilidade manuscrito.

Normalmente não se consegue alcear mais do que 2.000 fôlhas por hora. Isto provoca atrasos, horas extras, e ressentimento das pessoas que são afastadas de suas funções normais, mais produtivas, para reunir fôlhas à mão.

Estas duas Alceadoras Thomas — a pequena de mesa, e a maior, tipo console — foram desenhadas para facilitar o fluxo do papel. A T-8 coleta jogos de até 8 fôlhas de uma vez — quase 8 vezes mais depressa do que faz, manualmente, um funcionário. As alceadoras Série 60-R podem ter 10, 16, 20 ou 32 escaninhos e coletam jogos de 10 até 32 fôlhas de uma vez — em média, executam uma tarefa 4 vezes mais rápidas que à mão.

Estas alceadoras pagam-se por si mesmas dentro de pouco tempo. Elevam o alceamento ao ritmo acelerado dos negócios de hoje em questão de horas, apenas. Pergunte a Pitney-Bowes.



**Thomas Collators**



Uma Subsidiária da  
**Pitney-Bowes**

Para mais informações, chame a Pitney-Bowes Máquinas Ltda. - Rio de Janeiro - Tel.: 252-2815  
Filiais e agentes nas principais cidades do Brasil - Máquinas de Franquiar, Endereçar-Imprimir, Dobrar, Inserir, Contadoras-Impressoras, Balanças, Abridores de Correspondência, Alceadoras, Copiadoras.

### Um carro quer nascer

No seu gabinete, o engenheiro José Bousquet R. de Aquino examina os planos para aproveitar a capacidade ociosa da fábrica da qual é presidente — a Eniequi, do Rio de Janeiro, que tem oitenta operários e faz caldeirás. Um desenho detalhado, aberto sobre a mesa de reuniões, mostra um utilitário cujas linhas retas lembram o panzer alemão usado na II Guerra Mundial.

"Esse veículo é de uma simplicidade total. A carroçaria pode ser parafusada em poucos minutos num chassi Volkswagen. E não prejudica de forma alguma as concepções originais desse conjunto. Ela vai custar uns 1 400 cruzeiros novos. E o utilitário — carroçaria mais chassi — saíria por uns 8 mil. Se o Geimot licenciar sua fabricação, será o carro mais barato do Brasil. Vamos pegar várias faixas de mercado: o público que não pode dar NCr\$ 11 300 por um sedã novinho, os jovens que querem carros diferentes e as Forças Armadas."

Há, porém, um obstáculo que pode atrapalhar a vida empresarial de Bousquet. O Geimot só permitirá o lançamento do seu ji-

pe se a Volkswagen concordar em fornecer o chassi e as peças. Mas parece que a VW não tem interesse nisso, porque ela própria pode fabricar o carro completo, como faz na Alemanha. Foi um funcionário do Geimot que o desanimou, quando Bousquet foi reclamar contra essa exigência:

"Deixe de sonhar, rapaz. Admito sua revolta, mas só podemos aprovar seu projeto se a Volkswagen concordar".

O industrial não se abateu. Espera convencer a VW a ajudá-lo. Afinal de contas, a Eniequi não tem recursos para fazer mais de trinta jipes por mês.

Essa foi uma saída que Bousquet encontrou para equilibrar a produção de sua fábrica. O negócio de caldeiras anda mal e os operários estão ganhando muito para pouco trabalho. Além disso, grande parte do trabalho na Eniequi é artesanal. Há, na fábrica, algumas máquinas automáticas, de rosquear, de soldar e de cortar chapas, mas o grosso do serviço ainda é feito manualmente. O jipe é outro negócio. A empresa fatura NCr\$ 240 000 por mês, e, como pretende fazer apenas trinta carroçarias nesse mesmo período (cêrca de NCr\$ 1 400), será pequena a participação do produto no faturamento global.

A Marinha, um dos clientes po-

tenciais, fez experiências com o jipe de Bousquet. Ele mostra as fotos dos testes e não se contém de entusiasmo:

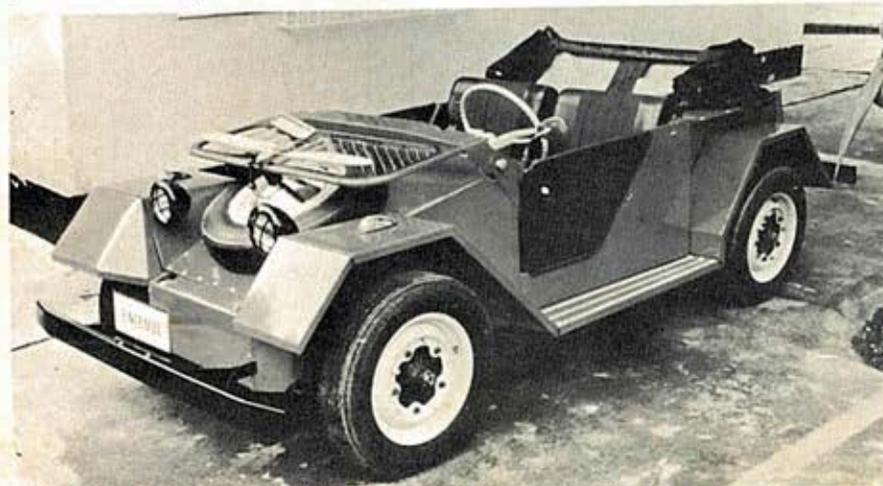
"A Marinha fez o diabo com esse carro. Usou-o em estradas de terra batida, sobre cascalho, no mato, na lama. Nem eu sei explicar como o carro agüentou tudo aquilo".

### Uma idéia Kente

"Estamos curiosos com o que vocês estão fazendo e interessados na sua fabricação e distribuição nos Estados Unidos", escreveu a American Can à Marmitex, uma fábrica que em nove anos evoluiu de fundo de quintal para empresa média. O que intrigou a grande empresa ianque? Uma simples arruela de papel que torna possível soldar a folha de vedação em um recipiente de alumínio estampado, tornando-o hermético. É embalagem ideal para alimentos preparados. Tem também qualidades térmicas. Daí a denominação: Kentinha. O processo brasileiro foi há pouco patenteado nos EUA e em vários países europeus. De início pouco aceita e conhecida no Brasil, a Kentinha foi "descoberta" por uma cadeia de supermercados brasileiros — na Feira de Embalagem de Paris.

**Velho e novo** — Embalagem de alumínio estampado não é coisa nova. Difundida no mercado europeu para acondicionar alimentos, é fechada por recravagem, em equipamentos volumosos e caros. E não é hermética. A arruela de papel da Marmitex permite o fechamento por pequeno e barato aparelho térmico (NCr\$ 250).

A idéia da arruela surgiu e desenvolveu-se com Jorge Pizarro em 1960. Era uma fabriqueta com 200 m<sup>2</sup> e quatro operários, com máquinas feitas por eles próprios. Capital: NCr\$ 500. Dois sócios ti-



Se a Volkswagen deixar, este utilitário poderá ser lançado no mercado.

po "se perdermos, perdemos a metade; se ganharmos, ganhamos a metade" e 5 000 unidades de produção diária. Faturou NCr\$ 240 no ano. A embalagem, ideal para restaurantes, teve melhor acolhida nos grandes complexos industriais. Em 1963-1964, a rotina foi quebrada: melhores adaptações para máquinas e mudança do setor de fabricação para local de 400 m<sup>2</sup>. Cresceram o número de operários e a produção (10 000—12 000 unidades). Pouco depois, nova mudança — 800 m<sup>2</sup>. A produção subiu para 15 000—17 000 unidades. Em 1969 foi para a Rua Diana, onde se acha hoje, com quarenta operários e produção de 35 000—40 000 unidades. O capital subiu para NCr\$ 450 000 e o faturamento para NCr\$ 250 000 mensais.

**Feiras européias** — Praticamente a firma começara com uma idéia. Tinha que vendê-la aos restaurantes. No Brasil não foi fácil. Em 1966 Pizarro embarcou para o Salão Internacional da Embalagem, Paris. Não viu nada de novo. Mas apresentou uma novidade: seu sistema.

Os compradores exultaram: "Isso é prático! É simples e eficiente! É disso que precisamos!"

Estava aberto o mercado internacional. Solicitou patente em vários países e passou a frequentar feiras européias. Em 1968 montou o único estande brasileiro no Salão de Paris (fora o do IBC). Restaurantes queriam, à força, adquirir as máquinas do mostruário.

Outros países foram sondados. Sempre em feiras. No ano findo, compareceu à Anuga, Feira de Alimento de Colônia. Uma cadeia de 640 restaurantes era a maior entusiasta. Possibilidade de negócios em quatro feiras: 1 milhão de cruzeiros novos.

**Mas...** — Em 1968, a estampa-gem da Kentinha era inferior à das embalagens européias. Fal-

tava acabamento. Entrar no mercado sem possibilidade de conservá-lo (o consumidor europeu é exigente) seria temeridade. A Marmitex importou máquinas especiais em outubro. Uma chegou em fins do ano passado e vai entrar em produção neste mês. Agora pode decidir: exportar ou conceder direitos. A pesquisa revelou que o mercado da Espanha, França, Itália e Holanda é de 370 000 unidades diárias. Mas há um problema: com o preço controlado pelo CIP há um ano, o custo da matéria-prima disparando e com interesse em aumentar a produção, a empresa tem dificuldades em preparar uma base no mercado interno para se projetar lá fora. E isso, quando precisa se equipar para obter o padrão de qualidade exigido no mercado externo; quando se encontra na plataforma de lançamento e termina a contagem regressiva encontra-se frente a frente com o problema e as alternativas: fica no solo para sempre ou alcança a Lua.

## O gás se reúne em Utinga

As quinze empresas distribuidoras de gás liquefeito de petróleo que operam no Estado de São Paulo se uniram para formar um pool, a Utingás-Armazenadora de Gás S.A., com instalações em Utinga, a meio caminho entre as cidades de Santos e São Paulo. A nova empresa pretende resolver o problema de estocagem e transporte de gás na região: seus tanques serão ligados, pelo sistema de gasodutos da Estrada de Ferro Santos a Jundiá, aos terminais oceânicos de Santos e à refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão. A Utingás vai conseguir reduzir os custos operacionais de suas proprietárias, evitando a superestocagem de gás no planalto paulista e eliminando a utilização da Via Anchieta para o transporte do produto.

## Técnica de aluguel

A empresa que não tem condições para pesquisar novos produtos e que também não quer pagar royalties já tem solução para seus problemas de projeto: contratar os serviços da Tecma, a primeira firma de engenharia de produtos do Brasil.

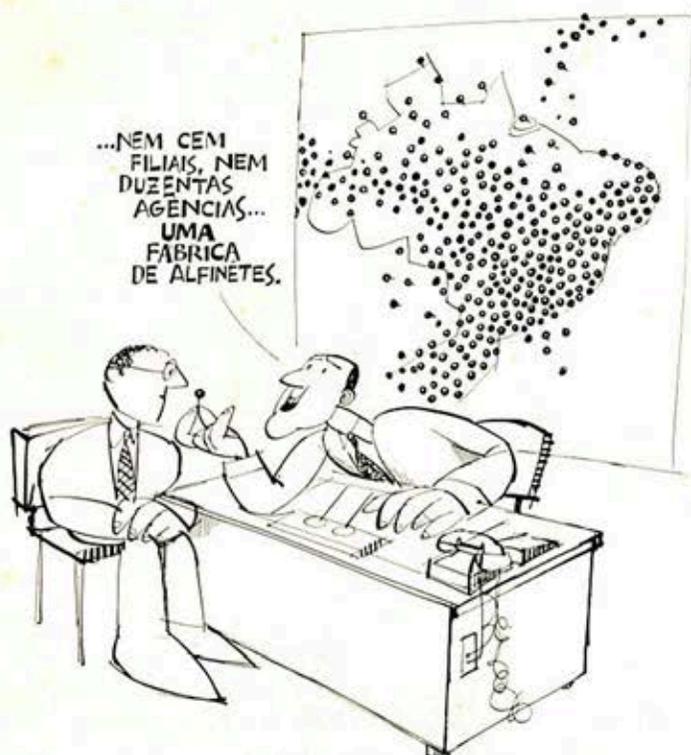
**Alugar** engenharia não é novidade em nosso país. Uma indústria automobilística, quando encontrou dificuldades para projetar certos componentes, chamou um grupo de engenheiros da Pioneer Engineering & Manufacturing, empresa com sede nos Estados Unidos e que há 30 anos desenvolve equipamentos e componentes para terceiros, preparando sua produção em série.

A partir desse serviço, a Pioneer ampliou suas atividades no Brasil, assinando acordo de representação com a Tecma, firma fundada no ano passado e ligada à Executives, à Prospect e à Bruce & Payne, Ass. O presidente da Tecma, Jorge Arana, diz que a firma prestará serviços no desenvolvimento de produtos e processos em qualquer setor industrial. A partir de uma idéia, pode construir modelos-piloto — em tamanho natural ou em escala —, efetuar estudos de custo e implantar o processo de fabricação em série. As patentes obtidas são propriedade de quem contratar os serviços.

Quem pode utilizar os serviços da Tecma? Qualquer empresa. "Uma indústria de eletrodomésticos", diz Arana, "pode querer desenvolver um novo tipo de batedeira ou de máquina de lavar roupa. Também outra indústria pode estar precisando de novo desenho de componente mecânico, para melhorar ou facilitar um processo de fabricação. E estamos aptos a atendê-las." **E**

# ZiPAC

...NEM CEM  
FILIAIS, NEM  
DUZENTAS  
AGENCIAS...  
UMA  
FABRICA  
DE ALFINETES.



E COM  
ORGULHO, INAUGURAMOS  
HOJE MAIS UMA  
FILIAL...



QUER  
TER A  
BONDADE  
DE  
DEIXAR A  
FILIAL  
DE  
BOTUCATU  
NO  
LUGAR!



FALIMOS!





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

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

O SÉLO SERÁ PAGO PELA  
**EDITORA ABRIL LTDA.**  
**CAIXA POSTAL, 5095**

Grupo Técnico

São Paulo 1, SP

COLE AQUI

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

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

O SÉLO SERÁ PAGO PELA  
**EDITORA ABRIL LTDA.**  
**CAIXA POSTAL, 5095**

Grupo Técnico

São Paulo 1, SP

UTILIZE  
O SERVIÇO  
DE CONSULTA  
TÉCNICA  
É UM  
PRESENTE DE  
**transporte  
moderno**  
AOS SEUS  
LEITORES

É SIMPLES!

Para que você receba todos os detalhes a respeito dos assuntos que lhe interessam, basta preencher a carta-resposta, no verso.

**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 de informações técnicas para que Você seja atendido prontamente. E no próprio cartão-consulta você solicita assinatura gratuita e indica mudança de endereço. O leitor participa: veja no verso o novo cartão-resposta dedicado a comentários e sugestões dos leitores.

**DESTAQUE  
A CARTA-  
RESPOSTA  
E ENVIE  
PELO  
CORREIO**

**SERVIÇO  
DE  
CONSULTA  
TÉCNICA**

**DESTAQUE  
A CARTA-  
RESPOSTA  
E ENVIE  
PELO  
CORREIO**

**O SERVIÇO  
É  
GRATUITO**

**DESTAQUE  
A CARTA-  
RESPOSTA  
E ENVIE  
PELO  
CORREIO**

**SERVIÇO  
DE  
CONSULTA  
TÉCNICA**

# HOJE VOCÊ ESTÁ RECEBENDO 2 REVISTAS.

## Transporte Moderno e o nôvo EXAME.

O nôvo Exame chegou e você viu que êle se transformou numa revista. E é a maior revista brasileira de circulação dirigida. Exame é encartada em Transporte Moderno, Máquinas & Metais e Química & Derivados. Somando as tiragens das

revistas do Grupo Técnico Abril (TM 24.170, MM 21.790 e QD 21.041) Exame tem 67.001 exêmples. 2,73 leitores por exemplar (Marplan): 182.912. Anunciando em Exame você atinge 182.911 executivos. O 182.912 é você.

# SPV-730: UM TERREMOTO SÔBRE RODAS!

Grupo Otto



## Desafio TEMA TERRA aos solos difíceis.

Este é o novo Rôlo Vibratório Liso Autopropulsor TEMA TERRA: SPV-730, ou terremoto sôbre rodas. Sua capacidade é de 1.500 golpes por minuto, o que significa uma força de impacto superior a 20 milhões de kg cada sessenta segundos! Dispensando o trator rebocador, o SPV-730 tem extrema mobilidade e eficiência na compactação dos mais variados e difíceis tipos de solos. É equipado com **Sismômetro** (medidor da intensidade de vibrações), que indica quando a amplitude máxima de trabalho foi atingida. Acabaram-se os tempos da adivinhação na compactação de solos... O **Sismômetro** garante compactação à frequência ressonante do solo. Direção hidráulica tipo Orbitrol, com duplo comando. Motor GM (78 HP) e transmissão hidrostática, que assegura uma propulsão suave e uniforme.

Conheça-o em qualquer distribuidor Tema Terra.



Rôlo Tandem Autopropulsor TT-58/710



Rôlo Autopropulsor de Pneus SP-10000



Rôlo Autopropulsor de Pneus SP-6000



Rôlo Autopropulsor de Pneus SP-3500



Roto-Mixer modelo TRM-84 B



Rôlo Pé-de-Carneiro Autopropulsor SP-255

## TEMA TERRA MAQUINARIA S.A.



Via Anhanguera, km 111 - Sumaré - Caixa Postal, 929 - Fone: 8-2131  
Campinas - S.P. - End. Telegráfico: "Plenaterra" - Telex: 025846-SRE

Relação dos Distribuidores: COMARSA (Bahia - Aracaju - Recife - Salvador - Vitória) - BAHAMA (Bahia - Sergipe) - COMTEQ (Ceará) - SOTREQ (Goiás) - MONTESA (Guanabara - Est. do Rio-Espirito Santo) - CINCRTE (Maranhão) - MINAS (Minas Gerais) - CIMAR (Pará - Amapá) - PARANÁ EQUIPAMENTOS (Paraná) - NOREMA (Pernambuco - Paraíba - Alagoas) - WANDICK LOPES (R. G. Norte) - LINC (Sul-Sta. Catarina) - EXPAN (São Paulo).  
Distribuidores no Exterior: EYMASA (Argentina) - ALINAS Y FADRES (Colômbia) - EQUIPOS TÉCNICOS LTDA (Colômbia) - D.E.C.S.A. (México) - A. y F. WIESE S/A

# transporte moderno

GRUPO  
TÉCNICO  
EDITORA  
ABRIL

ANO VII — N.º 78  
JANEIRO — 1970

## CAPA

Para redigir a matéria sobre custo operacional, o eng.º Neuto Gonçalves dos Reis, redator de TM e especialista no assunto, comandou uma equipe de pesquisa-



dores que durante quatro meses colheu dados e informações em empresas particulares e órgãos oficiais. A foto é de Jorge Butsuem.

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

# 1

CUSTO OPERACIONAL

100

Como dividir custos, calcular a depreciação e os juros: são os três itens do primeiro artigo sobre atualização do cálculo de custos operacionais.

# 2

TESTE

114

Desempenho e estimativa do custo da t/km do cavalo-mecânico Chevrolet da nova série D-70, tracionando carrêta de um eixo para 15t de carga.

# 3

TRANSPORTE INDUSTRIAL

120

Um novo tipo de memória utiliza rodas com canaletas e bolas de aço para selecionar e controlar materiais e produtos transportados em correias.

# 4

MÁQUINAS RODOVIÁRIAS

122

Estará chegando ao fim o domínio das máquinas rodoviárias de esteiras? Elas perdem terreno para as de pneus, mas a luta não está definida.

# 5

ÔNIBUS

127

Esta é a vez do governo: Comissão Interministerial de Preços e DNER explicam tarifas e revelam planos para a renovação das frota de ônibus.

# 6

CARROÇARIAS

130

Uma indústria quer quebrar uma tradição: venderá ou alugará as carroçarias que produz. Não vai mais esperar que o freguês faça encomendas.



Quando êle parava, surgiam curiosos. Donos de empresas de transporte e carreteiros queriam saber de onde vinha aquele veículo diferente. Até os revendedores da GM ainda desconheciam o cavalo-mecânico Chevrolet da nova série D-70, que TM testou dois meses, antes do lançamento.

Serviço de		96	Produtos
Consulta	73	98	Publicações
Mercado	78	99	Justiça
Malote	82	132	TM Responde
TM Informa	88	134	Produção

		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PÊSO BRUTO (kg)	PREÇO TABELA (NCr\$)
CHEVROLET	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	
1 — Modelos produzidos sob encomenda com ou sem caçamba e com meia cabina.		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 1405 (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.				
2 — Modelos produzidos sob encomenda com meia cabina (adaptação para ônibus, etc.).						
DODGE	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 825 x 20 c/ 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 c/ 12 lonas (traseiros).		2 — Potência de 203 FP (SAE) a 4 400 rpm. Pneus 750 x 16 c/ 8 lonas.			
FORD	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) a 3 000 rpm para os 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/ 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.						
TOYOTA	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.					
VOLKSWAGEN	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.					
WILLYS	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.						



# NÃO DURMA NA OFICINA

Quem trabalha em transporte de carga não pode perder tempo com um caminhão que volta e meia "baixa" oficina com problemas de motor.

Isso não acontece quando o veículo é equipado com Diesel PERKINS.

Testemunhos comprovam sua durabilidade, com quilometragens de 450.000, 500.000 e até 820.000 km rodados, sem abrir o motor. De fácil manutenção, com 50.000 km ou 12 meses de garantia, os motores Diesel PERKINS significam mais cruzeiros por hora e mais horas de trabalho.

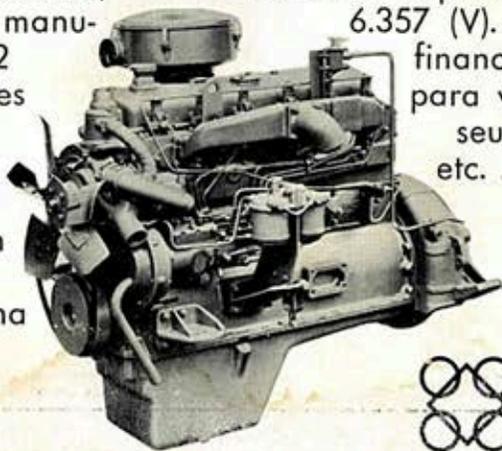
Praticamente não sabem o que é oficina.

Nem têm aquele problema

de retífica (seus blocos são encamisados).

Se seu caminhão (ou sua frota) é a gasolina ou Diesel comum, é uma boa hora para você fazer uma visita, sem compromisso, a um Distribuidor, Revendedor ou Oficina Autorizada PERKINS.

Ele terá todo o prazer em provar a economia, durabilidade e eficiência nitidamente superiores do Diesel PERKINS 6.357 (V). E apresentar o plano de financiamento mais conveniente para você fazer a conversão de seu ônibus, caminhão, trator, etc. Afinal, lucro é o que mais lhe interessa.



**PERKINS**

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL DE ALTA ROTAÇÃO

		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PÊSO BRUTO (kg)	PREÇO TABELA (NCr\$)
FNM D-11000	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
	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.		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 5ª roda, capacidade de tração de 33 700 kg e peso bruto total de 40 000 kg.			
	2) Motor traseiro e transmissão angular.		Potência de 175 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 1100 x 22 c/ 14 lonas.			
3) Peso máximo permitido por lei, 22 000 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>1</sup>	9 600	72 567,58
	O-321 HLS — idem .....	5,55	—	—	10 200	75 464,12
	1) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de um eixo.		3) Número de poltronas.			
	2) Fabricado sob encomenda.		Potência de 120 HP (SAE) a 3 000 rpm. Pneus 900 x 20 c/ 12 lonas.			
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 + 1,35	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>3</sup>	12 500	124 508,87
	1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos.		Potência de 200 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1100 x 22 c/ 14 lonas.			
2) Número de poltronas.						
SCANIA-VABIS	L-7638 — chassi p/ cav. mecânico .....	3,80	5 300	10 700	40 000 <sup>1</sup>	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>4</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
1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos; peso máximo permitido por lei é de 32 000 kg.		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.				
2) Velocidade máxima de 30 km/h.		Potência de 210 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1100 x 22 c/ 14 lonas.				
3) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos.						
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
1) Para ônibus urbano.		Potência de 150 HP (SAE) a 2 300 rpm. Pneus 900 x 20 c/ 12 lonas.				
2) Para encarroçamento tipo integral.						

# A Bomba Wayne Industrial não marca os cruzeiros: economiza-os.

Própria para abastecer frotas de todo o tipo, em regime contínuo ou intermitente, a bomba industrial Wayne não computadora registra apenas o volume de combustível - gasolina ou diesel. Fabricada sob Controle de Qualidade, a bomba industrial Wayne tem um custo de manutenção baixíssimo. É um bom investimento para frotistas, indústrias, hospitais, entidades governamentais etc. Instale equipamento Wayne-teito para dar lucro.

Principais características:

- unidade bombeadora de baixa rotação, tipo engrenagem, auto-escovante, com filtro removível para limpeza.
- dispositivo manual para vazão de 50 litros/minuto
- medidor assíncrono, de medida exata em qualquer vazão
- totalizador até 99.999,9 litros, inviolável.

Completa Assistência Técnica em qualquer ponto do País.

**Wayne S. A. Indústria e Comércio**  
SUBSIDIARIA DA DRESSER INDUSTRIES, INC.

MATRIZ :

Est. do Timbó, 126 (Bonsucesso) - GB.

FILIAIS :

São Paulo : Rua dos Andradas, 543/551.

Brasília : Setor CL - Q. 310

Bl. C - N.º 22 - Z. Sul.

Curitiba : Rua José Loureiro, 507.

Recife : Rua da Aurora, 1583.

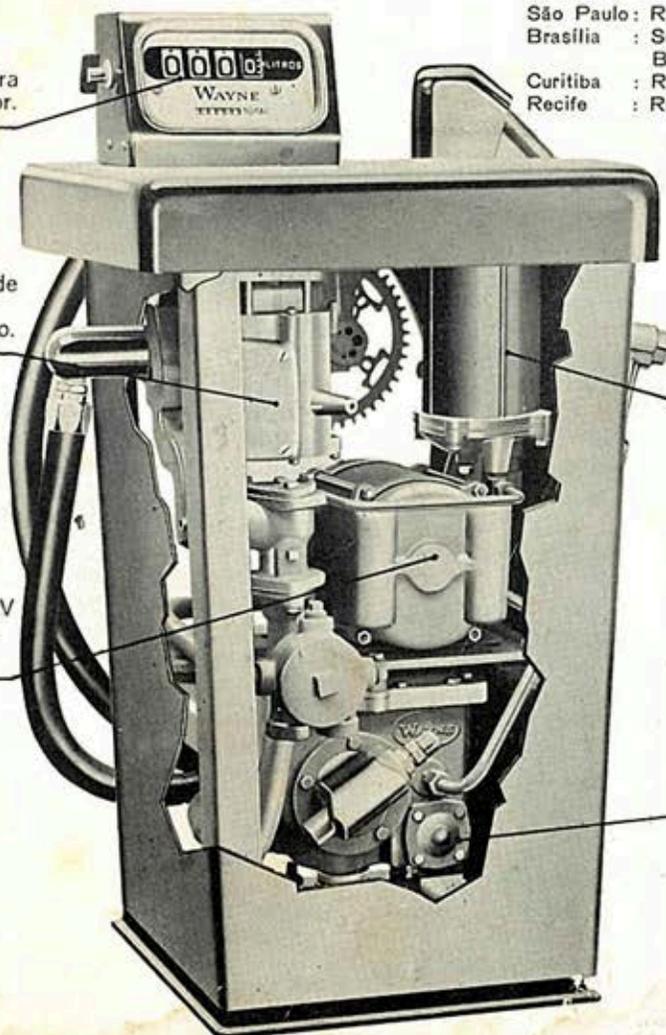
Relógio de leitura direta, com totalizador.

Medidor assíncrono de 2 pistões, de deslocamento positivo.

Motor elétrico de 1 CV blindado, à prova de explosão.

Eliminador de ar, de grande capacidade.

Unidade bombeadora compacta, com câmara de expansão conjugada, tipo de engrenagem, auto-escovante.



## CONSULTAS DIFICEIS

Desejo mais detalhes sobre segurança ("Você vê longe em segurança?", Exame 26, agosto de 1969).  
**E.A. SHOLL** — Rio de Janeiro, GB.

Informações mais detalhadas sobre guindastes ("Máquinas rodoviárias — guindastes", TM 73, agosto de 1969).  
**Eng.º THALES DELLORENA PEIXOTO JR.** — Prof. da Escola de Engenharia de São Carlos — São Carlos, SP.

Informações sobre transporte ferroviário e rodoviário em serviços internos.  
**ANTÔNIO THEOBAS** — Chefe de Transportes da Cia. Siderúrgica Mannesmann — Belo Horizonte, MG.

Pretendendo instalar uma firma de fornecimento de concreto virado a empresas construtoras, gostaríamos que nos fornecessem dados sobre o assunto.  
**FERNANDO ANTÔNIO CÂMARA** — Gerente da Auto Expresso Oliveira Ltda. — Paulista, PE.

Os interessados não especificaram as informações desejadas. Devem apresentar problemas concretos que permitam a apresentação de soluções e sugestões.

## QUEM TEM SOLUÇÃO?

Solicitamos sugestões para sistema de transporte interno, em nossa seção de cartonagem, de chapas, caixas montadas e desmontadas, aparas ou refisles.  
**HEITOR VILELA** — Diretor Presidente da Fábrica de Papel Paraibuna Ltda. — Juiz de Fora, MG.

Não foram fornecidos elementos para projeto de um sistema de transporte do caso específico. As firmas interessadas poderão se dirigir diretamente à Fábrica de Papel Paraibuna — Rua Henrique Burnier (prolongamento), bairro M. Procópio, Juiz de Fora, MG, e apresentar sugestões.

## TRANSPORTE DE LÍQUIDOS

Desejo informações sobre transporte de líquidos em carros-tanques de madeira, lista de fabricantes e, se possível, preços.  
**EUGÊNIO BOBBINOTTI** — Irmãos Bobbinotti Ltda. — Lajeado, RS.

Não existem firmas que produzam regularmente o equipamento. Em Caxias do Sul, RS, estão localizadas firmas que fabricam tanques sob encomenda. Nomes e endereços constam em TM 72 — Guia Geral de Equipamentos.

## TAXIS

Para uma frota de trinta táxis VW (sedã), quais as despesas com manutenção, salários, pneus, combustível, depreciação, impostos e juros (dezoito meses com NCr\$ 3 500 de en-

trada)?  
**HANS BAUER** — Salvador, BA.

Os artigos "Quanto custa o km dos meus Volks?" (TM 70, maio de 1969), "Financiamento" (TM 72, julho de 1969) e resposta a consulta semelhante feita por um leitor da Guanabara, publicada em Malote de TM 75, outubro de 1969, esclarecem o assunto. As informações contidas nesses artigos, dos quais foram enviadas cópias, deverão ser adaptadas à tarifa local, que o consulente não especificou.

## FINANCIAMENTO

Qual o limite máximo que o Export-Import Bank empresta a empresas para reequipamento e como é concedido? Como e por intermédio de quem pode ser feita a compra de maquinaria (por exemplo, para instalação de uma fábrica de bebidas)? Quais as bases de financiamento e prazo? O financiamento de máquinas importadas tem melhores condições que o das nacionais, em prazos e juros?  
**ANTÔNIO BENETTON** — Laranjal Paulista, SP.

A consulta sugeriu uma matéria — "Quem financia o quê" — publicada em Exame de novembro (TM 76), onde são dadas respostas a essas e outras perguntas sobre o assunto.

## LAYOUT DE OFICINA

Será possível receber cópia do layout da oficina citada na reportagem "Uma oficina bem organizada" (TM 70, maio de 1969). bem como uma

idéia do custo total da construção?  
**ISAAC ABRAN** — Assistente da Diretoria das Indústrias Reunidas Star S.A. — Salvador, BA.

TM não dispõe do layout da oficina. Uma consulta direta poderá ser feita à Construtora Rabello (Rua Pedro Américo, 32, 32.º — São Paulo, SP).

## AÇÕES

É possível obter uma relação das trinta ações que mais se valorizaram nos últimos três anos (1967, 1968, 1969), inclusive com as respectivas porcentagens de valorização e preço?  
**ANTÔNIO RONALDO R. DA CUNHA** — Diretor do Escritório Técnico de Engenharia (Etel) — Uberaba, MG.

Exame vai publicar, em uma de suas próximas edições, a relação das ações que mais se valorizaram nos últimos três anos. A matéria ainda está sendo pesquisada.

## CUSTOS OPERACIONAIS

Solicitamos cópias do artigo publicado "Como calcular custo operacional" e sobre os custos operacionais do F-600, Kombi, MB L-1111.  
**TRANSPORTADORA PANAMAR LTDA.** — Rio de Janeiro, GB.

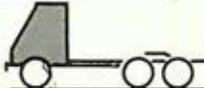
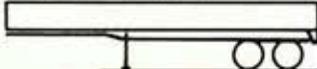
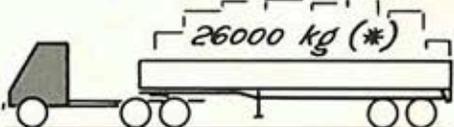
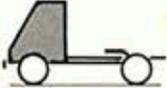
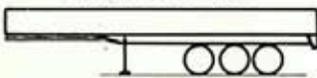
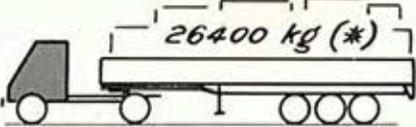
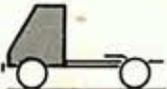
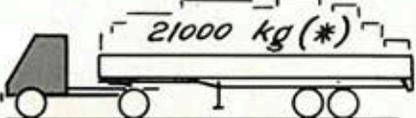
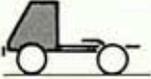
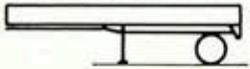
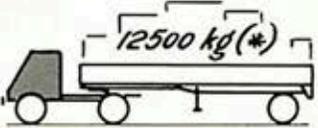
... do ônibus Scania-Vabis.  
**ARNALDO CORRÊA RABELLO** — Coordenador de Concessões da Secretaria de Serviços Públicos — Brasília, DF.

... do caminhão FNM D-11000 V-5 sem reboque,



# LEI DA BALANÇA

VERIFIQUE AQUI A CARGA LÍQUIDA QUE VOCÊ VAI TRANSPORTAR DENTRO DA LEI:

<i>CAV. MECÂNICO</i>	<i>SEMI-REBOQUE</i>	<i>CARGA LÍQUIDA (FRETE)</i>
	<i>MOD. PB-F2</i> 	 26000 kg (*)
	<i>MOD. PB-F3</i> 	 26400 kg (*)
	<i>MOD. PL-F2</i> 	 21000 kg (*)
	<i>MOD. PBB-F1</i> 	 12500 kg (*)

(x) - Variação, para mais ou para menos, de até 3%, dependendo da tara do cavalo mecânico.

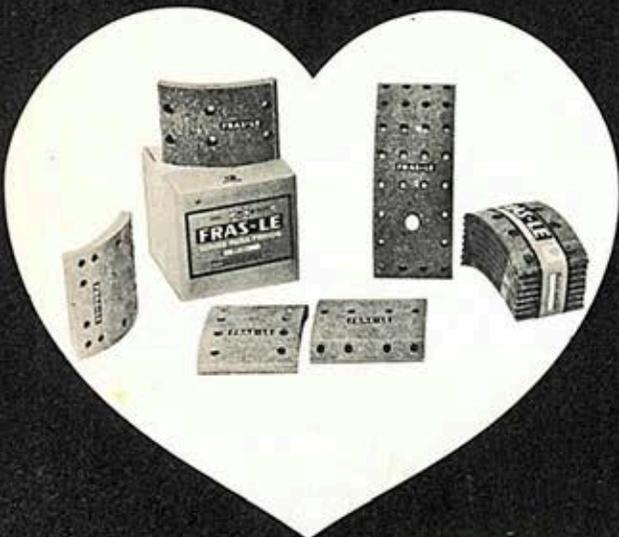
COLABORAÇÃO DA

**FRUEHAUF DO BRASIL S.A.**

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

# 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

MATRIZ: RUA SARMENTO LEITE, 488 - C. P. 234 - FONES 704 e 103 - END. TELEGR.: FRASLE - CAXIAS DO SUL - RS  
FILIAL: AV. ANGLICA, 125 e RUA PIRINEUS, 81 - FONES 52-4361 e 52-7196 - END. TELEGR.: FRASLE - S. PAULO - SP

## MALOTE

ou V-4. **PEDRO BENTO COLLIER** — Engenheiro da Empresa Construtora Camillo Collier Ltda. — Recife, PE.

... do FNM D-11000 V-6 e V-12, de "Manutenção exige contrôlo" e "Devo comprar uma frota?" **EDISON BERTÃO** — Gerente da Transportadora Petrosul Ltda. — Passo Fundo, RS.

... do Ford F-100. Eng.º **SAMUEL LEMES DA SILVA** — Prefeitura do Distrito Federal.

... da planilha de cálculo para transporte coletivo urbano. **SHIGUEO MATSUNAGA** — Irmãos Matsunaga Ltda. — Brasília, DF.

... da perua Veraneio (GM) e do Ford Corcel. **ALDO MUZI** — Banco Novo Mundo — São Paulo, SP.

... "Como calcular custo operacional" e do MB LPO, O-321 e O-326. **AUTO VIAÇÃO BRAGANÇA LTDA.** — Bragança Paulista, SP.

... cópias de artigos sobre custos operacionais e de manutenção. Tal solicitação prende-se a projeto que estamos elaborando para a CMTC, cujo departamento de manutenção recomendou fossem incluídos dados publicados por TM. **EXIMPORT-Comércio, Importação e Exportação Ltda.** — São Paulo, SP.

TM não fez ainda cálculos do custo operacional do FNM V-4 e V-5, da perua Veraneio, do Ford Corcel e dos ônibus MB O-321 e O-326. Dos demais foram enviadas cópias. Nesta edição, TM está iniciando a publicação de artigo atualizado sobre o

cálculo de custo operacional.

### QUANTO CUSTA?

Precisamos de orientação para cálculo de custo do seguinte tipo de transporte: percurso de São Paulo — Rio de Janeiro. Carga: rádios, televisores e condicionadores de ar, em unidades blindadas com capacidade aproximada de 40 m<sup>3</sup> ou 5 t. O caminhão sai lotado de nossa expedição e entrega a mercadoria diretamente nas lojas ou depósitos de nossos revendedores no Rio de Janeiro. **WILSON G. DE CARVALHO** — Departamento de Planejamento e Administração de Vendas — Philco Rádio e Televisão Ltda. — São Paulo, SP.

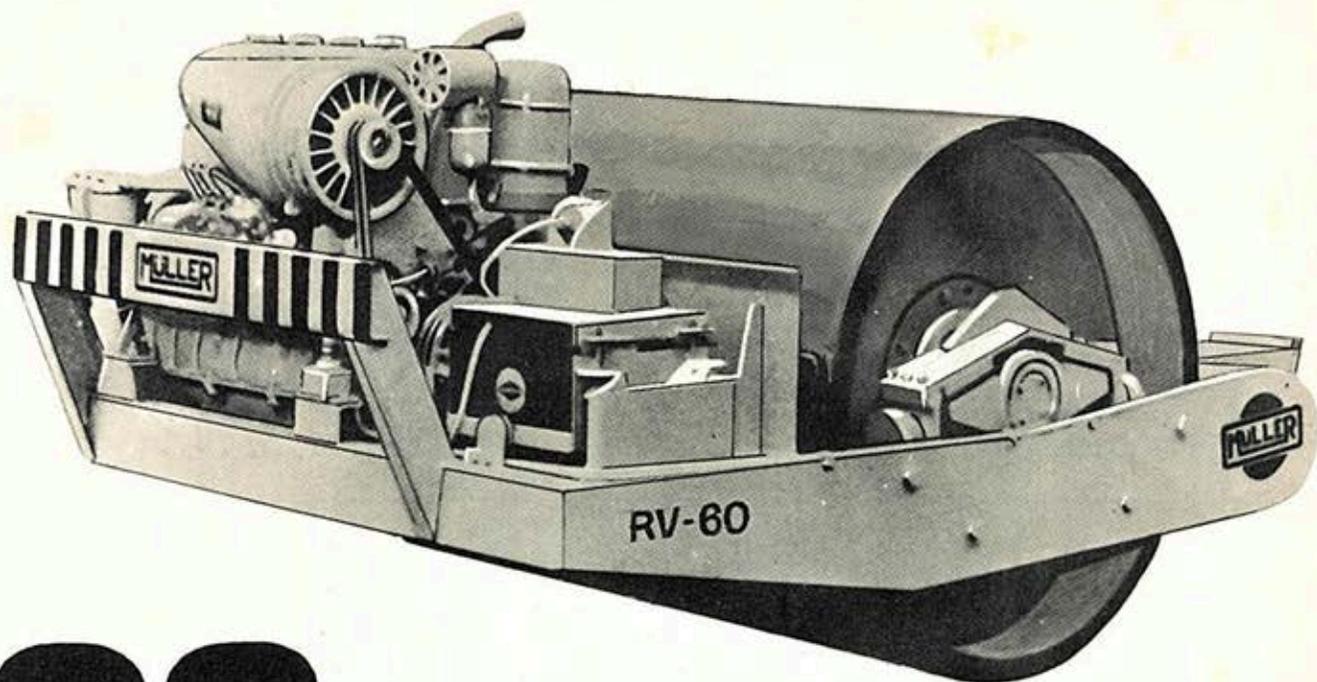
Enviada a cópia do custo operacional de um caminhão médio, que se adapta ao caso, para carga seca, e que deverá ser acrescido do aumento do preço do veículo decorrente da adaptação a furgão.

### FROTA PRÓPRIA?

Nossa firma despacha material para todo o Brasil, através de diversas transportadoras. Queremos fazer estudo comparativo entre o sistema atual e a implantação de frota própria de caminhões. O caminhão que se adapta ao nosso serviço é do tipo MB L-1111/48. **MÁRIO PONTIES** — Gerente da Elevadores Otis S.A. — Santo André, SP.

O custo operacional do MB L-1111, do qual enviamos cópia, servirá para o estudo: basta compará-lo com as tabelas de frete das transportadoras.

# já estamos entregando



# 26 TONELADAS

## DE IMPACTO SÔBRE O SOLO

Isto significa a obtenção de maiores densidades com menos passadas, mesmo com as especificações mais rigorosas. Isto significa que se poderá compactar camadas muito mais espessas. A solução para os "solos-problema". Isto significa uma produção que não é igualada por nenhum equipamento de compactação. Porque este é o rôlo vibratório de maior capacidade fabricado no Brasil. E é mais um nôvo produto Müller, naturalmente...

Especificações principais: Motor Deutz refrigerado a ar de 4 cilindros desenvolvendo 78 Hp a 2.000 rpm - Embreagem centrifuga automática com controle remoto - Largura de rolagem de 1,83 m - Peso estático de 6.000 Kg. - Força centrifuga máxima de 19.700 Kg. - Bateria com sistema especial de suspensão, protegida das vibrações - Tambores liso e pé-de-carneiro facilmente intercambiáveis.

RÔLO VIBRATÓRIO REBOCADO MOD. RV-60  
RV-60P



Distribuidores no Brasil: BRAGA & CIA. - (Amazonas, Roraima e Acre) - COESA (Paraná) - COMAVI (Distrito Federal) - FORMAC - (Rio Grande do Sul, Santa Catarina) - ERISA (São Paulo) - CITREQ (Pará, Maranhão, Piauí) - MARCOSA S/A (Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte) - NICAMAQUI (Minas Gerais) - NOGUEIRA S/A - (Goiás) - SOCIMEX (Pernambuco Alagoás) - S. RANGEL (Rio de Janeiro, Esp. Santo, Guanabara) TRATOCAR (Bahia, Sergipe)

## GUINDASTES

Na qualidade de representantes da British Crane & Excavator Corp. Ltd., da Inglaterra, fabricantes dos guindas-

tes móveis Coles, agradecemos a inclusão do modelo 120 T, exposto na Feira da Indústria Britânica realizada em março último, no Ibirapuera. A fim de completar os dados apresentados naquela edição, anexamos tabela elaborada segundo modelo publicado por

TM, com os demais tipos de guindastes Coles. Além desses, a firma britânica fabrica outros, sob encomenda. Eng.º CARLOS L. FEITER — Assistente da Diretoria — Formac S.A. — Fornecedor de Máquinas — Rio de Janeiro, GB.

### GUINDASTES DIESEL-ELÉTRICOS SOBRE PNEUS (TIPO TRUCK-CRANE)

Modelo	Motores				Dimensões do veículo (m)				Dimensões da lança (m)		Capacidade da lança (t)		Eixos	Pneus
	Veículo		Sobreestrutura		Compr.	Alt.	Larg.	Pêso (t)	Compr.	Jib	Máx.	Min.		
	Marca	HP	Marca	HP										
Endurance	AEC	392	Ford	64	7,9	—	2,5	30,8	36,6	12,2	31,7	0,8	3	10
Vigorous T	ou	ou	ou	64	9,8	3,8	2,5	36,6	45,7	18,3	40,8	0,7	3	10
Illustrious T				64	9,8	3,9	2,9	44,1	54,9	24,4	45,0	1,0	4	12
Zealous T	Scania	217	Perkins	64	10,5	3,9	2,9	51,4	54,9	24,4	60,0	—	4	12
Gargantua	Cummins	280	AEC	179	9,2	4,1	2,9	53,5	61,0	12,2	68,0	—	4	12
Valiant	Rolls-Royce	—	AEC	179	9,7	4,2	3,6	59,5	61,0	16,5	91,0	—	4	12
Centurion	Rolls-Royce	—	AEC	179	10,1	4,2	3,6	79,2	61,0	15,2	112,0	—	4	12

### GUINDASTES DIESEL-ELÉTRICOS SOBRE PNEUS

Argus	Ford	57	—	—	3,8	3,4	2,4	13,2	12,2	—	9,0	1,0	2	4
Proteus (C)	592	—	—	—	3,6	3,7	2,4	15,0	12,2	—	9,0*	1,0*	2	4
Proteus (S)	ou	ou	—	—	3,6	3,3	2,4	15,2	18,3	—	7,5*	0,7*	2	4
Aeneas (C)			—	—	4,4	3,8	2,4	18,1	12,2	—	12,5	1,2	2	4
Aeneas (S)	Perkins	62	—	—	4,4	3,6	2,5	19,7	21,3	—	15,8	0,7	2	4
Adonis (C)	4/236	—	—	—	4,1	3,7	2,9	19,3	12,2	—	13,5°	1,9	2	8
Adonis (S)	Ford	—	—	—	4,9	3,5	2,9	22,3	24,4	4,5	17,5	0,6	2	8
Dominant	2701E ou	—	—	—	4,9	3,6	2,9	22,6	27,4	4,5	20,0	0,6	2	8
Endurance II	Perkins	—	—	—	5,0	3,8	2,9	30,6	42,7	12,2	36,1	0,8	2	8
Vigorous II	4/236	—	—	—	6,3	3,8	3,0	35,7	51,8	12,2	40,8	0,9	2	8
Conqueror	AEC	179	—	—	8,9	4,3	3,6	67,0	42,7	—	60,0	1,0	4	12

### GUINDASTES DIESEL-MECÂNICOS SOBRE PNEUS

Kestrel S47		—	—	—	3,3	3,6	2,4	9,1	15,2	—	4,9	0,3	2	4
Falcon (C)		—	—	—	3,8	3,5	2,4	13,2	12,2	—	9,0	1,0	2	4
Falcon (S)	Perkins	—	—	—	3,8	3,4	2,4	13,5	18,3	—	7,5	0,5	2	4
Goshawk (C)	ou	61	—	—	3,6	3,6	2,4	15,2	12,2	—	9,0°	1,0*	2	4
Goshawk (S)			—	—	3,6	3,5	2,4	15,5	18,3	—	7,5°	0,7*	2	4
Osprey (C)	Ford	—	—	—	4,4	3,8	2,4	18,1	12,2	—	12,5	1,2	2	4
Osprey (S)			—	—	4,4	3,6	2,5	20,3	21,3	—	15,8	0,7	2	4
Eagle		—	—	—	5,0	3,5	3,0	21,7	24,4	9,1	18,7	0,8	2	8

### GUINDASTES HIDRÁULICOS SOBRE PNEUS

Modelo	Marca	HP	Compr.	Alt.	Larg.	Pêso (t)	Compr. lança	Jib	Máx.	Min.	Alt. máx. c/jib	Eixos	Pneus	
														Compr.
3 GT	Ford	64	—	—	4,1	2,4	2,3	11,4	5,7	3,9	3,8	—	2	6
4 T	Ford	98	—	—	4,1	2,5	2,3	11,5	8,6	4,4	5,0	—	2	6
5 T	Ford	98	—	—	4,1	2,6	2,3	12,4	8,6	4,4	6,0	—	2	6
6 T	Ford	98	—	—	4,7	2,6	2,3	13,6	8,6	4,4	6,0	11,1	2	6
70 T	Perkins	100	—	—	6,4	3,1	2,4	14,2	15,5	7,0	7,5	17,4	2	6
120 T	AEC ou	158	—	—	8,6	3,5	2,5	20,9	22,8	7,9	13,6	26,2	2	6
150 T	Scania	158	—	—	9,2	3,6	2,5	24,4	22,8	8,1	18,0	28,5	3	10
300 T	AEC	187	—	—	11,3	3,7	2,5	35,0	28,0	10,0	34,0	—	4	12
Husky 150 T	AEC ou Scania	163	—	—	9,1	3,3	2,5	22,2	22,9	8,1	18,0	28,5	2	4

### GUINDASTES HIDRÁULICOS SOBRE ESTEIRAS

Modelo	Marca	HP	Compr.	Alt.	Larg.	Pêso (t)	Compr. lança	Jib	Máx.	Min.	Alt. máx. c/jib	Eixos	Pneus	Larg. sapata (m)	Compr. esteira (m)
120 T Crawler	Perkins	124	—	—	9,2	3,2	3,2	21,0	22,8	7,9	12,0	4,4	0,61	4,19	
120 T Crawler	Perkins	124	—	—	9,4	3,2	3,2	23,5	22,9	8,1	15,0	6,8	0,61	4,19	

Observações: C — lança em cantilever; S — lança em montante; \* — capacidade livre sobre pneus.

# 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

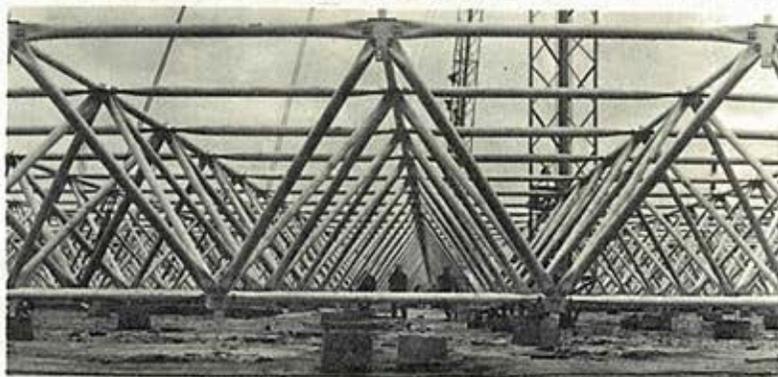
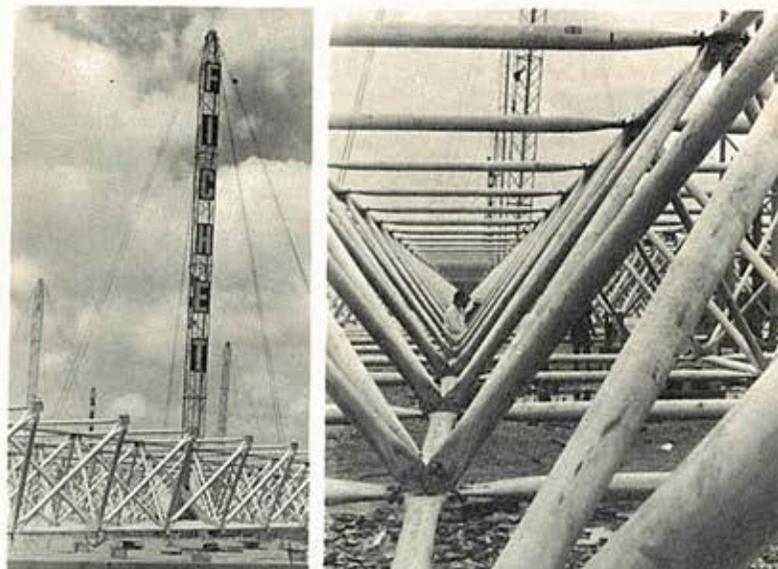


ROLLS-ROYCE LIMITED - AERO ENGINE DIVISION - DERBY - INGLATERRA.

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

**UM TETO EM 12 HORAS**

Para levantar, de uma única vez, a 14 metros de altura, os 67 600 metros quadrados — mais de 600 toneladas — da cobertura do Parque Anhembi (futuro Centro Interamericano de Feiras e Salões), em São Paulo, cem homens acionaram, durante 6 338 vezes em doze horas seguidas, cinquenta manivelas, distribuídas por 25 mastros. A operação exigiu controle e planejamento rigorosos. As ordens eram transmitidas de um posto de observação por 25 alto-falantes colocados nas proximidades de cada mastro. Cada volta da manivela era autorizada por uma contagem crescente. Acionando cada um seu aparelho transmissor-receptor, 25 chefes de grupo transmitiam ao posto de comando o andamento da operação. Um responsável em cada guincho, utilizando-se de bandeiras, anunciava ao controle a existência de qualquer anormalidade. Em caso de dúvida, acionava uma bandeira amarela, mas continuava a operação. Se per-



Cada um dos 25 mastros tinha na sua base duas manivelas, que durante doze horas seguidas foram acionadas por cem homens. As ordens eram transmitidas de postos de observação colocados próximos de cada mastro.

cebesse algum problema, acionava uma bandeira vermelha, paralisando o trabalho. A bandeira verde ficava constantemente hasteada, a não ser que a utilização das outras se fizesse necessária. Usando binóculos, luneta com tripé, microfone, trans-

missor-receptor e prancheta cheia de desenhos, o posto de comando transmitia a cadência e observava a operação. A posição da estrutura era dada por dois teodolitos, colocados paralelamente à face das treliças.

**RÁPIDAS**

A transmissão automática C-4 — equipamento opcional do LTD e do Galaxie — agora será fabricada também no Japão, sob

licença da Ford International. A Clark exportou para a Argentina duas pás-carregadeiras modelo 75-III. A Boeing assinou contrato de arrendamento por treze anos



# PÊSO PESADO



Usinas, grandes barragens, poços de petróleo, são constantes na nova paisagem de progresso que já se delinea nas mais remotas regiões do país. E o Scania esteve presente em todo esse desenvolvimento. Ele veio substituir os importados no transporte das pesadas e difíceis cargas indi-

visíveis. Seu motor de grande torque e toda sua estrutura, a mais aperfeiçoada da indústria automobilística, permitem segurança extra em transportes de qualquer tipo. No caso de estradas mal conservadas

entra em ação o seu terceiro eixo (motriz ou não) mantendo equilíbrio, absorvendo oscilações e proporcionando mais tração. Para cargas indivisíveis, somente um veículo pesado. Somente um Scania.

# SCANIA

**QUANTO CUSTA O LICENCIAMENTO EM 1970**

O Departamento Nacional de Estradas de Rodagem fixou os valores da Taxa Rodoviária Única, que entrou em vigor em 1970, a ser paga por todos os veículos automotores registrados e licenciados no território nacional, de acordo com o Decreto-lei 999.

A tabela foi dividida em nove classes (de acordo com o tipo de veículo) e várias subclasses (conforme a potência ou a capacidade de carga). A taxa deverá ser paga no mês correspondente ao último número da chapa de licenciamento do veículo.

CLASSE		SUBCLASSES	ANO DE FABRICAÇÃO					
TIPO	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO E FAIXA	1970/ 1969	1968/ 1967	1966/ 1965	1964/ 1963	1962/ 1961	Ante- rior a 1961
A	Ciclomotores, motonetas e motocicletas, equipadas ou não com carro lateral, triciclos adaptados ou não para transporte de carga; de fabricação nacional ou estrangeira.	A-1 até 125 cc	50,00	30,00	20,00	10,00	10,00	10,00
		A-2 acima de 125 cc até 500 cc	150,00	90,00	60,00	30,00	30,00	30,00
		A-3 acima de 500 cc	300,00	180,00	120,00	60,00	60,00	60,00
B	Automóveis de fabricação nacional	B-1 até 50 HP	220,00	154,00	121,00	99,00	88,00	66,00
		B-2 acima de 50 HP até 100 HP	320,00	224,00	176,00	144,00	128,00	96,00
		B-3 acima de 100 HP até 150 HP	420,00	294,00	231,00	189,00	168,00	126,00
		B-4 acima de 150 HP até 220 HP	620,00	434,00	341,00	279,00	248,00	186,00
		B-5 acima de 220 HP	900,00	630,00	495,00	405,00	360,00	270,00
C	Camionetas e utilitários de fabricação nacional	C-1 até 100 HP	260,00	156,00	130,00	104,00	78,00	65,00
		C-2 acima de 100 HP até 220 HP	420,00	252,00	210,00	168,00	126,00	105,00
		C-3 acima de 220 HP	700,00	420,00	350,00	280,00	210,00	175,00
D	Veículos de transporte coletivo (micro-ônibus e ônibus), de fabricação nacional	D-1 Micro-ônibus (GD)	1 100,00	715,00	550,00	385,00	220,00	220,00
		Ônibus (G)	1 500,00	975,00	750,00	525,00	300,00	300,00
		D-2 até 145 HP (D)	2 600,00	1 690,00	1 300,00	910,00	520,00	500,00
E	Veículos de carga (caminhões) de fabricação nacional	E-1 até 10 t CMT	400,00	320,00	240,00	160,00	120,00	80,00
		E-2 acima de 10 t até 20 t CMT	600,00	480,00	360,00	240,00	180,00	120,00
		E-3 acima de 20 t até 30 t CMT	800,00	640,00	480,00	320,00	240,00	160,00
		E-4 acima de 30 t até 40 t CMT	1 500,00	1 200,00	900,00	600,00	450,00	300,00
		E-5 acima de 40 t CMT	3 000,00	2 400,00	1 800,00	1 200,00	900,00	600,00
F	Veículos e máquinas agrícolas ou de terra- plenagem, de fabricação nacional ou estrangeira (quando sujeitas a incidência da TRU)	F-1 até 100 HP	800,00	520,00	400,00	280,00	160,00	160,00
		F-2 acima de 100 HP	2 000,00	1 300,00	1 000,00	700,00	400,00	400,00
G	Automóveis, camionetas e utilitários de fabricação estrangeira	G-1 até 50 HP	440,00	308,00	220,00	154,00	88,00	66,00
		G-2 acima de 50 HP até 100 HP	640,00	448,00	320,00	224,00	128,00	96,00
		G-3 acima de 100 HP até 150 HP	840,00	588,00	420,00	294,00	168,00	126,00
		G-4 acima de 150 HP até 220 HP	1 240,00	868,00	620,00	434,00	248,00	186,00
		G-5 acima de 220 HP	1 800,00	1 260,00	900,00	630,00	360,00	270,00
H	Veículos de transporte coletivo, de fabricação estrangeira	H-1 até 145 HP	3 000,00	2 100,00	1 500,00	1 050,00	600,00	450,00
		H-2 acima de 145 HP	5 200,00	3 640,00	2 600,00	1 820,00	1 040,00	780,00
I	Veículos de carga (caminhões), de fabricação estrangeira	I-1 até 150 HP	1 800,00	1 260,00	900,00	630,00	360,00	270,00
		I-2 acima de 150 HP até 250 HP	4 000,00	2 800,00	2 000,00	1 400,00	800,00	600,00
		I-3 acima de 250 HP	6 000,00	4 200,00	3 000,00	2 100,00	1 200,00	900,00

Obs.: cc = cilindrada em cm<sup>3</sup>; HP = potência bruta máxima; G = gasolina; D = diesel; CMT = capacidade máxima de tração.

# FIAT

**FIAT** Marca de prestígio mundial que honra o trabalho e a técnica italiana nos 5 Continentes, atendendo aos planos do Governo Federal, apresentará em breve o seu projeto de fabricação no Brasil de tratores de esteiras.

**FIAT** O maior fabricante mundial de tratores de esteiras até 100 HP, liderará a grande luta pelo desenvolvimento, desbravando, destocando, desmatando, arando, abrindo estradas e rodovias, escavando, construindo açudes e contribuindo para preparar o Brasil do ano 2000.

**FIAT** Com o seu projeto industrial, oferece ao Brasil uma iniciativa de elevado alcance técnico, baseada num extraordinário sucesso de mercado, destinada à mais ampla repercussão em todo o Continente latino-americano.



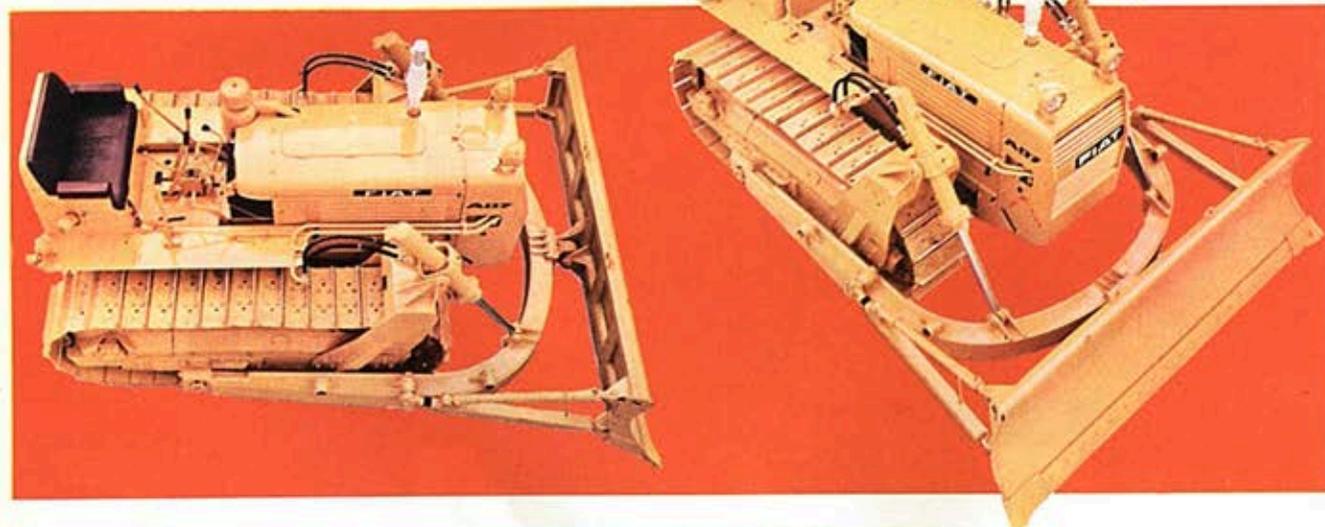
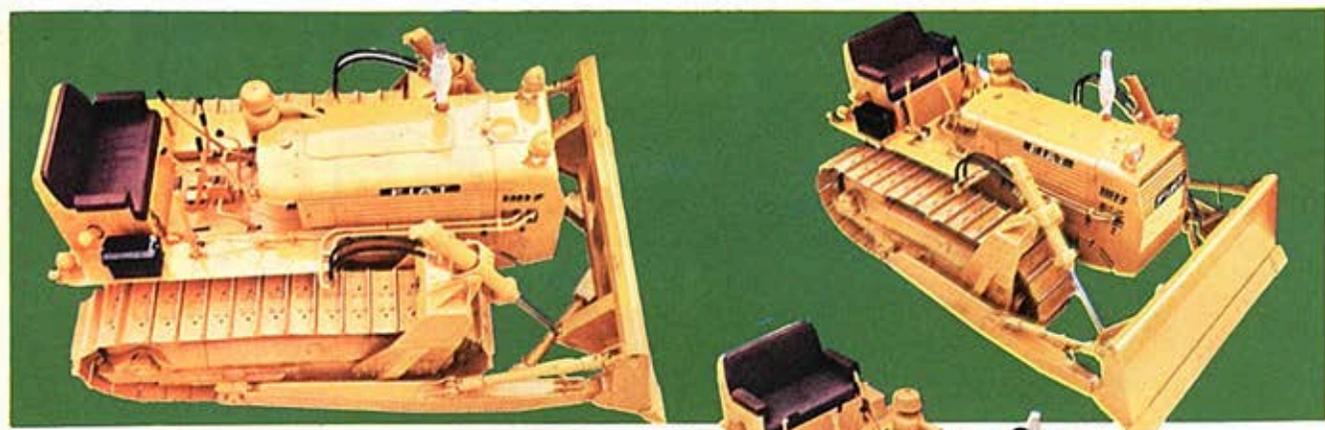


**Nós também  
vamos ocupar  
um honroso  
posto de combate  
na batalha  
do Brasil 2000**

**e a nossa arma  
é o Trator  
de Esteiras**

**F I A T**

**Brasileiro**



# FIAT

Tratores e Pás Carregadeiras de Esteiras até 200 HP • 3.500 unidades trabalhando no Brasil

**TRATORES FIAT DO BRASIL**  
SÃO PAULO - BELO HORIZONTE  
CONCESSIONARIOS EM TODOS OS ESTADOS

## MOTOR LINEAR TRANSPORTARÁ MINÉRIO

Um novo sistema de transporte de carvão, minerais e granulados está sendo desenvolvido na França. O sistema baseia-se na propulsão de pequenos vagões por motores lineares, fixados em circuito, constituídos pelos próprios monotrilhos, sob ação de campo magnético. O **corredor-rolante**, como está sendo chamado o sistema, será um autêntico trem sem locomotiva e sem atrito. Poderá assim alcançar altas velocidades nas operações de transporte e retorno, efetuando carga e descarga lentamente. As firmas Merlin-Gerin — construtora do motor — e Charbonnages de France constituíram uma sociedade para explorar economicamente o sistema. Até dezembro de 1970, um corredor desse tipo, com quilômetros de extensão, estará em funcionamento.

## DE GLASGOW PARA O RS

O cargueiro brasileiro "Londrina" está trazendo de Glasgow, Escócia, 23 máquinas Terex, com peso de 542 toneladas. Os equipamentos destinam-se ao Rio Grande do Sul e formam o primeiro lote de uma encomenda de 62 máquinas, cujo valor alcança 1,8 milhão de libras. Serão utilizados nos trabalhos de conservação e melhoramentos das rodovias gaúchas.

## SAAB-SCANIA NA ARGENTINA

A Saab-Scania, da Suécia, vai abrir uma filial na Argentina. O objetivo é financiar exportações suecas de ônibus e caminhões e fornecer assistência técnica na montagem de ônibus para longo percurso, construídos com componentes suecos. A nova filial terá o nome de Saab-Scania Argentina S.A.

## ELÉTRICA É BARATA, MAS NEM TANTO

A hora da empilhadeira elétrica é um pouco mais cara do que o valor publicado na página 54 de TM 75,

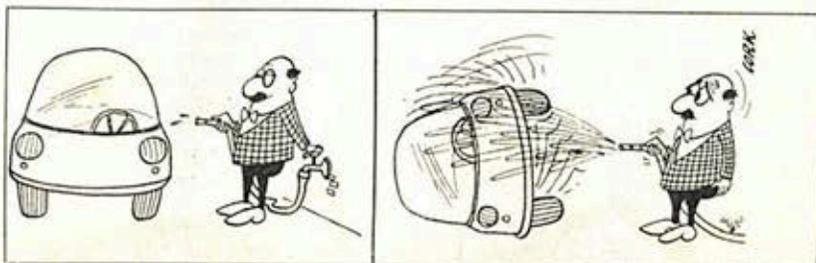
de outubro de 1969. Houve engano em um dos itens do custo e erros na indicação dos cálculos.

TM transcreve abaixo a tabela que saiu errada. Espera que, desta vez, sem os erros anteriores.

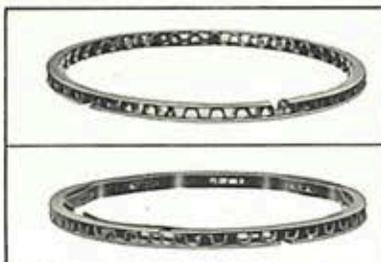
ELÉTRICA	Empilhadeira	Carregador	Bateria
Investimento inicial (P) em NCr\$ ....	30 500	10 000	5 000
Utilização em horas (h) .....	400	600	240
Vida útil (n) em anos .....	10	10	4
Valor residual (L) .....	3 050	1 000	500
Juros sobre o capital empatado (j)	20% a/a	20% a/a	20% a/a
<b>1. Custos diretos</b>			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:			
P-L	30 500 - 3 050		
=			0,57
12nh	$12 \times 10 \times 400$		
Juros sobre a inversão média anual (empilhadeira):			
$J = [(P - L) \frac{n+1}{2n} j + Lj] : 12h$			
$(27 450 \times 0,55 \times 0,20 + 3 050 \times 0,20) : 12 \times 400$			0,76
Depreciação da bateria:			
P-L	5 000 - 500		
=			0,39
12nh	$12 \times 4 \times 240$		
Juros sobre a inversão na bateria:			
$J = [(P - L) \frac{n+1}{2n} j + Lj] : 12h$			
$J = (4 500 \times 0,625 \times 0,20 + 500 \times 0,20) : 12 \times 240$			0,23
Depreciação do acumulador (1 cada 10 empilhadeiras):			
P-L	10 000 - 1 000		
0,10	$0,10 \frac{n+1}{2n}$		0,01
12nh	$600 \times 12 \times 10$		
Juros sobre a inversão no acumulador:			
$J = 0,10 [(P - L) \frac{n+1}{2n} j + Lj] : 12h$			
$J = 0,10 (9 000 \times 0,55 \times 0,20 + 1 000 \times 0,20) : 600 \times 12$			0,02
<b>CUSTO POR HORA</b>			<b>5,66</b>

de Boeings 747 com a Armco/Boothe Corp. e promete entregá-los até junho de 1979. A região centro-sul da RFFSA tem novo

superintendente: Antônio Camargo Fidélis, engenheiro. A Peterco inaugurou seu novo laboratório de testes fotométricos.



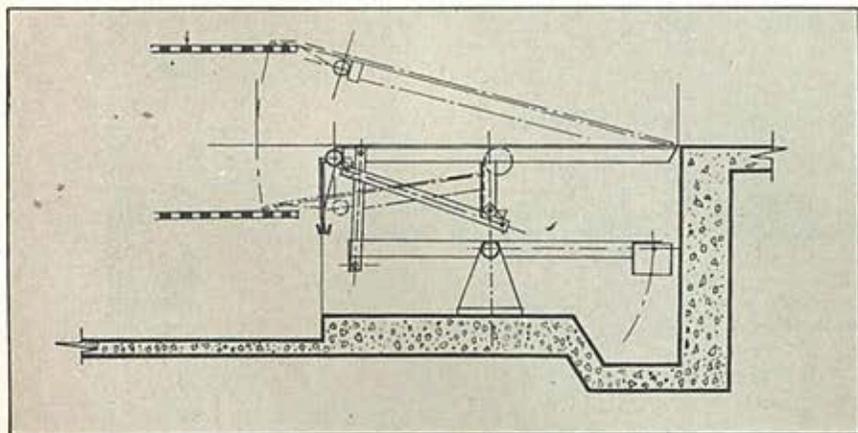
**ANÉIS DE SEGMENTO** — Modelo S-X, novo tipo de anel controlador de óleo com separador de aço inoxidável e controle de tensão por mola expansora convencional, pode ser adquirido com raspadores cromados ou não, de acordo com as condições de trabalho do motor; o modelo Flex-Vent tem expansor-separador mais resistente. Os raspadores são cromados. **Vibar Ind. e Com. S.A. (Vicsa)** — Rua Sacramento, 2222 — São Bernardo do Campo, SP. /SC-51.



**EQUIPAMENTO PARA PINTURA** — Funciona sem ar comprimido, dispensando compressor. Pode ser ligado a tomada de 110 ou 220 volts. Montado em carro sobre rodas pneumáticas, tem plataforma escamoteável, para as latas de tinta. Desenvolve pressão de 3 000 kg/cm<sup>2</sup> e tem poder de cobertura de 30 m<sup>2</sup>/min. Para ser usado em construções, estaleiros, refinarias, siderúrgicas, estradas de ferro, hospitais, hotéis, etc. De **Vilbiss S.A. Ind. e Com.** — Rua Iracema, 339 — São Paulo, SP. /SC-52.



**CEGONHA** — Semi-reboque de dois eixos com oito pneus de 900 x 20 — 12 lonas, para transportar nove carros pequenos, sendo um sobre a cabina do caminhão Chassi em viga duplo U e eixos de aço SAE-8640 com arqueamento preventivo para impedir desgaste anormal dos pneus. Freios a ar comprimido. Feixe de molas em dois grupos de lâminas com curvaturas diferentes, dispondo de flexões graduais relacionadas com a variação de cargas. Passadiços permitem a passagem de veículos com qualquer bitola. Sistema de fixação com catraca e rampas para carga e descarga desmontáveis, colocadas na parte inferior da carroçaria. **Massari S.A. Ind. de Viaturas** — Rod. Pres. Dutra, km 1,5 — São Paulo, SP. /SC-53



**PLATAFORMA MECÂNICA** Com capacidade para 4 toneladas, para carga e descarga de caminhões. Disponível nas seguintes dimensões: comprimentos 2 000/ 2 500/ 3 500/4 000 mm; larguras: 1 500/ 1 750/2 000 mm. Fixada no nível da porta do armazém, pode alcançar 450/600/750/900/1 050 mm acima desse nível e 400 mm abaixo, conforme o comprimento. Não necessita de força elétrica ou hidráulica. **Metal Construtora Luiz Licht S.A.** — Av. Guilherme Maxwell, 79 — Rio de Janeiro, GB. /SC-54.

**CARREGADOR AUTOMÁTICO** — Montado na parte traseira da carroçaria, com acionamento hidráulico por bomba acoplada à caixa de marchas ou eletro-hidráulico alimentado pela bateria do veículo. Válvula de comando com três posições: levantar, neutro e abaixar. Fechamento facilitado por barra de torção. Três capacidades: 508, 1 016 e 1 524 kg; quatro larguras: 2,1, 2,2, 2,3 e 2,4 m; duas alturas de carregamento: 1,30 e 2,40 m. **Edbro Ltd.** — Quebec Street, Bolton — Lancashire, England. /SC-55.



**CONTRA FERRUGEM E CORROSÃO**

— Composto sem silicóna para proteger partes metálicas de veículos, mecanismos eletrônicos e ferramentas. Solta ferrugem, remove corrosão, poeira e graxa, depositando fina camada que protege a superfície tratada e que atua como lubrificante. Pode ser aplicado a pincel ou por imersão. Apresentado também em embalagem aerosol. Sun Electric do Brasil — Rua Agostinho Gomes, 1803 — São Paulo, SP.

/SC-56.



**SEMÁFORO PORTÁTIL**

— Luzes de trânsito comandadas eletronicamente a distância por aparelho sem peças móveis, relés e resistências. Permite variação no período de tempo de utilização das luzes verde, amarela e vermelha e pode ser comandado também manualmente. Tildawn Electronics Ltd. — Feckenham, North Redditch — Worcestershire, England. /SC-57.

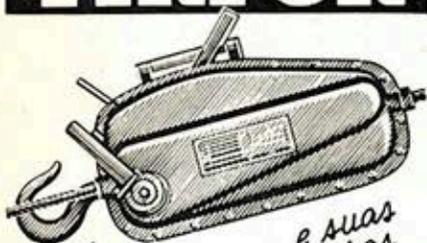
# Sua emoção começa aqui:



Cada curva de Le Mans conta uma história. E esta história está sendo escrita em cada edição de Quatro Rodas. As fotos dos momentos mais excitantes, das espectadoras mais lindas, das derrapagens mais sensacionais - tudo chega a você com toda a carga de emoção do fato acontecendo. Centenas de repórteres, fotógrafos e redatores fazem tudo para que você esteja em todas as corridas - sem sair de Quatro Rodas.

**QUATRO RODAS**

# TIRFOR



e suas  
inúmeras  
aplicações



750 K  
1.500 K  
3.000 K

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

Representantes em:

Pôrto Alegre - Curitiba  
São Paulo - Belo Horizonte  
Rio de Janeiro - Salvador  
Recife - Fortaleza - Belém

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 130

## ESTEIRAS TRANSPORTADORAS METÁLICAS

# vibroTex

têmpera de metais



VIBROTEX também fabrica esteiras metálicas para:

- cimentação • congelamento • cozimento •
- decoração de vidros e louças • desidratação •
- esmaltação • recozimento • resfriamento •
- revenimento • secagem • sinterização •
- transporte de modo geral.

Solicitem catálogos



**VIBROTEX**  
TELAS METÁLICAS LTDA.

Rua Catumbi, 720 - Tel.: 93-2174 (PBX) - End. Tel.: PICAPAU  
Caixa Postal 8678 - São Paulo.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 131

# P

## ublicações



### ABC DOS CONTENTORES

"O mundo vive hoje a era dos contentores.

O transporte por recipientes inundou as ferrovias de piggybaks — sistema de transporte no qual as unidades rodoviárias podem ser transportadas por vagões — unidades ferroviárias e conexões rodoferrviárias.

As empresas marítimas estão convertendo seus navios, petroleiros e barcas em porta-contentores.

As empresas aéreas começam a operar enormes aviões — os C-5 e 747 — capazes de transportar cargas múltiplas de unidades-recipientes.

E as rodovias transportam cada vez maior volume de contentores."

Mas o uso de contentores envolve todo um sistema que requer instalações adequadas, equipamentos de carga e descarga, integração

dos diversos sistemas de transporte, armazenagem, coordenação e flexibilidade de utilização.

E, para mostrar o que se pode fazer com contentores, os engenheiros B.N. Hoffmaster e C.A. Neidengard escreveram um livro de mais de duzentas páginas, agora traduzido para o espanhol e publicado pelo Centro Interamericano de Promoción de Exportaciones (CIPE).

O volume é ilustrado com 41 fotografias, setenta gráficos e mapas. Em suplementos (que não foram traduzidos)

o livro descreve tipos de veículos rodoviários para contentores e sugestões

para carregar e segurar carga em contentores — sugestões ilustradas que podem ser úteis também para furgões.

"Containers" apresenta ainda lista dos aeroportos

internacionais e locais servidos por empresas de transporte aéreo (e quais os tipos de contentores operados);

um capítulo sobre o transporte desses recipientes na América Latina; abreviaturas e terminologia

mais usadas e relação das principais publicações e filmes sobre o assunto.

O preço do exemplar é de NCR\$ 15,00.

Pode ser adquirido nos escritórios da OEA, no Rio de Janeiro (Rua Paçandu, 351, GB),

ou no Decex da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Viaduto D. Paulina, 80, SP).

/SC-58.

## INDENIZAÇÃO DE ACIDENTES

O Supremo Tribunal Federal vem alterando sua jurisprudência sobre as indenizações a serem pagas a vítimas de acidentes de trânsito, ou a seus parentes, no caso de acidentes fatais, pelas empresas de transporte ou motoristas, quando reconhecidos culpados pela justiça. Essas alterações, uniformizadas através das súmulas daquele tribunal, praticamente equivalem a um pré-julgado.

Assim, nos casos de pagamentos de indenização parcelada (sob forma de pensão mensal), decidiu o STF que ela deve ser calculada com base no salário mínimo vigente por ocasião da sentença judicial e reajustada todas as vezes em que houver alteração no valor do mínimo. Anteriormente, a pensão era fixada sobre o salário mínimo em vigor por ocasião do acidente. A demora da decisão judicial — geralmente mais de um ano após o acidente — prejudicava, no entender do STF, a vítima ou seus parentes, que passavam a receber indenização baseada em salário superado pela inflação. E nem podiam beneficiar-se das posteriores atualizações do salário mínimo.

O STF foi mais além, no caso das indenizações: numa decisão mais importante pelos seus aspectos humanos do que jurídicos, resolveu que a família de menores falecidos em consequência de acidentes de trânsito também tenham direito a indenização, ainda que o menor não exercesse qualquer atividade remunerada. Essa orientação baseia-se no artigo 1537 do nosso Código Civil, que estabelece para os casos de homicídio o pagamento das despesas de funeral do luto da família e da prestação alimentícia às pessoas que dependiam da vítima. A culpa do causador do acidente de trânsito, para efeito de indenização à família de menores, passou a equivaler, portanto, àquela prevista no Código Civil para os casos de homicídio culposos.

**IMPÓSTO DE RENDA** — Mas não é só em tais casos que o Supremo Tribunal Federal tem zelado pelo

amparo dos que dependem daqueles que perdem suas vidas em acidentes de trânsito. Essa preocupação ultrapassou agora os limites das consequências civis do falecimento, para cuidar, em determinados casos, do pagamento do imposto de renda pelos beneficiários da indenização.

Em recente julgado, o STF decidiu que o valor da indenização (quando paga em prestações periódicas e sucessivas) compreenderá, para que se mantenha inalterável o valor fixado pela justiça, parcelas compensatórias do imposto de renda que incide sobre os juros do capital gravado ou caucionado, nos termos dos artigos 911 e 912 do Código de Processo Civil.

Esses dois artigos referem-se aos casos em que a Justiça determina o pagamento de indenização mas não fixa a importância, que somente será apurada depois dos exames e provas realizados pelos peritos nomeados pelas partes em litígio. Para a fixação desse valor são computados os lucros cessantes, isto é, as importâncias que a vítima teria ganho se não tivesse perdido a vida. A importância estipulada deverá formar capital que possibilite o pagamento de um número de prestações mensais aos beneficiários, correspondente ao número de anos que a vítima teria provavelmente vivido se não tivesse sofrido o acidente fatal. Esse capital deverá ser aplicado na compra de títulos da dívida pública federal de modo a assegurar, com seu rendimento, o pagamento das prestações mensais. Segundo a recente decisão do Supremo Tribunal Federal, na fixação daquele capital deverá também ser levada em conta a parcela correspondente ao imposto de renda que os beneficiários da indenização terão de pagar sobre os juros que serão por ele produzidos.

Assim, o beneficiário recebe, com a prestação mensal da indenização, o numerário suficiente para pagar o imposto de renda devido pelos rendimentos (juros) auferidos pelos títulos da dívida pública.

## NOVIDADES KIBRAS

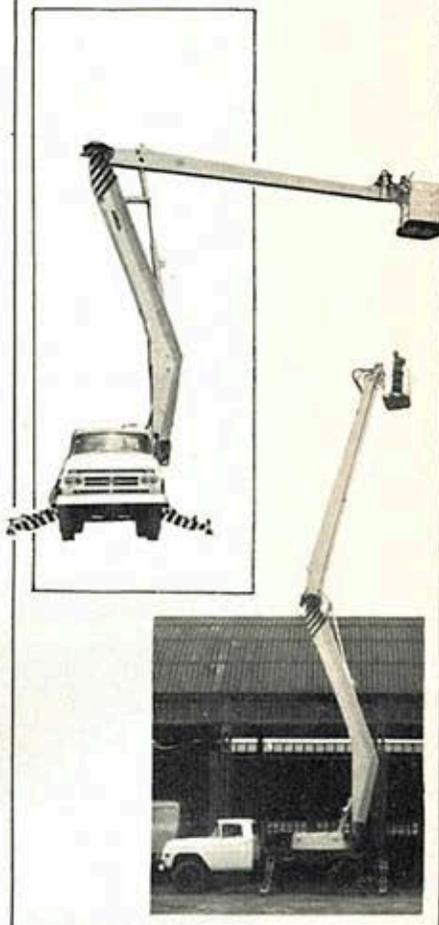
**LANÇA** - fabr. nacional

Alturas: 7,5 - 10m

15 - 20 m

Giro hidráulico: 360°

nos dois sentidos



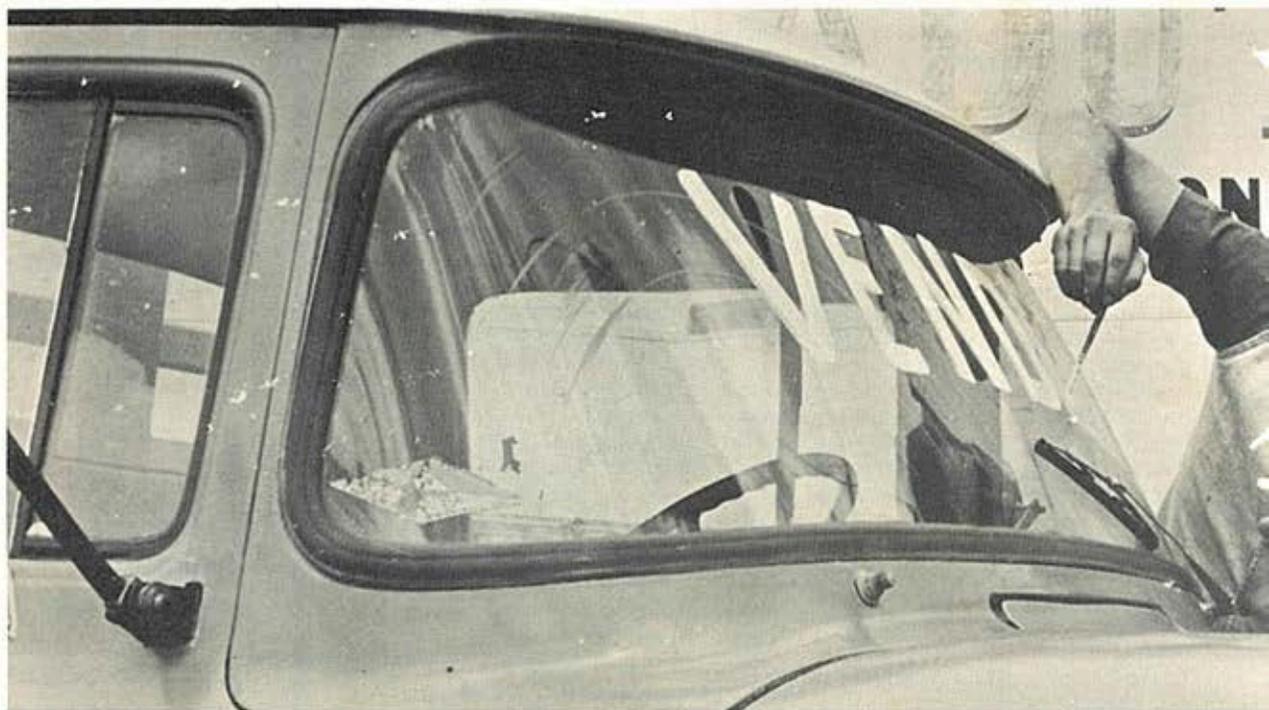
**KIBRAS S.A.**  
**BASCULANTES**

Rio de Janeiro - Est. Guanabara: R. da Conceição, 105 - s/l 202 Tels. 223-9664 - 243-3710 - ZC-21  
End. Tel. "BASSARBIK". Fábrica: São João do Meriti  
Estr. Meriti - Caxias, 1759 - Est. do Rio Tel. 2605

Filial São Paulo - SP:  
Rua 7 de Abril, 264 - Sala 506/7  
Tels. 35-4533 - 239-0810

Filial Belo Horizonte - MG:  
Rua Curitiba, 175 - Sala 6  
Tel. 22-2581

# CONHEÇA SEUS



**S**r. Redator: Solicitamos cópia do artigo 'Como calcular custo operacional.' O pedido é uma constante na correspondência de TM. Centenas de cópias da matéria são tiradas e logo se esgotam, exigindo novo estoque. Publicado há quase

três anos — mais precisamente em abril de 1967 —, nunca um artigo de TM foi tão solicitado, lido e consultado. Mas muitas das suas informações já estão desatualizadas. Para atender à sede de informações sobre o assunto, TM inicia

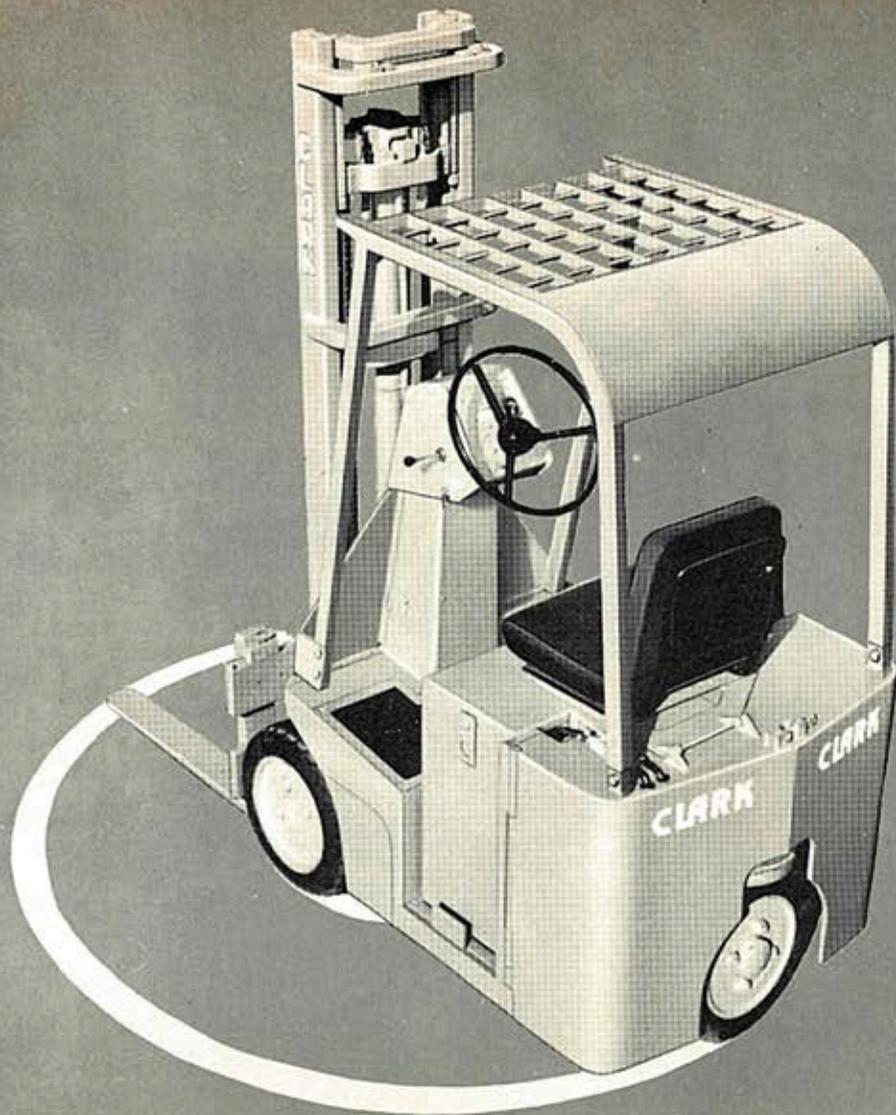
agora uma série de artigos sobre custo operacional. O objetivo é orientar os empresários e técnicos na apropriação de despesas, fornecer elementos necessários ao cálculo e analisar os diversos elementos que compõem o custo. Desen-

# CUSTOS



Nos últimos anos, a concorrência aumentou e as tarifas passaram a ser controladas pelo governo. E a redução de custos transformou-se na palavra de ordem nas empresas de transporte. Também para o industrial o assunto é importante.

volvido para veículos, o estudo pode, contudo, ser adaptado — com ligeiras modificações — para outros tipos de equipamentos, como os rodoviários e industriais. Os fatores que determinam variações nos custos serão analisados.



## A nova Empilhadeira Elétrica CLARK resolve o problema do espaço para manobra por ter 3 rodas e girar sôbre si mesma.

Agora V. pode aproveitar todos os espaços antes desperdiçados. Porque a nova Empilhadeira Elétrica Clark TW-20/25 gira sôbre si mesma. Tem 3 rodas. Realiza manobras flexíveis. Faz curvas em áreas estreitas, movimentando materiais em lugares de difícil acesso. Além desta grande vantagem, a nova Empilhadeira Elétrica TW-20/25 trabalha em qualquer ambiente, transportando com segurança produtos que não suportam gases de escapamento. É a solução moderna para o seu problema de espaço-armazenagem.



**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 - Movimento Técnica de Materiais Ltda. • Rio Grande do Sul e Santa Catarina: Linek S.A. Equipamentos Rodoviários e Industriais Minas Gerais: Imtee - Importadora e Técnica S.A. • Goiás: Nogueira S.A. Com. e Ind. • Distrito Federal: Comavi - Companhia de Máquinas e Viaturas. • Paraná: Nodari S.A.

## DIVIDA OS CUSTOS PARA LUCRAR MAIS

"Esse negócio de custo não me interessa. Não passa de pura perda de tempo e dinheiro jogado fora com funcionários improdutivos, impressos e burocracia. Comigo é prêto no branco: receita menos despesa igual a lucro. O resto é complicar o óbvio." A opinião é do superintendente de uma grande empresa de ônibus de São Paulo e reflete o pensamento de grande número de transportadores mais antigos. Pouco acostumada a pensar de maneira científica, a maioria progrediu e ganhou dinheiro sem maiores dificuldades. Hoje, todavia, as coisas estão mudando. A concorrência aumentou e as tarifas são controladas por órgãos governamentais. Eficiência e redução de custos passam a ser palavra de ordem nas empresas de transporte. Para o industrial, o assunto é também importante — o transporte é uma parcela dos seus custos industriais e pode ditar a melhor localização de sua empresa. E o comerciante não fica atrás: de uma distribuição eficiente e barata pode depender o sucesso do seu negócio. Em qualquer caso, só o conhecimento minucioso da influência de cada parcela no custo final do transporte permite saber a situação real da empresa e atenuar os efeitos da concorrência, através de medidas administrativas eficazes. Para tanto, são indispensáveis critérios razoáveis para apurar cada uma das despesas.

**ESCALA** — O custo não significa somente esforços (mão-de-obra e administração, por exemplo) e recursos (matéria-prima, equipamentos, etc.) aplicados na produção de alguma coisa. Inclui também aquilo que se sacrifica para produzir o bem escolhido. É o caso dos juros sobre o capital empatado, que não representam nenhum desembolso, mas aquilo que o empresário deixa de ganhar em outra aplicação mais segura de capital.

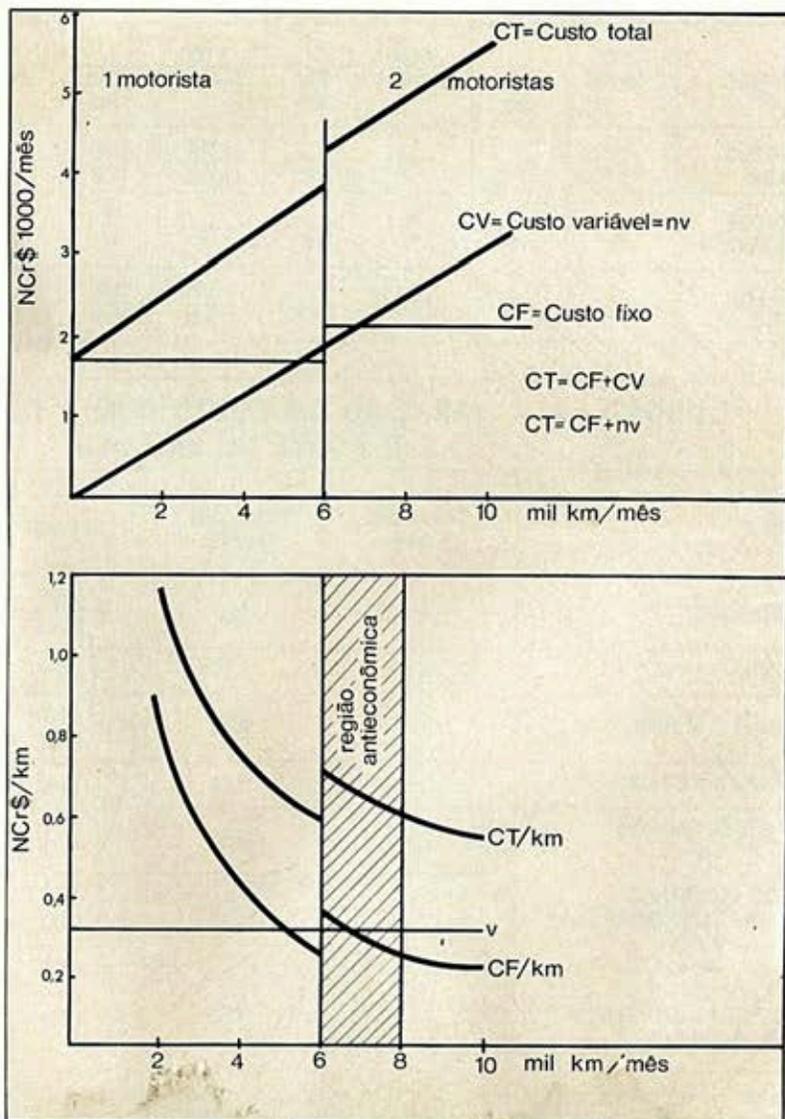
Costuma-se dividir os custos em variáveis e fixos. Os primeiros são proporcionais ao número de quilômetros ou horas de utilização do equipamento. Combustível, lubrificantes, lavagem e pneus estão nesse caso.

Os fixos são constantes — dentro

de razoável intervalo de tempo — e independem do grau de utilização do equipamento. Continuam existindo, mesmo que ele esteja parado. É o caso dos salários do motorista e do pessoal de oficina, do licenciamento, dos seguros e juros de capital. Depreciação e administração podem ser fixos ou variáveis, dependendo do critério de cálculo. No Quadro I estão as variações dos custos de um caminhão médio com o grau de utilização. A contratação de um segundo motorista, a partir dos 6 000 quilômetros por mês, eleva o custo fixo de NCr\$

1 680 para NCr\$ 2 280 por mês. O custo do km rodado, que é de NCr\$ 1,16 para 2 000 km mensais, cai para NCr\$ 0,548 para 10 000 quilômetros por mês. Isso se explica pela diluição do custo fixo por uma quilometragem maior.

As necessidades de apropriação obrigam os empresários a manter outra classificação dos custos. Há aqueles que podem ser facilmente debitados a um veículo, produto ou serviço: são os custos **diretos** — combustível, salário, depreciação e seguros, por exemplo. Outros, chama-



dos indiretos, não podem ser atribuídos a atividades isoladas e devem ser rateados entre diversos veículos: administração, publicidade. Todavia, despesas gerais — sejam de propaganda ou administração — feitas para atender especificamente a determinado serviço ou linha devem ser consideradas como custo direto. O mesmo raciocínio aplica-se a funcionários de escritório contratados para controlar certa mercadoria ou linha de veículos.

**VARIAÇÕES** — Muitos fatores determinam variações no custo ou na sua composição. Entre eles:

● **Quilometragem média mensal** —

Quanto maior, menor o custo por km, uma vez que há diluição dos custos fixos. Da fixação correta dessa quilometragem depende grande parte do sucesso do cálculo. Deve-se levar em conta o desempenho do veículo — principalmente a velocidade média — e as suas condições de trabalho.

● **Tipo de Tráfego** — O veículo desenvolve maior quilometragem e se desgasta mais na cidade que na estrada.

● **Região ou cidade** — Há variações de um lugar para outro nos salários, impostos e despesas administrativas. A eficiência do

veículo reduz-se quando ele opera em grandes altitudes.

● **Tipo de estrada** — Asfaltada, de terra, pouco ou muito acidentada.

● **Porte do veículo** — Leve, médio ou pesado. Desde que aproveitada toda a sua capacidade de carga, quanto maior o porte do veículo, menor o custo da tonelada x quilômetro percorrido. O Quadro I-A ilustra essa afirmação. Os dados foram extraídos de diversos cálculos de custos operacionais elaborados por TM e só apresentam uma discrepância: o caminhão pesado sobre apenas um eixo traseiro, que a lei da balança tornou antieconômico.

## QUADRO I — CUSTO OPERACIONAL DE UM CAMINHÃO MÉDIO (NCR\$)

KM/MÊS	2 000 Mensal	Por km	4 000		6 000		8 000		10 000	
			Mensal	Por km						
CUSTOS FIXOS	1 680	0,84	1 680	0,42	1 680	0,28	2 280	0,28	2 280	0,228
					2 280	0,38				
CUSTOS VARIÁVEIS	640	0,32	1 280	0,32	1 920	0,32	2 560	0,32	3 200	0,320
CUSTO TOTAL	2 320	1,16	3 960	0,74	3 600	0,60	4 840	0,60	5 480	0,548
					4 200	0,70				

## QUADRO I-A — VARIAÇÃO DO CUSTO COM A QUILOMETRAGEM E O PORTE DO VEÍCULO

VEÍCULO	Toneladas brutas	Toneladas líquidas	km/mês	Custo/km (NCR\$)	Custo/t.km (NCR\$)
UTILITÁRIOS	2,07	1,00	1 500	0,880	0,880
			3 000	0,520	0,520
CAMINHÃO LEVE	5,50	3,00	4 000	0,69	0,230
CAMINHÃO MÉDIO	11,00	6,30	4 000	0,74	0,117
			6 000	0,59	0,094
CAMINHÃO PESADO	15,00	7,70	7 000	0,90	0,127
CAMINHÃO PESADO COM 3.º EIXO	22,00	14,00	7 000	0,98	0,070
CAVALO-MECÂNICO TRACIONANDO CARRÊTA DE DOIS EIXOS	32,00	19,00	7 000	1,20	0,063
CAVALO-MECÂNICO TRACIONANDO CARRÊTA DE TRÊS EIXOS	40,00	25,50	8 000	1,47	0,058
			10 000	1,38	0,054

Quanto maior o porte do veículo e a sua quilometragem mensal, menor o custo da t.km. Exceção: o caminhão pesado, com apenas um eixo traseiro, cujo uso a lei da balança tornou antieconômico.

# A carga máxima dos caminhões FNM não encolhe com o passar do tempo.



FNM V-12 1969

FNM V-4 1956

## Êles saem da fábrica dimensionados para durar, transportando o máximo.

Há muito tempo que os FNM vêm sendo utilizados nos limites (e muitas vezes acima) de suas capacidades máximas. E duram - ano após ano. Com FNM, nunca houve preocupação com resistência e durabilidade. O potente motor (175 CV), a caixa de mudanças (10 marchas), o 3.º eixo, o chassi de longarinas e travessas extra-fortes, todo o conjunto mecânico, foram projetados - de fábrica - para carregar mais: o que limita a carga dos FNM é a lei da balança. Antes de se decidir por um caminhão para mais de 12 toneladas de carga útil, verifique se todos os componentes (principalmente o 3.º eixo), foram construídos e não adaptados - para a capacidade máxima. Certifique-se de que o seu investimento continue lucrativo mesmo após os primeiros 80.000 km. Siga o exemplo dos

atuais proprietários de FNM: muitos usam nossos caminhões há mais de 15 anos. A seguir, visite um revendedor autorizado FNM. Êle, agora, tem à sua disposição as melhores condições de financiamento da praça, perfeita assistência técnica e completo estoque de peças genuínas. Não é por nada, mas 62% dos caminhões pesados nacionais são FNM!

CHASSI	ENTRE EIXOS	PÊSO CHASSI	PÊSO BRUTO(1)	PÊSO BRUTO(2)
V-4	4.400mm	5.000kg	15.000kg	—
V-5	4.000mm	4.950kg	15.000kg	40.000 kg (1)
V-6	3.400mm	4.850kg	15.000kg	35.000 kg (2)
V-9	5.537mm	4.850kg	15.000kg	—
V-12	4.745mm	6.250kg	22.000kg	—
V-13	3.700mm	5.850kg	22.000kg	40.000 kg (2)

175 CV (2.000 r.p.m.SAE) - Torque: 67 m.kg (1.400 r.p.m. SAE) - 4 marchas à frente e 1 ré, tôdas multiplicadas - 3 relações de transmissão (1:6,048/1:8,75/1:10,48) - servo-direção hidráulica - cabine com 2 leitos.

(1) com reboque de 3 eixos (2) sem reboque de 2 eixos.



FÁBRICA NACIONAL DE MÔTORES S. A.

# GANHE O MÁXIMO COM A DEPRECIACÃO

Sua empresa compra um veículo ou equipamento. Ele vai prestar serviços por diversos anos. Não seria correto debitar sua compra como despesa de um único exercício. É preciso distribuí-la pelos anos seguintes. Veja aqui como fazer corretamente essa distribuição e como ela se relaciona com a apropriação de custos e a programação de novos investimentos.

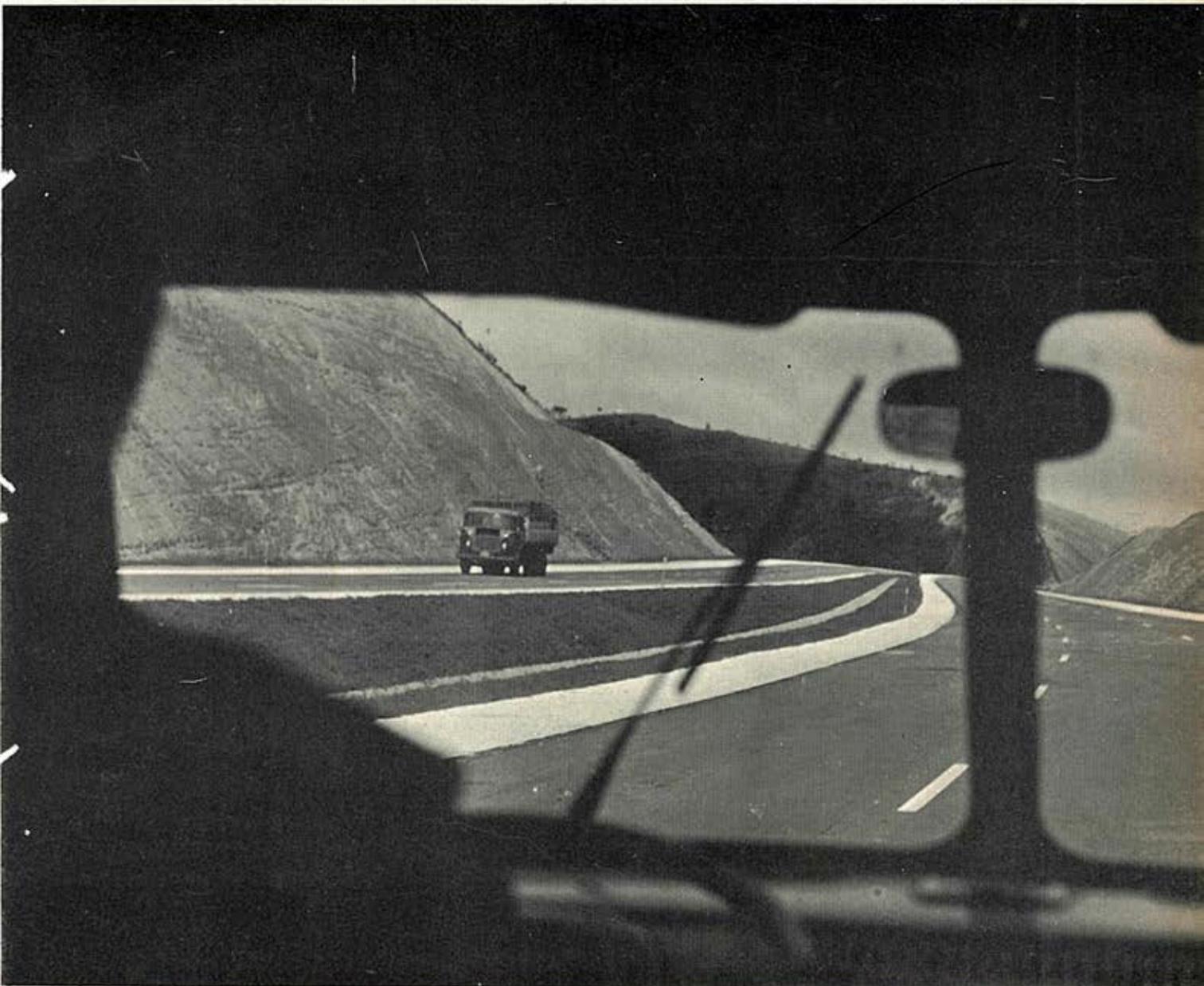


**M**étodo de avaliação? Meio de levantar recursos para substituir unidades em operação? Ou apenas a distribuição do consumo de um ativo entre diversos períodos? Embora a depreciação não passe de uma maneira de apropriar a parcela do custo correspondente ao capital consumido, ela está intimamente relacionada com a provisão de recursos para novos investimentos e a avaliação de bens. Daí as idéias impróprias que fazem dela muitas empresas.



**DESVALORIZAÇÃO** — A associação da depreciação com a perda de valor comercial dos equipamentos, embora imprópria, é tão freqüente que foi aceita até pelos legisladores. "Depreciação é a diminuição de valor dos bens do ativo, resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza e obsolescência normal", diz a Lei 4506, que regula o imposto de renda.

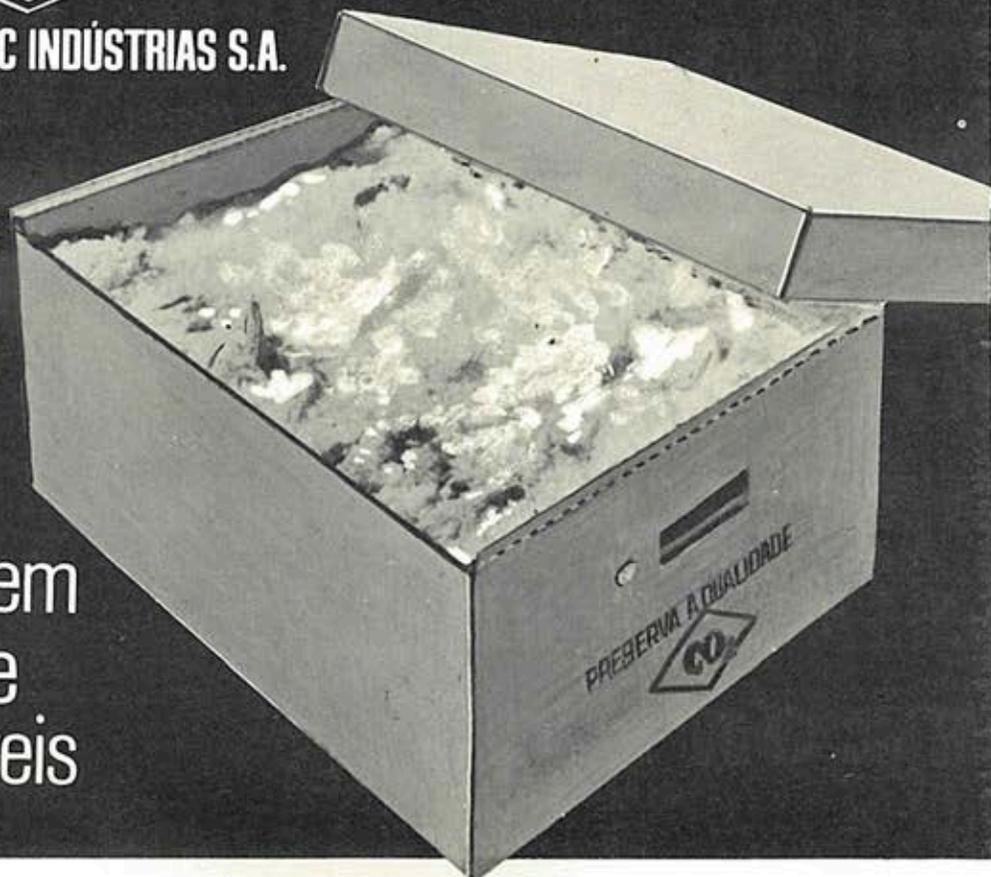
Por que obsolescência normal? Segundo o legislador, descobertas científicas ou progressos tecnológi-



cos podem determinar obsolescência excepcional. Essa, porque imprevisível, não pode ser considerada no cálculo da depreciação. Tem a mesma natureza que catástrofe ou acidente, e os prejuízos dela resultantes devem ser contabilizados como perdas extraordinárias, não como despesa de depreciação. A preocupação do legislador vai mais longe, ao caracterizar dois tipos de obsolescência: o **funcional**, resultante da inadequação do equipamento; e o **econômico**, resultante de fatores



**LIQUID CARBONIC INDÚSTRIAS S.A.**



presente em  
transporte  
de perecíveis



O seu problema de transportar perecíveis congelados, do Rio Grande a Fortaleza já está resolvido. Este e problemas semelhantes são tarefas normais do PORTA COLD.

Nossos técnicos já resolveram também os problemas relacionados com a embalagem, armazenagem e distribuição de perecíveis.

A curtas ou longas distâncias, seja com PORTA COLD, FRIO A JATO, NEVE CARBÔNICA ou GÉLO SÉCO, resolveremos o seu problema de transporte e distribuição.

A LC pode oferecer a você a melhor solução; nosso técnico é seu também e espera seu chamado.



**LIQUID CARBONIC INDÚSTRIAS S.A.**

Av. Rio Branco, 57 - 13.º andar - GB - Fone: 223-1750  
Rua da Alegria, 238 - Moóca - SP - Fones: 935304 - 925148  
Rua Gaspar Martins, 103/109 - Pôrto Alegre, fone: 2-4562

E AINDA FILIAIS EM: RECIFE - BELO HORIZONTE - SALVADOR - CURITIBA  
CAMPINAS - RIBEIRÃO PRETO - BAURU - LONDRINA - PASSO FUNDO - BELÉM  
FORTALEZA - CUBATÃO

# RECUPERAÇÃO DO CAPITAL INVESTIDO

estranhos ao bem, mas que afetam a sua utilização — falta de peças ou de combustível, por exemplo.

**APROPRIAÇÃO** — Outra maneira de encarar a depreciação consiste em admiti-la como uma forma de recuperar o capital investido, com reversão gradativa desse capital em ativo disponível. Sua função seria proporcionar fundos para substituir as unidades em operação. Todavia, a maneira mais acertada é considerá-la como um método de distribuir o custo de um ativo entre diversos períodos, divisões, departamentos, produtos ou serviços. Nesse caso, ela representa um método de apropriação de despesas e não de avaliação de bens. E mais: a despesa de depreciação não significa necessariamente um encolhimento no valor real; fisicamente, a máquina pode estar tão útil e com o mesmo valor do início do período. O valor máquina não representará, necessariamente, o valor real de mercado ou remanescente do ativo. A depreciação não vai além de uma baixa que se dá no ativo e o valor líquido representa tão-somente aquela parte que ainda não foi debitada como despesa.

**RECUPERAR OS CUSTOS** — A depreciação não é, portanto, meio de avaliação ou de levantamento de recursos. Além do mais, a consideração de uma parcela maior para as despesas do capital disponível não afeta os recursos disponíveis. Seu único efeito é a redução do lucro líquido.

Isso não significa, todavia, que a depreciação não esteja relacionada com a recuperação do capital e com o provisionamento de recursos.

Se o preço de venda for pelo menos suficiente para cobrir todas as despesas, serão recuperados todos os custos, inclusive o capital consumido. Esse, pelo lançamento contábil da depreciação (nas contas de despesa de depreciação e provisão para depreciação), passa a ser disponível para toda espécie de aumento do ativo, inclusive para reposição do equipamento depreciado.

**OS MÉTODOS** — Embora não se confundindo com a perda de valor

do equipamento, a depreciação deve-se aproximar ao máximo dessa perda, para que se possa trabalhar com custos reais. A adequação do resultado ao valor real do bem vai depender do método de cálculo adotado. Os mais conhecidos são:

● **Método de linha reta** — É o mais usado para efeitos legais. Para aplicá-lo, basta admitir-se um período de vida útil para o equipamento cuja depreciação se deseja calcular. A depreciação acumulada será a relação entre a idade cronológica e a vida útil adotada. Uma variante desse método consiste em substituir a idade cronológica pela idade efetiva que reflita o estado real de conservação do equipamento.

Para evitar que o ativo assumia valores negativos na contabilidade, passando a representar um ônus e não um patrimônio, costuma-se admitir o limite de 80% para a depreciação acumulada.

● **Método exponencial** — Admite que o valor do equipamento diminui, anualmente, segundo uma porcentagem fixa do valor que possuía no início do período. A depreciação obtida é maior nos primeiros anos de vida do equipamento. O valor líquido, após  $n$  anos, à taxa  $r\%$ , será:

$$V = C(1 - r)^n,$$

onde  $C$  é o custo de reprodução do equipamento. Na prática, pode-se associar o valor residual ao de venda do equipamento e calcular a partir daí a taxa de depreciação. Exemplo: um caminhão médio a gasolina que custa novo NCr\$ 26 000 tem valor de venda de NCr\$ 5 200, após cinco anos de uso. A taxa  $r$  seria tal que:

$$(1 - r)^5 = 5,2/26 = 0,2$$

Do Quadro II (valores do fator de multiplicação) vem:  $r = 0,275$ , donde resulta o plano de depreciação do quadro abaixo.

Os defensores desse método julgam que ele distribui de maneira mais equitativa as despesas de depreciação entre os serviços prestados pelo ativo. De fato, ele reflete a realidade de maneira bastante adequada, ao prever retornos maiores nos primeiros anos:

a) Quando uma empresa compra um equipamento, ela espera que o volume de produção e os lucros proporcionem retorno rápido de investimento.

b) A eficiência dos equipamentos reduz-se durante a vida útil, com queda gradativa das quantidades produzidas e da qualidade dos serviços prestados.

c) O aumento do obsolescimento é constante, reduzindo gradativamente o valor dos serviços prestados pelo equipamento.

d) O método exponencial permite a uniformização dos custos, pois a redução da depreciação compensa o aumento no custo da manutenção com a idade.

Inconveniente do método: não é possível dar baixa no ativo — ele nunca atingirá saldo zero. Nos Estados Unidos, onde o método é aceito pelo imposto de renda, as empresas, nos últimos anos de vida do equipamento, passam a depreciá-lo linearmente, liquidando o ativo em poucos anos.

● **Soma dos anos** — É também um método de depreciação decrescente. A taxa de depreciação, para cada ano, é uma fração na qual o denominador é a soma dos  $n$  primeiros números naturais ( $n =$  vida útil do equipamento) e o numerador a vida remanescente em anos. Para dez

Época	Multiplificador	Valor do veículo	Depreciação
Veículo novo	1,000	26 000	—
Após um ano de uso	0,725	18 850	8 150
Após dois anos de uso	0,526	13 670	5 180
Após três anos de uso	0,381	9 900	3 770
Após quatro anos de uso	0,276	7 170	2 730
Após cinco anos de uso	0,200	5 200	1 970

## CUSTO OPERACIONAL

QUADRO II — DEPRECIÇÃO ACELERADA									
Valôres do Fator (1 - r) <sup>n</sup>									
r \ n	10,0%	12,5%	15,0%	17,5%	20,0%	22,5%	25,0%	27,5%	30,0%
01	0,900	0,875	0,850	0,825	0,800	0,775	0,750	0,725	0,700
02	0,810	0,765	0,722	0,681	0,640	0,601	0,563	0,526	0,490
03	0,728	0,669	0,613	0,562	0,512	0,466	0,422	0,381	0,343
04	0,656	0,585	0,522	0,464	0,410	0,361	0,317	0,276	0,240
05	0,590	0,512	0,444	0,383	0,328	0,280	0,238	0,200	0,168
06	0,530	0,448	0,377	0,316	0,263	0,217	0,179	0,145	0,118
07	0,487	0,392	0,319	0,261	0,210	0,168	0,134	0,105	0,094
08	0,430	0,343	0,271	0,215	0,168	0,130	0,101	0,076	0,066
09	0,387	0,300	0,232	0,177	0,135	0,101	0,076	0,055	0,046
10	0,348	0,263	0,196	0,146	0,108	0,078	0,057	0,040	0,032
11	0,314	0,230	0,167	0,120	0,086	0,061	0,043	0,029	0,022
12	0,282	0,201	0,142	0,099	0,069	0,047	0,032	0,021	0,015
13	0,254	0,176	0,121	0,082	0,055	0,036	0,024	0,015	0,011
14	0,229	0,154	0,103	0,059	0,044	0,028	0,018	0,011	0,007
15	0,206	0,135	0,087	0,049	0,035	0,022	0,014	0,008	0,005

QUADRO III — DEPRECIÇÃO PELO MÉTODO DA SOMA DOS ANOS								
Valôres Acumulados								
Ano	5	6	7	8	9	10	12	15
1	.333	.286	.250	.222	.200	.182	.154	.125
2	.600	.524	.464	.416	.378	.346	.295	.241
3	.800	.715	.643	.583	.533	.491	.423	.349
4	.933	.858	.786	.722	.666	.618	.538	.449
5	1.000	.953	.893	.833	.777	.727	.641	.541
6	—	1.000	.964	.916	.867	.818	.731	.644
7	—	—	1.000	.973	.934	.891	.808	.699
8	—	—	—	1.000	.978	.946	.872	.766
9	—	—	—	—	1.000	.982	.923	.824
10	—	—	—	—	—	1.000	.961	.874
11	—	—	—	—	—	—	.987	.916
12	—	—	—	—	—	—	1.000	.949
13	—	—	—	—	—	—	—	.974
14	—	—	—	—	—	—	—	.991
15	—	—	—	—	—	—	—	1.000

QUADRO IV — DEPRECIÇÃO DE UM EQUIPAMENTO DE NCR\$ 100 000							
Ano	Linha reta Taxa de 10% ao ano		Saldo decrescente Taxa de 20%		Soma dos anos		
	Valor em 31/12	Depreciação anual	Valor em 31/12	Depreciação anual	Valor em 31/12	Depreciação anual	Taxa
0	100 000	—	100 000	—	100 000	—	10/55
1.º	90 000	10 000	80 000	20 000	81 818	18 182	9/55
2.º	80 000	10 000	64 000	16 000	65 454	16 364	8/55
3.º	70 000	10 000	51 200	12 800	50 909	14 545	7/55
4.º	60 000	10 000	40 960	10 240	38 182	12 727	6/55
5.º	50 000	10 000	32 768	8 192	27 273	10 909	5/55
6.º	40 000	10 000	26 214	6 554	18 182	9 091	4/55
7.º	30 000	10 000	20 971	4 243	10 909	7 273	3/55
8.º	20 000	10 000	16 777	4 194	5 454	5 455	2/55
9.º	10 000	10 000	13 422	3 355	1 818	3 636	1/55
10.º	—	10 000	10 738	2 684	—	1 818	—
11.º	—	—	8 590	2 148	—	—	—
12.º	—	—	6 872	1 718	—	—	—
Depreciação Acumulada	—	100 000	—	93 128	—	100 000	—

anos de vida útil, a depreciação seria de 10/55 no primeiro ano, 9/55 no segundo, e assim por diante, até atingir 1/55 no último (veja o Quadro III).

O Quadro IV ilustra o funcionamento dos três métodos, para uma máquina de custo de NCr\$ 100 000, com vida útil estimada em dez anos.

**O QUE DIZ A LEI** — Conquanto a programação da recuperação do capital possa ser independente da vida útil do equipamento, somente em alguns casos isso é permitido no Brasil. Para estimular a implantação, renovação ou modernização de instalações ou equipamentos, o governo autoriza a **depreciação acelerada**, que permite às empresas deduzir, da receita bruta para efeito de determinação do lucro operacional, cota de depreciação superior à diminuição do valor pelo equipamento. A longo prazo, a medida não reduz o lucro tributado — o imposto será menor nos primeiros anos, porém maior nos últimos —, mas proporciona à empresa maior disponibilidade de caixa nos primeiros anos, para financiamento de renovação ou expansão do seu ativo.

Afora esses casos, a depreciação confunde-se com a apropriação de custo real do capital consumido e

**QUADRO V — TAXAS**

Bem ou equipamento	Taxa (%)	Observação
Bens imóveis	2%	Excepcionalmente 25%
Escavadeiras	20%	
Embarcações	5%	
Máquinas de terraplenagem	20%	
Ônibus	25%	
Britadores	20%	
Veículos	20%	
Correias de transmissão	50%	
Ferramentas	20%	
Altos-fornos	20%	
Fornos	30%	25% no caso de veículos que trafegam em estradas sem conservação

deve ser fixada "em função do prazo durante o qual se possa esperar a utilização econômica do bem". E mais, seu montante tem sempre por limite o custo atualizado do ativo. Até 1964, as leis que autorizavam correção monetária sobre os ativos das empresas declaravam que essa correção não se aplicaria ao cálculo da depreciação. A Lei 4357, que tornou compulsória a correção do ativo, permitiu a atualização em duas etapas: 50% da correção da depreciação em 1965 e 70% em 1966. A partir de janeiro de 1967, todavia, a Lei 4506 autorizou o uso, como base do cálculo da depreciação, do custo de aquisição atualizado monetariamente.

A depreciação prevista é linear, com as taxas do Quadro V. Essas taxas podem ser aumentadas de uma vez e meia se a empresa operar em dois turnos e de duas vezes se funcionar em três. A lei dá ainda ao contribuinte o direito de deduzir cotas diferentes das acima, desde que prove que elas representam com mais exatidão a perda de valor dos seus bens e são mais adequadas às suas condições de operação. Se o contribuinte adotar taxas superiores às fixadas pelo imposto de renda, pode haver divergência. Caberá então ao Instituto Nacional de Tecnologia determinar o prazo correto. **SC-75.**



## O CÁLCULO DOS JUROS

Apropriar como custo os juros sobre o capital imobilizado num equipamento ou veículo tem sua razão de ser. Corresponde a computar aquele rendimento certo que se sacrifica para adquirir o equipamento. Se sua empresa compra um equipamento, ela imobiliza capital que estaria proporcionando rendimento em outra aplicação mais segura.

**A FÓRMULA** — Se o equipamento é depreciado pelo método linear, o capital vai sendo desmobilizado gradativamente e em parcelas uniformes. Se a vida útil admitida é de cinco anos, em cada ano serão contabilizados, como despesa, 20% do custo do equipamento. No primeiro ano, o imobilizado corresponderia ao valor de compra do equipamento; no segundo, a apenas 80% desse valor, e assim por diante. Para uniformizar os custos, pode-se trabalhar com o **juro anual médio**, que é a aplicação da taxa sobre a inversão média anual—média aritmética dos valores imobilizados. Sendo  $j$  = taxa de juros anuais,  $P$  = valor de compra do equipamento,  $L$  = valor residual,  $n$  = vida útil em anos, tem-se:

Valor do equipamento no 1.º ano de vida .....  $P$   
 Valor do equipamento no 2.º ano de vida:  $P - \frac{P - L}{n}$

Valor do equipamento no 3.º ano

de vida:  $P - 2 \frac{P - L}{n}$

Valor do equipamento no último ano de vida:  $P - (n - 1) \frac{P - L}{n}$

Inversão média anual:  $\frac{1}{n} \sum \text{valores} =$

$$\frac{P - L}{n} \left[ 1 + 2 + 3 \dots + (n - 1) \right] =$$

$$P - (n - 1) \frac{P - L}{2n} =$$

$$(P - L) \frac{n + 1}{2n} + L$$

Juros anuais:  $(P - L) \frac{n + 1}{2n} j + Lj$

As tabelas dos Quadros V e VI facilitam os cálculos. A primeira fornece os valores do fator  $\frac{n + 1}{2n} j$

para as diversas taxas e vidas úteis. A segunda apresenta a inversão média anual, para as diversas taxas e vidas úteis, quando o valor residual é 20% do preço de compra. A dificuldade é fixar a taxa  $j$ . Para uns, corresponde à correção monetária, para outros, ao rendimento das letras de câmbio. **/SC.59**

**QUADRO V — JUROS SÔBRE A INVERSÃO MÉDIA ANUAL**

$$\text{JUROS ANUAIS} = \frac{(P-L)(n+1)j}{2n} + Lj$$

P = Preço de veículos novos  
L = Valor residual  
j = Taxa de juros anuais  
n = Vida útil em anos

n	$\frac{n+1}{2n}$	$\frac{n+1}{2n} j$								
		10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	25%	30%
01	1,00000	0,10000	0,12000	0,14000	0,16000	0,18000	0,20000	0,22000	0,25000	0,30000
02	0,75000	0,07500	0,09000	0,10580	0,12000	0,13500	0,13333	0,14667	0,18750	0,22500
03	0,66667	0,06667	0,08000	0,09333	0,10667	0,12000	0,15000	0,16500	0,16667	0,20000
04	0,62500	0,06250	0,07500	0,08750	0,10000	0,11250	0,12500	0,13750	0,15625	0,18750
05	0,60000	0,06000	0,07200	0,08400	0,09600	0,10800	0,12000	0,13200	0,15000	0,18000
06	0,58333	0,05833	0,06999	0,08167	0,09333	0,10490	0,11667	0,12833	0,14582	0,17499
07	0,57143	0,05714	0,068572	0,08000	0,09143	0,10285	0,11429	0,12571	0,14286	0,17142
08	0,56250	0,05625	0,06750	0,07875	0,09000	0,10125	0,11250	0,12375	0,14063	0,16875
09	0,55555	0,05555	0,06666	0,07777	0,08888	0,09999	0,11111	0,12222	0,13889	0,16666
10	0,55000	0,05500	0,06660	0,07770	0,08880	0,09900	0,11000	0,12100	0,13750	0,16500
11	0,54545	0,054545	0,06545	0,07636	0,08727	0,09818	0,10909	0,11999	0,13636	0,16364
12	0,54167	0,05417	0,06500	0,07583	0,08667	0,09749	0,10833	0,11916	0,13536	0,16250
13	0,53846	0,05385	0,064615	0,07538	0,08615	0,09692	0,10769	0,11846	0,13461	0,16154
14	0,53741	0,05374	0,06449	0,07524	0,08599	0,09673	0,10748	0,11823	0,13365	0,16122
15	0,53333	0,05333	0,06399	0,7466	0,08533	0,09599	0,10667	0,11733	0,13333	0,15999
20	0,52500	0,05250	0,06300	0,07350	0,08400	0,09450	0,10500	0,11550	0,13125	0,15750
50	0,51000	0,05100	0,06120	0,07140	0,08160	0,09180	0,10200	0,11220	0,12750	0,15300

**QUADRO VI — JUROS SÔBRE A INVERSÃO MÉDIA ANUAL**

L = 0,2P

$$\text{JUROS ANUAIS} = 0,4 \frac{1,5n + 1}{n} Pj$$

P = Preço de veículos novos  
L = Valor residual  
J = Taxa de juros anuais  
n = Vida útil em anos

n	$0,4 \frac{1,5n + 1}{n}$	$0,4 \frac{1,5n + 1}{n} j$								
		10%	20%	14%	16%	18%	20%	22%	25%	30%
01	1,00000	0,10000	0,12000	0,14000	0,16000	0,18000	0,20000	0,22000	0,25000	0,30000
02	0,80000	0,08000	0,09600	0,11200	0,12800	0,14400	0,16000	0,17600	0,20000	0,24000
03	0,73332	0,07333	0,08799	0,10266	0,117333	0,13199	0,14667	0,16133	0,18333	0,21999
04	0,70000	0,07000	0,08400	0,09800	0,11200	0,12600	0,14000	0,15400	0,17500	0,21000
05	0,68000	0,06800	0,08160	0,09520	0,10800	0,12240	0,13600	0,14960	0,17000	0,20400
06	0,66667	0,06667	0,08000	0,09333	0,10667	0,12000	0,13334	0,14667	0,16667	0,20000
07	0,65714	0,06571	0,07886	0,09199	0,10514	0,11828	0,13143	0,14457	0,16428	0,19714
08	0,65000	0,06500	0,07800	0,09100	0,10400	0,11700	0,13000	0,14300	0,16250	0,19500
09	0,64444	0,06444	0,07733	0,09022	0,103111	0,11599	0,12889	0,14178	0,16111	0,19333
10	0,64000	0,06400	0,07680	0,08960	0,10240	0,11520	0,12800	0,14080	0,16000	0,19200
11	0,63636	0,06364	0,07636	0,08909	0,10182	0,11454	0,12728	0,13999	0,15909	0,19091
12	0,63333	0,06333	0,07599	0,08867	0,10133	0,11399	0,12667	0,13933	0,15833	0,18999
13	0,63077	0,06308	0,07569	0,08831	0,10092	0,11354	0,12616	0,13877	0,15769	0,18923
14	0,62857	0,06286	0,07542	0,08799	0,10057	0,11314	0,12572	0,13828	0,15714	0,18857
15	0,62667	0,06267	0,07520	0,08773	0,10027	0,11280	0,12534	0,13786	0,15667	0,18800
20	0,62000	0,06200	0,07440	0,08680	0,09920	0,11160	0,12400	0,13640	0,15500	0,18600
50	0,60800	0,06080	0,07296	0,08512	0,09728	0,10944	0,12160	0,13376	0,15200	0,18240

# YALE: MAIS FÔRÇA EM AÇÃO



Pêso, potência e estabilidade perfeita combinam-se com a engenharia exclusiva das Pás Carregadeiras e Empilhadeiras Yale, para desenvolver força máxima em ação. Rápidos ciclos de trabalho em reduzidas manobras. Aumentando sua produtividade e seus lucros. Consulte a maior experiência mundial em pás carregadeiras de rodas e empilhadeiras: Yale - a solução racional para seu problema de movimentação de carga.



**EATON YALE & TOWNE LTDA**

VENDAS: Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 2.º andar - tel. 35-8181 - São Paulo.  
FÁBRICA: Rua Bertoldo Klinger, 277 - São Bernardo

Vendas, peças e assistência técnica em todo o Brasil.  
Para uma demonstração chame seu distribuidor YALE hoje.

# CAVALO NÔVO NA ESTRADA

Dois meses antes de serem lançados no mercado os novos caminhões Chevrolet D-70, TM iniciava o teste de um cavalo-mecânico dessa série. Tractionando carrêta para 15 t, percorreu mais de 5 000 km. Aqui estão seu desempenho e uma estimativa do custo da t.km.

**M**otor envenenado?

O motorista de TM que dirigiu o cavalo-mecânico Chevrolet na viagem de São Paulo a Pôrto Alegre ouvia a pergunta tôdas as vèzes em que parava nas cidadezinhas ou postos de serviço localizados nas serras que separam Caxias do Sul da capital gaúcha. Quem fazia a pergunta eram os motoristas dos caminhões que, apesar de transportarem carga inferior, haviam sido fãcilmente (com raras exceções) ultrapassados pelo Chevrolet amarelo-congo tracionando uma carrêta Fruehauf lotada. Êles paravam movidos pela curiosidade: admiravam o nôvo desenho do pára-choque, as rodas raiadas. O Chevrolet era completamente desconhecido, inclusive dos revendedores da GM: só dois meses depois é que seria lançado oficialmente. Mas sua história é mais antiga. Um protótipo estava sendo testado há um ano.

A nova série D-70 apresenta veículos com três comprimentos de chassi: D-74 (cavalo-mecânico), com 3,98 m e pêso bruto total, com carrêta, de 22 500 kg; D-75, com 4,43 m; e D-78, com 5,00 m, para 12 700 kg ou 20 500 kg, com terceiro eixô. O motor é diesel (Perkins), igual ao da série 60, equipado com compressor monocilindrico que fornece ar para o freio.

A carrêta utilizada no teste foi o modelo PBB-F1-8, 40-15 da Fruehauf (8,40 m de comprimento, 3 040 kg de pêso e capacidade de 15 t de carga). Carrêta e cavalo (êste com equipamento normal: câmbio Fuller e direção mecânica) foram exigi-

dos além das especificações dos seus fabricantes. Descontada a tara, o conjunto podia transportar cêrca de 15 000 kg. No teste foram transportadas chapas de ferro de São Paulo a Pôrto Alegre, máquinas operatrizes no sentido inverso, telhas de cimento-amianto em pequenos percursos na capital paulista (onde fêz sôzinho, em uma única viagem, o trabalho de três caminhões médios), bobinas de papel de Santos para São Paulo, revistas desta para o Rio.

**POTÊNCIA DE SOBRA** — O motor tem ampla reserva de potência. Na viagem Santos—São Paulo, com 17 500 kg de carga líquida (2 500 kg além da máxima), o cavalo subiu a serra sem apresentar qualquer problema de aquecimento, ultrapassando veículos com carga inferior à metade da que transportava. E sômente num pequeno trecho em reparos (a chamada Curva da Onça) foi preciso engatar a primeira marcha (depois de o veículo estar em movimento), o que não foi necessário nas demais provas do teste, inclusive nas serras de Caxias—Pôrto Alegre. Entre Lajes e Curitiba o cavalo chegou a desenvolver em retas planas, por períodos de quatro a cinco minutos, velocidade de 120-140 km/h, carregado com 10 300 kg, também sem problemas de aquecimento.

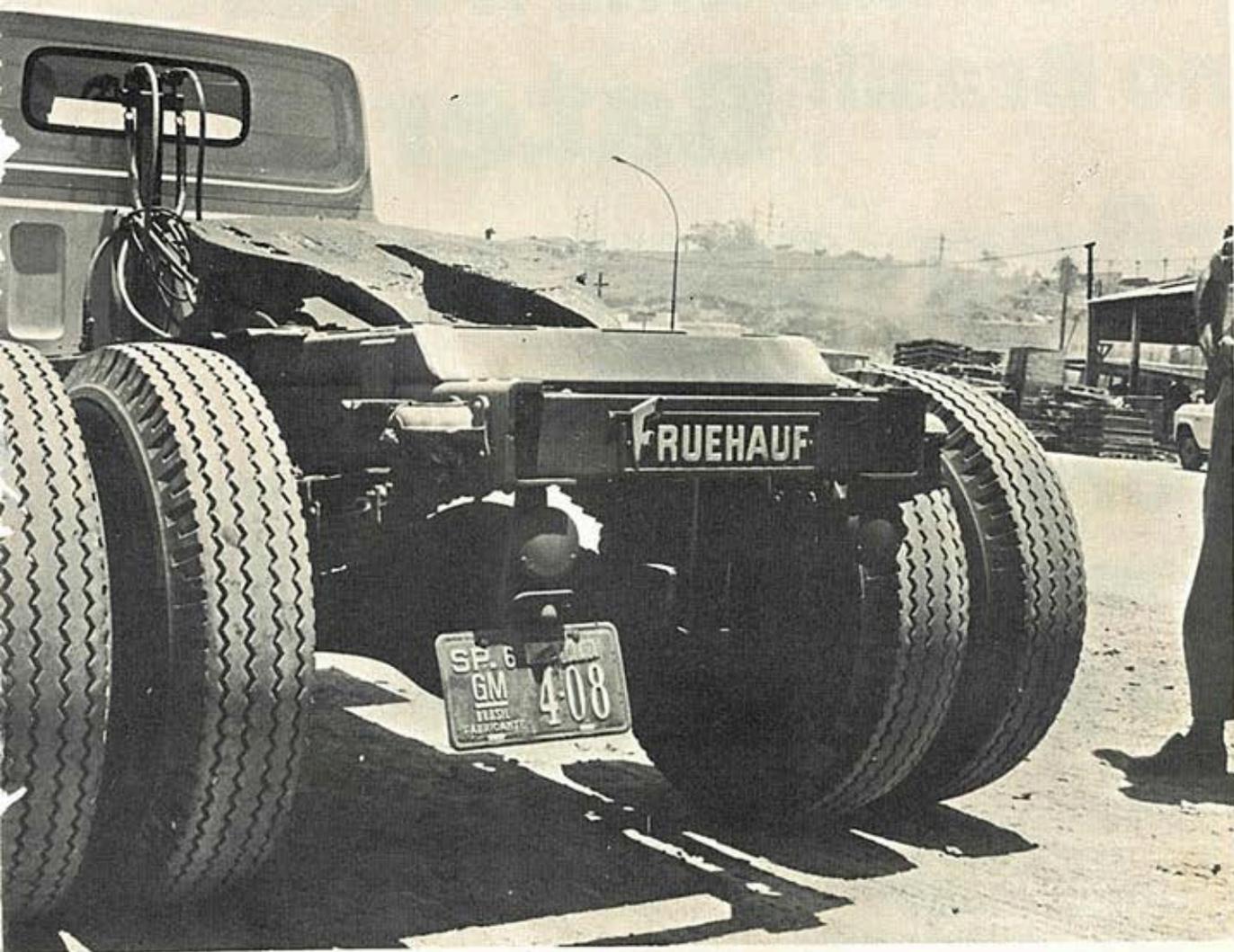
Até os 2 500 km, o motor gastou 1 litro de óleo cada 200 km; depois o consumo reduziu-se virtualmente a zero. O consumo de água também foi baixo: transportando 14 500 kg de carga de São Paulo para o Rio, consumiu 2 litros, apesar de um defei-



to na reduzida ter obrigado ao uso de marchas mais curtas e maior solicitação do motor. No asfalto, o cavalo atingiu bons índices de consumo de combustível (veja "Quanto custa a t.km?").

**MANOBRA** — Com a carrêta vazia a direção é boa, mas com a carga acima de 12 000 kg torna-se pesada, exigindo esforço para manobras. Na estrada, vazia ou carregada, em baixa ou alta velocidade, a direção é muito firme. A relação de voltas é bem calculada: o cavalo manobra com facilidade em espaços apertados.

Tôdas as marchas do câmbio engrenam bem, mas a passagem da se-



gunda para a primeira exige algum esforço e prática, por causa da forte mola do trambulador. O comando da embreagem é mecânico e as reduções das marchas são bem calculadas. Não é preciso aumentar a rotação do motor quando se muda de segunda para primeira. O comando da embreagem é mecânico, mas não cansa o motorista, mesmo em estradas que exigem muitas mudanças de marcha.

Os freios não perdem a eficiência, mesmo depois de longo uso em descidas. O freio da carrêta — acionado por alavanca localizada próxima ao volante — entra em ação quando falta ar, facilitando a parada em declives. Para funcionar, os

freios exigem pressão mínima de 60 libras. Um sinal sonoro dá o alarma quando a pressão está abaixo desse nível. Com o veículo em movimento, a pressão mantém-se firme em 85-90 libras, mesmo depois de prolongado uso do freio. O freio de estacionamento do cavalo é mecânico.

Para a frente e para os lados ela é muito boa; para trás, não. O vidro traseiro da cabina é pequeno para a versão cavalo-mecânico. Os instrumentos do painel são de fácil leitura, inclusive à noite, com exceção do indicador de pressão, que não tem luz. A cabina acomoda bem três pessoas; o banco é inteiroço, mas pode ser ajustado. <sup>11</sup>

**CARRÊTA** — O assoalho, com tábuas macho-e-fêmea de peroba, ajuda as cargas a "escorregarem". Ela é muito firme. Vazia ou carregada, não flexiona, mesmo com carga alta e em terrenos acidentados. Jamais "puxa" o cavalo. Cômoda para carregar, com empilhadeira ou manualmente. A quinta roda engata com facilidade, assim como as mangueiras do freio, que são bem dimensionadas. Uma das tábuas do assoalho partiu-se sob o impacto de uma bobina de papel, durante carga com empilhadeira. Para facilitar a colocação de cargas, a carrêta tem indicado, por desenhos inscritos nas partes laterais, o seu centro de gravidade. 

# Bosch dá a partida para mais uma novidade no Brasil: **Bateria sêco-carregada,** que dura mais porque começa Ok no seu carro.



Pense bem nas vantagens que lhe oferece a nova Bateria sêco-carregada BOSCH. O instante em que você a instala no veículo é o seu começo de vida. Ela está realmente nova. Zero quilômetro.

Explicando: na bateria convencional, o ácido — eletrólito — já é adicionado na própria fábrica. E a partir daí ela começa a se descarregar. Então, precisa ser carregada outra vez. Isso acontece de 30 em 30 dias. Assim, quando você a adquire, já não irá instalar no seu veículo uma bateria inteiramente nova.

Descarregou-se e foi recarregada diversas vezes.

Com a Bateria sêco-carregada BOSCH é diferente: o ácido é adicionado na sua frente. E em 20 minutos

estará pronta para funcionar no seu automóvel, caminhão, trator etc. O tempo que você gasta para retirar a bateria velha. E depois, um ano de efetiva garantia a seu dispor.

Isso significa vida mais longa para a bateria. Mais economia. E menos preocupações com o seu veículo, também.

## Baterias sêco-carregadas **BOSCH**



Para melhores  
informações, escreva  
para Robert Bosch do  
Brasil, Via Anhangá, s/nº,  
Carolina, SP, CEP 11950-  
tamento de Propaganda

## MAS A IDÉIA FICOU

José Romanelli não pôde ver nas ruas e nas rodovias a última criação do departamento que dirigia na GM — Projetos Especiais —, onde foram planejados os caminhões da nova série D-70 e alguns veículos complicados, inclusive para uso do Exército. Nem pôde ver o final do teste de TM. Ele o acompanhava com o interesse que dedicava a tudo o que fazia na empresa. A morte o colheu num dos primeiros dias de dezembro de 1969, aos 53 anos de idade. Romanelli parecia imunizado contra a indiferença que o tempo instila na maioria das pessoas. Apesar de seus 34 de GM, era com um entusiasmo juvenil que trabalhava em todos os projetos.

Romanelli tinha muitas idéias práticas para se obter o melhor rendimento dos veículos de carga. Para ele, o dimensionamento correto de uma carroceria é muito importante em qualquer veículo. Culpava os encarregados, motoristas e proprietários de empresas de transporte por construírem ou encomendarem carrocerias inadequadas, que, afirmava, diminuem a vida útil do chassi.

Para evitar a má distribuição de carga nas carrocerias, achava que todas elas devem trazer, bem indicadas por desenhos no assoalho e nas laterais, o seu centro de gravidade.

A colocação errada de cargas volumosas causa desgaste prematuro, pondo em risco a segurança da carga e do veículo. A idéia é um ovo de Colombo (era o que ele dizia): fácil de pôr em prática, simples, mas extremamente útil. Por isso achava que a indicação do centro de gravidade devia ser obrigatória por lei.

## O BOM E O RUIM



1 — A cabina é ampla, com boa visibilidade para a frente e para os lados. 2 — Os instrumentos são fáceis de ler, mas o indicador de pressão de ar não tem luz. 3 — O motor tem reserva de potência, baixo consumo de combustível. 4 — O cavalo manobra bem, mesmo em espaços apertados. 5 — A visibilidade para trás não é boa. 6 — O cano de escapamento está mal posicionado. 7 e 8 — Carrêta: não flexiona nem com cargas altas em terrenos acidentados; luzes trazeiras bem visíveis à noite; os pára-choques são resistentes.



**QUANTO CUSTA A t/km?**

A julgar pelo desempenho apresentado no teste de TM e pelo preço de lançamento, a tonelada x quilômetro transportada pelo D-74 poderá resultar bastante econômica para o usuário, dando ao veículo condições de competir em custo com composições mais pesadas.

**Estimativa** — O quadro ao lado apresenta uma estimativa do custo operacional do veículo. As bases admitidas são, em alguns casos, extrapolações de pesquisas para outros veículos, que a experiência dos usuários poderá confirmar ou corrigir. Admite-se um consumo de combustível de 2,3 km/litro — a média obtida em todo o teste foi de 2,25 km/litro. Considera-se que são necessárias duas carréts para cada cavalo e que a vida útil do conjunto varie de acordo com o grau de utilização: oito anos para 4 000 quilômetros mensais, sete anos para 6 000 quilômetros por mês; seis anos para 8 000 quilômetros mensais e cinco anos para 10 000 quilômetros por mês — o que equivale a admitir vida útil de cerca de 600 000 quilômetros. O valor residual é estimado em 20%. São computados juros de 22% ao ano sobre a inversão média anual. Estima-se em 50 000 quilômetros a vida útil dos pneus, com uma recapagem. Considera-se uma velocidade comercial de 37,5 km/h para o veículo — na Via Dutra, durante o teste, ele manteve médias comerciais superiores a 40 km/h. Isto é: um motorista pode desenvolver, trabalhando oito horas por dia, até 7 500 km por mês, desde que não perca tempo em esperas para carga e descarga. O consumo de peças é estimado em NCr\$ 500 para cada 8 000 quilômetros e a mão-de-obra de oficina orçada na proporção de um operário para cada três veículos. O licenciamento já está calculado dentro da lei que estabeleceu a Taxa Rodoviária Única: 2% sobre o valor do veículo. Além do seguro obrigatório, inclui-se o seguro total do veículo.

ESTIMATIVA DO CUSTO OPERACIONAL DO CHEVROLET D-7403 TRACIONANDO CARRETA DE UM EIXO										
Componentes	Valores	Indicação dos cálculos	Quilometragem média mensal							
			4 000		6 000		8 000		10 000	
			NCr\$/km	%	NCr\$/	%	NCr\$/	%	NCr\$/	%
01. Combustível	Consumo (veículo carregado): 2,3 km/l Preço: NCr\$ 0,327/l	3,327/2,3	0,14217	13,86	0,14217	17,38	0,14217	19,80	0,14217	20,64
02. Lubrificantes	Motor: Troca: cada 3 000 km Capacidade: 11,20 litros Preço: NCr\$ 2,65/l	31,20x2,65/3 000	0,00915	0,87	0,00915	1,12	0,00915	1,27	0,00915	1,34
	Transmissão: Troca: cada 12 000 km Capacidade: 7 litros Preço: NCr\$ 4,06/l	7x4,06/12 000	0,00235	0,23	0,00235	0,29	0,00235	0,33	0,00235	0,34
03. Lavagem e graxas	NCr\$ 30,00 cada 3 000 km	30,00/3 000	0,01000	0,98	0,01000	1,22	0,01000	1,39	0,01000	1,46
04. Pneus	Jogo de pneus (6 de 1000x20 e 2 de 950x20) ..... NCr\$ 5 400,00 Recapagens ..... NCr\$ 800,00 Câmaras ..... NCr\$ 400,00 Total ..... NCr\$ 6 600,00 Desempenho: 50 000 km	6 600,00/50 000	0,13200	12,87	0,13200	16,14	0,13200	18,38	0,13200	19,35
05. Depreciação	Preço do cavalo ..... NCr\$ 50 800,00 Preço de duas carréts ..... NCr\$ 22 200,00 Total ..... NCr\$ 73 000,00 Deduzir pneus ..... NCr\$ 5 400,00 P = Preço líquido ..... NCr\$ 67 600,00 Vida útil (anos): n = 8 pl 4 000 km/mês n = 7 pl 6 000 km/mês n = 6 pl 8 000 km/mês n = 5 pl 10 000 km/mês Valor residual = 20%	0,8x67 600,00/(n x quilometragem anual)	0,14096	13,75	0,10740	13,13	0,09397	11,09	0,09021	13,13
06. Juros sobre o capital	Taxa: J = 22% ao ano P = NCr\$ 67 600,00 L = 0,20 P = NCr\$ 13 520,00 Prazos: mesmos do item 05	Juros anuais = $P - L \frac{n+1}{2n} (j + L)$	0,20156	19,65	0,13580	16,60	0,10336	14,40	0,08435	12,37
07. Salário do motorista	Salário: NCr\$ 500,00 Leis sociais: 51% sobre folha de pagamento Utilização: f = 1,000 pl 4 000 km mensais f = 1,000 pl 6 000 km mensais f = 1,067 pl 8 000 km mensais f = 1,333 pl 10 000 km mensais Velocidade comercial: 37,5 km/h	1,51x500,00 x f/quilometragem mensal	0,20140	19,64	0,13426	16,41	0,10070	14,03	0,10070	14,76
08. Salário de oficina	Salário médio: NCr\$ 450,00 Leis sociais: 51% sobre folha de pagamento Utilização: 1 operário cada 3 veículos	1,51x450,00 x quilometragem mensal	0,05663	5,53	0,03775	4,62	0,02831	3,95	0,02831	3,31
09. Peças e material de oficina	NCr\$ 500,00 cada 8 000 km	500,00/8 000	0,06250	6,10	0,06250	7,64	0,06250	8,70	0,06250	9,17
10. Licenciamento e seguros	Taxa Rodoviária Única 2% sl valor do veículo ..... NCr\$ 1 660,00 Seguro obrigatório ..... NCr\$ 105,00 Seguro total (sl franquias) ..... NCr\$ 1 642,00 Total ..... NCr\$ 3 207,00	3 207,00/quilometragem anual	0,06681	6,52	0,04854	5,45	0,03346	4,66	0,02673	3,93
Subtotal			1,82553	100,00	0,81792	100,00	0,71797	100,00	0,68266	100,00
11. Administração	20% do subtotal	0,20 x subtotal	0,20511	—	0,16358	—	0,14359	—	0,13653	—
Custo do km			1,23064	—	0,98150	—	0,86156	—	0,81889	—
Custo da tkm	Capacidade 15 t	Custo do km/15	0,082	—	0,065	—	0,057	—	0,055	—

## FICHA TÉCNICA DO CHEVROLET D-74 (CAVALO-MECÂNICO)

Distância entre eixos	3,98 m
Bitola dianteira	1,71 m
Bitola traseira	1,83 m
Pêso bruto total (c/ carrêta)	22 500 kg

### MOTOR

Tipo (c/ combustível)	Diesel
Número de cilindros	6
Cilindrada	5,84 l
Diâmetro do pistão	10,41 cm
Curso do pistão	11,43 cm
Razão de compressão	18:1
Potência máxima bruta (SAE)	142 cv (140 HP) a 3 000 rpm
Torque máximo bruto	40,8 kg.m a 1 400 rpm
Potência máxima líquida	114,6 cv a 3 000 rpm
Torque máximo líquido	33,7 kg.m a 1 400 rpm
Capacidade do cárter	11 litros
Sistema de arrefecimento	Água

### TRANSMISSÃO

Modêlo	Fuller, sincronizada
N.º de marchas à frente	5
N.º de marchas à ré	1
Relações de redução	1. <sup>a</sup> — 7,35:1 2. <sup>a</sup> — 4,30:1 3. <sup>a</sup> — 2,79:1 4. <sup>a</sup> — 1,61:1 5. <sup>a</sup> — 1,00:1 Ré — 7,04:1

### EIXO DIANTEIRO

Tipo	Viga 1, com molas semi-elípticas
Capacidade	3 750 kg

### EIXO TRASEIRO

Tipo	Flutuante, 2 velocidades
Capacidade	9 300 kg
Relação de redução	6,61/9,09:1

### AMORTECE-DORES

Dianteiro	3,51 cm (diam.) x 17,78 cm (curso)
Traseiro	

### FREIOS

Tipo	A ar, Bendix, com cames
Área de Frenagem total	3 537 cm <sup>2</sup>
Tanque de ar	68,58 cm x 24,13 cm

Freio de estacionamento	Bendix
-------------------------	--------

### EMBREAGEM

Tipo	A disco
Acionamento	Mecânico

### DIREÇÃO

Tipo	Ross Gemmer 5D, setor e sem-fim
Capacidade	103,7 kgm
Relação de redução	24,2:1
Volante	45,7 cm (diam.), 3 raios

### TANQUE DE COMBUSTIVEL

Capacidade	104 litros
------------	------------

### SISTEMA ELÉTRICO

Bateria	12 V, 21 placas
Capacidade (20 horas)	140 A/h
Terra	Terminal negativo
Alternador	12 V 30 A

### RODAS E PNEUS

Rodas	Raiada fundida
Aro	7.50 x 20
Pneus dianteiros	9.00 x 20 — 12 lonas
Pneus traseiros	10.00 x 20 — 12 lonas

### OPÇÕES PRINCIPAIS

#### TRANSMISSÃO

Modêlo	Clark 280-V
Capacidade de torque	38,5 kgm
N.º de velocidades à frente	5
N.º de velocidades à ré	1
Contrôle	Manual direto
Localização	Acoplado à tampa da transmissão

Relações de redução	1. <sup>a</sup> — 7,48:1 2. <sup>a</sup> — 4,38:1 3. <sup>a</sup> — 2,40:1 4. <sup>a</sup> — 1,48:1 5. <sup>a</sup> — 1,00:1 Ré — 6,30:1
---------------------	---

#### EIXO TRASEIRO

Tipo	Flutuante com velocidade simples
------	----------------------------------

#### DIREÇÃO

Tipo	Hidráulica
------	------------

#### RODAS E PNEUS

Pneus dianteiros	10.00 x 20 — 12 lonas
------------------	-----------------------

# CORAL

TRANSPORTADORA S.A.

PELA PRIMEIRA VEZ  
NA AMÉRICA LATINA  
TRANSPORTE  
POR ESTRADA

DO ATLÂNTICO  
AO PACÍFICO

# BRASIL/CHILE

URUGUAI - PARAGUAI - ARGENTINA

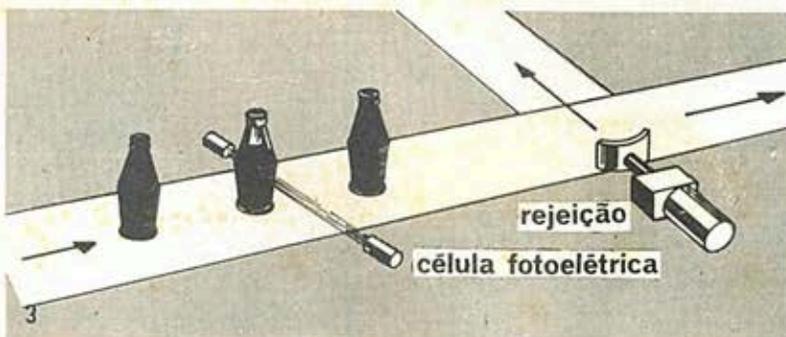
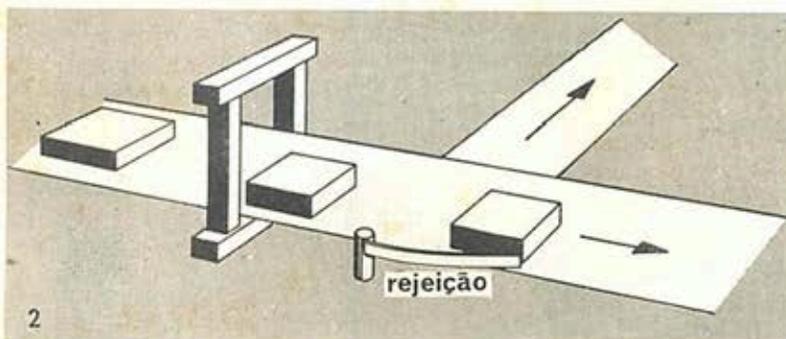
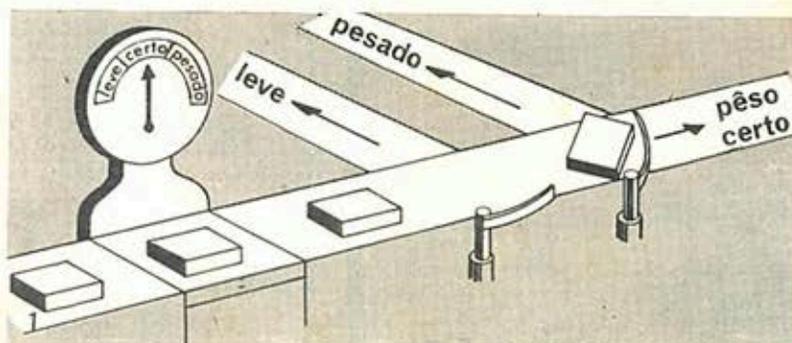
SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 138



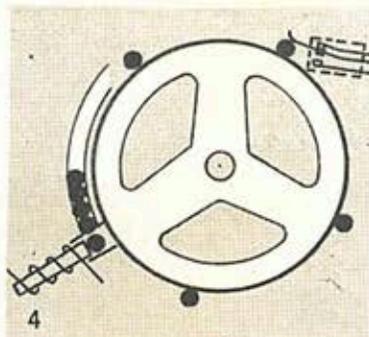
O VEÍCULO  
DE PÊSO  
PARA AS SUAS  
MENSAGENS :  
**transporte moderno**

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 peso em sua media.

# MEMÓRIA DE BOLA CONTROLA CORREIA



**MEMÓRIA** com bolas de aço pode ser programada para selecionar peças por peso ou dimensão, detectar partículas de metal em produtos alimentícios ou acionar aparelhos de pintura a jato para pintar unidades em movimento. A nova técnica foi desenvolvida por uma firma americana (Ebbert Engineering Co., de Troy, Michigan), inicialmente para separar sacos de correspondência e bagagens. No Aeroporto Kennedy, de Nova York, um dispositivo com memória de bola seleciona bagagens à velocidade de até 600 peças por hora. Esses sistemas não podem ser produzidos em série. Têm de ser projetados para cada caso particular. Mesmo assim, afirma o fabricante, seu preço é competitivo com os outros sistemas de controle (fita magnética, etc.), são à prova de pane e não exigem manutenção especializada.



**1** Na seleção por peso, o fiel da balança inicia automaticamente a seqüência da memória, todas as vezes em que passar pelo prato um produto mais leve ou mais pesado do que o normal.

**2** Produtos alimentícios com partículas de metal, depois de detectados, acionam o mecanismo de memória de bola. Quando passam sob uma chave limitadora, são desviados.

**3** No enchimento de garrafas, uma célula fotoelétrica detecta falhas no nível do líquido e põe em funcionamento o dispositivo que desvia a garrafa para a seção de reenchimento.

**4** Uma roda, girando em sentido anti-horário, apanha as bolas que foram utilizadas na operação de seleção (ao chegarem ao fim do ciclo) e transporta-as para cima.

**BOLAS EM RODAS** — O sistema funciona, na prática, como um retardador de tempo. É constituído por uma ou mais rodas, em um único eixo. Através de uma redução fixa, as bordas das rodas movem-se a uma velocidade proporcional à velocidade linear da correia transportadora. As bordas das rodas são revestidas com uma camada de neopreno, com canaletas, nas quais são presas as bolas que **seguem** a peça que deve ser selecionada. A introdução de uma bola de aço na canaleta — operação feita com a roda em movimento, mecanismo acionado a solenóide — inicia a seqüência de memória. Quando a bola passa pela chave de controle, aciona o sinal que comanda o dispositivo de seleção. Ao completar uma volta, a roda é **descarregada** das bolas, que podem ser usadas no ciclo seguinte. A operação é contínua.

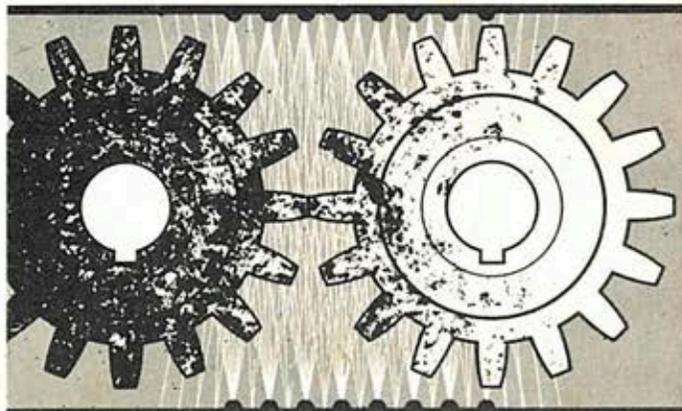
**O QUE PODE FAZER** — O sistema de memória com bolas é adaptável a diversas aplicações industriais. Pode, por exemplo, rejeitar peças avariadas ou com defeito de montagem: uma célula fotométrica, após detectar a peça a ser rejeitada, aciona o solenóide que introduz uma bola na canaleta, iniciando o ciclo, que termina com a rejeição da peça.

Uma das vantagens desse sistema é que ele atua como um sistema análogo do portador. Se a correia parar por qualquer motivo, a memória não será perdida: ao se reiniciar o movimento, ela continua a **trabalhar** a partir do ponto de parada.

A capacidade de memória é determinada pelo número de rodas utilizadas. Mais de uma chave pode ser usada por roda, desde que separadas, no mínimo, por 1 polegada. As rodas mais empregadas têm diâmetros de 8, 16 e 20 pol. (200, 400 e 500 mm). /SC-60.

# DIVERSEY

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



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

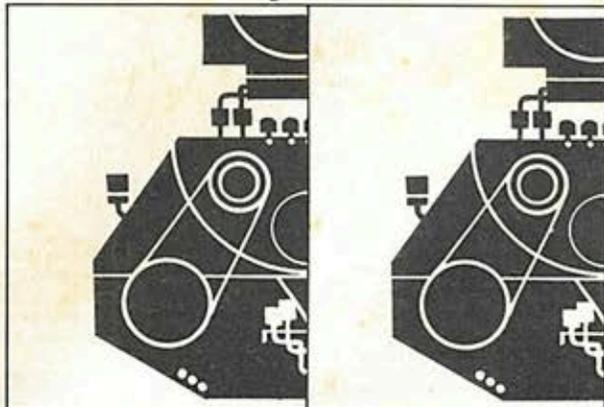


Diversey Química Ltda.

Praça D. José Gaspar, 134-9.  
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

## Entre dois motores iguais, Smagon faz a diferença.



Com mancais e bronzinas Smagon o motor de seu veículo dura milhares de quilômetros a mais. E não é para menos: bronzinas e mancais Smagon têm máxima precisão e resistência, além de serem intercambiáveis. Na hora de reformar o motor de seu veículo, faça economia no ponto certo: empregue o melhor - mancais e bronzinas Smagon.

Mancais e bronzinas

**SMAGON**

um produto da METALÚRGICA SANTA CECÍLIA LTDA.

São Paulo - Av. Prestes Maia, 676 - 6.º andar  
Fones: 227-2730, 227-2919, 227-9469

Ponta Grossa - Av. Visconde Mauá, 2500  
Cx. Postal, 511 - Fones: 4-0855 e 4-0943 - Pr.

# NOVOS FORD V-8: OS MOTORES A GASOLINA MAIS DURÁVEIS E DE MAIOR CONFIANÇA FABRICADOS NO BRASIL



**272**  
serviço  
econômico

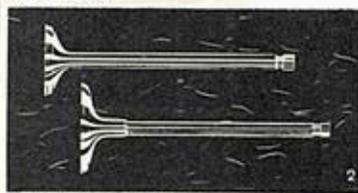
**292**  
serviço  
pesado



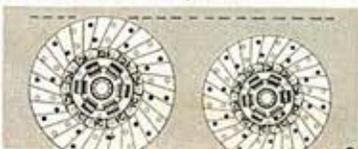
NOVA GARANTIA FORD  
PARA O PICK-UP F-100,  
CAMINHÕES F-350 E F-600:  
6 MESES OU 12.000 KM.

Esses dois novos motores V-8 foram criados para um único caminhão: o Ford F-600. Você escolhe um ou outro na hora da compra. É a idéia mais lógica dos últimos anos no ramo dos transportes. Idéia lógica e econômica. Os dois são motores robustos e velozes com excelente desempenho nas estradas. A diferença é que o 292 é indicado para aquelas condições de trabalho mais severas que exigem mais força do motor. Por isso nós o chamamos "Serviço Pesado". A lógica e a economia estão aqui. O seu caminhão F-600 tem o motor adequado para o seu tipo de trabalho. O 272 S.E. e o 292 S.P. são motores a gasolina, projetados e construídos, com materiais de alta resistência, para trabalhar mais, mais tempo.

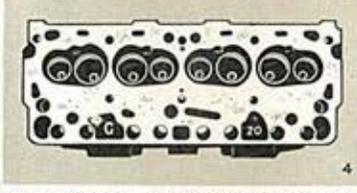
tiveram diâmetro maior que o seu curso. Agora esse diâmetro foi aumentado ainda mais. Resultado: menor atrito, menor desgaste das peças, maior compressão, torque mais elevado, enfim, menor esforço para todo o motor.



**VÁLVULAS REVESTIDAS COM CROMO (2)** As válvulas de admissão e escape são revestidas com nova liga de cromo no bre de durabilidade triplicada.



**MAIOR ÁREA DO DISCO DE FRICÇÃO (3)** O disco de fricção tem 2,5 cm a mais, 30,5 cm de diâmetro, propiciando uma ligação mais eficiente entre o motor e o sistema de transmissão.



**MELHOR REFRIGERAÇÃO DO MOTOR (4)** O novo cabeçote tem canais adicionais para melhor circulação da água, permitindo o motor trabalhar em regime de baixa temperatura.

Olhe, só mesmo você passando pelo Revendedor Ford, para ver e sentir essas e outras vantagens que tornam os novos motores Ford V-8, os motores a gasolina mais duráveis e de maior confiança fabricados no Brasil. Em nome da lógica e da econo-



QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE  
**FORD F-600**  
**FORTE**



# PNEUS X ESTEIRAS QUEM VENCE ESTA LUTA?

A faixa de utilização de máquinas de pneus na construção rodoviária tende a ampliar-se. Eles já estão concorrendo com as esteiras em muitas atividades onde até há pouco não tinham vez. Levam vantagem em facilidade de manobra, velocidade, manutenção. E a tendência dos fabricantes é desenvolver máquinas equipadas com superpneus, que proporcionam melhor tração e propulsão. Mas a esteira ainda resiste: é insubstituível em certas tarefas.



**F**azer pusher com trator de pneus? Se o D-9 chega a patinar nessa tarefa, imagine um trator de pneus! Não, definitivamente, não pode dar certo." Como esse, a maioria dos empresários não acredita numa participação maior dos tratores de pneus nos trabalhos rodoviários. "Quem trabalha em construção rodoviária há tanto tempo como nós", adverte outro empreiteiro, "sabe que não tem sentido usar máquinas de pneus para tarefas próprias para esteiras. A experiência definiu bem as funções de cada tipo de máquina e não se devem esperar mudanças radicais nesse assunto." Mas, se a maioria mostrou-se conservadora, não faltaram opiniões favoráveis aos pneus. "Pusher com tratores de pneus, além de aumentar a produção em

20%, reduz despesas de manutenção", explica um terceiro empresário.

**A VEZ DOS PNEUS** — Apesar das controvérsias, tudo indica que são grandes as possibilidades do pneu para o futuro. Ele deverá assumir encargos típicos da esteira, sem contudo dispensá-la por completo. O trator de esteira, apesar de ter a sua área de ação reduzida, continuará insubstituível no desmatamento pesado, nos trabalhos a meia encosta, em solos muito agregados, embocaduras, etc.

A utilização de pneus vem vencendo uma série de preconceitos. Elevado custo de manutenção das partes rodantes, baixa velocidade de deslocamento, dificuldade de transporte e inadequação a pisos pav-

mentados são as desvantagens das esteiras que levaram ao aperfeiçoamento dos tratores de pneus. Inicialmente, essas máquinas tinham apenas finalidades industriais: rebocar ou empurrar veículos e implementos (na manobra de vagões e carrêtas, por exemplo), movimentar material desagregado (quando equipado com lâmina ou shovel), principalmente em condições de forte abrasão — salinas, produtos químicos, locais arenosos ou úmidos. Num pórtio de areia em Osasco (São Paulo), um enorme bulldozer de pneus trabalhou durante anos dentro da água, desagregando formação compacta de areia e empurrando-a até à zona de sucção das dragas, sem maiores inconvenientes para a parte rodante. Mais tarde, todavia, os tratores de pneus pas-



Os tratores de pneus de quatro rodas com vagão, ou de duas rodas (motoscrapers), foram das primeiras máquinas rodoviárias que substituíram as tracionadas por esteiras.

saram a concorrer com as esteiras em várias atividades. Como pá-carregadeira, escavam e carregam, competindo em mobilidade com os de esteira (caso das articuladas); nos pesados serviços de pedreira, substituem escavadeiras com vantagem, pelo rápido deslocamento por ocasião do fogacho. Como **pusher**, os tratores de pneus superam os de esteira em velocidade. A adaptação de correntes — apesar de cara — dá mais tração e aumenta a vida do pneu. Na compactação o pneu é também praticamente absoluto.

**ESTEIRAS VIERAM PRIMEIRO** — Os tratores de esteira substituíram os equipamentos mais primitivos de construção de estradas. Seu desempenho suplantou não só o trabalho braçal e animal, como as máquinas — na maioria a vapor — de então. No Brasil, esse processo de mecanização teve início na década de 40, terminando pouco depois da II Guerra Mundial.

A produtividade do trator era tão grande em relação aos métodos antigos e as tabelas de preço tão favoráveis, que se podiam utilizar indiscriminadamente as esteiras, sem preocupações de custo. Daí



seu emprêgo como **scraper**, no transporte de terra, com plaina de arrasto para acabamento e para rebocar toda sorte de implementos. Todavia, logo surgiu o trator de pneus, de quatro rodas com vagão, ou de duas rodas (**motoscraeper**), que passou a ser usado no transporte de terra, determinando a divisão dos serviços pelos dois tipos de equipamentos.

**GIGANTES NO FUTURO** — As máquinas rodoviárias do futuro serão cada vez maiores. Superestradas, aeroportos para supersônicos e **jumbo jets**, vultosas obras hidrelétricas, exigem uma nova geração de equipamentos, para a qual o gigantismo parece ser a saída mais viável. O HD-4, "tremendão" da Allis-Chalmers, já é uma

amostra dessa nova tendência nos tratores de esteira. Mas a fabricação e a utilização desse tipo de equipamento estão sujeitas a várias limitações. Os fabricantes parecem mais inclinados para o desenvolvimento dos **super-tyres**, que apresentam diversas vantagens quanto à tração, propulsão e operação. Vantagens dos pneus:

- Permitem boa tração e suportam grandes cargas, para serem superdimensionados em largura e altura.
- Aderem melhor ao solo e trabalham com maior segurança e suavidade, graças à baixa pressão, que possibilita deformação elástica. Têm estrutura de carcaça mais flexível e resistente ao impacto e à tração.
- A descoberta de novos sintéti-



## A ARTE DE COMPACTAR



### EQUIPAMENTOS DE COMPACTAÇÃO SELEÇÃO E APLICAÇÃO

cos de grande resistência tende a aumentar a durabilidade dos pneus, mesmo em condições de extrema abrasão.

- Experiências feitas na União Soviética com caminhão-fora-de-estrada sobre terreno pedregoso provaram a resistência de um novo revestimento, que, após 200 000 quilômetros, mostrava-se ainda em condições de rodar. O aumento de tonelagem dos aviões modernos, que exigem especificações rigorosas para os pneus, tem levado a uma grande evolução das técnicas de fabricação. A possibilidade de montar eixos em tandem, com motores independentes, permite aumentar a capacidade de tração.

- O acionamento direto das rodas por motores elétricos ou hidráulicos permite composições flexíveis e de grande rendimento.

- Os tratores de pneu têm maior velocidade de operação, possibilitando maior produtividade.

- A maior parte dos cortes permite o uso de tratores de pneus.
- A manutenção é mais barata.

/SC-61.

Representando de 1 a 3% do preço total da obra, compactação mal executada pode causar a deterioração prematura do pavimento, comprometendo todo o trabalho envolvido nas demais operações. Para evitar estas falhas, Tema-Terra editou um manual de quarenta páginas, ilustrado com fotos e gráficos, no qual explica os métodos de compactação (compressão, amassamento, impacto ou vibração) e descreve equipamentos necessários. Um terreno a ser compactado por rôlo de aço não pode apresentar muitas irregularidades, pois o "efeito de ponte" provoca aumento de pressão nos pontos mais elevados e o esforço não é uniforme. O rôlo pé-de-carneiro, mais usado na compactação de solos silto-argilosos, promove a fixação de baixo para cima, podendo a camada ter de 10 a 25% a mais que a altura da pata. Para a consolidação de aterros e aproveitamento de materiais granulares como base, usa-se o rôlo de

grelha, ainda pouco difundido no Brasil. O rôlo vibratório aplica-se com maior rendimento a materiais granulares com menos de 35% e que passam na peneira n.º 200. A zona de influência é maior que a do rôlo estático. Deve-se levar em conta a frequência de ressonância, amplitude da vibração, forças estática e dinâmica e qualidade dos amortecedores para que a vibração não se propague pelo chassi e motor. O rôlo pneumático é o mais versátil. A "pressão controlada" é um aperfeiçoamento que permite o seu uso na compactação de aterros, bases e sub-bases, misturas betuminosas a quente e a frio, etc. A capacidade de um rôlo deste tipo é medida pela pressão aplicada e pela área de contato. Outros equipamentos, como placa vibratória, rôlo pneumático vibratório, rôlo de aço para compactação de valetas e rolos mistos, são analisados segundo execuções específicas. Na compactação de solos consideram-se os fatores seguintes: a) teor de umidade do solo e esforços de compactação a serem usados; b) tipo de solo, classificado em arenoso, silto-argiloso, etc.; c) esforço de compactação, que é função do número de passadas do rôlo, aumento da pressão e diminuição da velocidade. Para diversos tipos de solos, coesivos ou granulares, encontramos indicações do equipamento a ser usado. Embora para este serviço não existam normas rígidas, a análise do solo permite a seleção ideal do processo de compactação. A espessura da camada, o número de passadas e a velocidade de trabalho são fatores preponderantes para uma boa execução. O livro analisa ainda a compactação de misturas betuminosas, onde se levam em conta os esforços atuantes, projeto da mistura, temperatura da massa, espessura da camada, processo de rolagem e equipamento utilizado. No apêndice, tabelas de interesse de executores de obras, empreiteiros e órgãos governamentais. Tema-Terra Maquinaria S.A. — Caixa postal 929 — Campinas, SP. /SC-62.

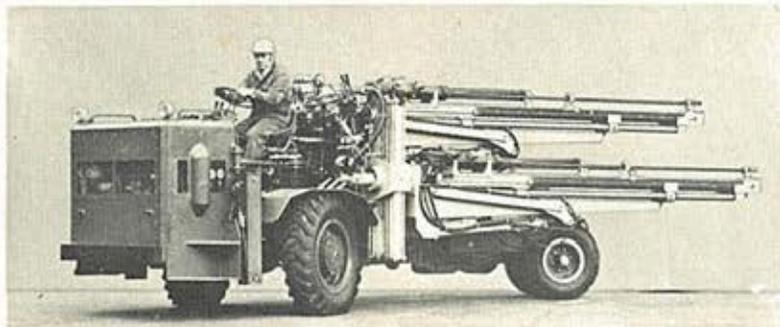
## PERFURATRIZ SILENCIOSA

Perfuratriz de baixo nível de ruído: dez vezes menor que as acionadas a ar comprimido. Funciona com bomba hidráulica acionada por motor elétrico ou diesel, alojado em compartimento herméticamente fechado. A circulação do óleo que aciona a perfuratriz é feita em tubo coaxial de parede dupla, sendo a central para óleo a alta pressão e a externa de retorno a baixa pressão. O processo elimina 80% do barulho, reduzindo a fadiga do operário e permitindo o trabalho inclusive à noite em zonas residenciais. **Établissements Montabert — Lyon, France.** /SC-63.



## RECORDE DE PERFURAÇÃO

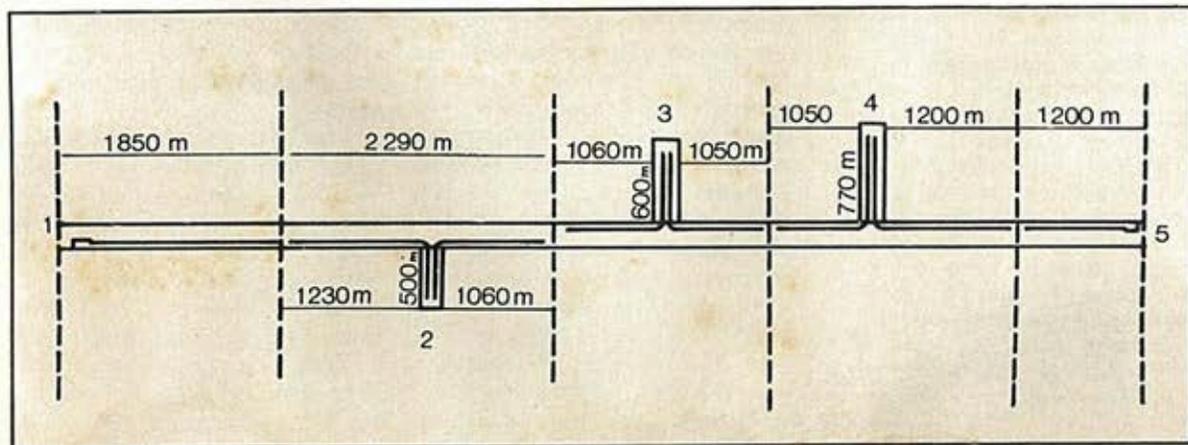
As obras da Comasp (Comissão Municipal de Água de São Paulo), no Juqueri, destinadas a abastecer as cidades do Grande São Paulo, vão registrar um recorde mundial de perfuração de rocha. Em oito meses serão perfurados o túnel de desvio, de 9 600 m, e os três túneis auxiliares (num total de 1 870 m), graças ao emprêgo de conjuntos **rota-boom** Tunmec R-250, da Atlas Copco. A firma empreiteira, Camargo Corrêa, encomendou cinco conjuntos de quatro Tunmec R-250 cada um, para montagem em chassi Scania-Vabis L-76. Eles atacarão cinco frentes simultaneamente (1 a 5 no desenho): os três túneis auxiliares, a entrada e a saída do túnel principal. Compressores PR-600, portáteis, e DT-4, estacionários, do mesmo fabricante, complementam a instalação de per-



Conjuntos de rota-boom montados sôbre chassi especial de pneus.

furação do túnel de desvio. Os Tunmec R-250 permitem elevado nível de mecanização em trabalhos de perfuração. Cada conjunto tem quatro braços acionados hidráulicamente (para posicionamento e avanço das brocas). Cada braço tem instalação completa de reservatório, bomba hidráulica (motorizada por ar comprimido), pistões e contrôles. Necessita apenas de fonte externa

de ar comprimido. As hastes de extensão dos braços têm 3,60 m de comprimento e são equipadas, nas pontas, com bits de metal-duro de 1 3/4 pol. Os conjuntos podem ser montados em diversos tipos de chassi. A fábrica fornece também conjuntos de três booms, montados em chassi especial, com pneus, para trabalho de perfuração em áreas de 9 a 20 m<sup>2</sup>. /SC-64.





# GOVÊRNO TEM PLANO PARA RENOVAR FROTAS

**DNER e CIP explicam porque foram reduzidas as tarifas de ônibus e revelam as medidas que poderão resolver a crise na indústria de carroçarias e no transporte de passageiros.**

**TM** realizou em novembro último um debate entre encarregados e transportadores de passageiros e publicou, em sua edição de dezembro, quais são, na opinião deles, as causas da crise na indústria de carroçarias, crise esta que está ameaçando, inclusive, as próprias empresas de transporte ("Quem resolve esta crise?", TM 77). Os dois setores responsabilizaram o governo: o DNER e a CIP (Comissão Intermunicipal de Preços) concederam um aumento de tarifas inferior à elevação dos custos operacionais, decorrente do aumento do custo de vida no ano anterior. Assim, ficaram na impossibilidade de renovar e ampliar suas frotas como vinham fazen-

do, daí reduzirem suas encomendas e levarem fábricas de carroçarias à falência ou à dispensa de operários. O aumento de 27% inicialmente concedido pelo DNER, em junho de 1969, foi reduzido pela CIP para 20%. Algumas empresas recorreram à justiça e ganharam mandado de segurança, que acabou sendo anulado porque o governo alterou, logo a seguir, a mecânica da concessão de aumento de tarifas. As empresas voltaram a apelar à justiça, que, no dia 1.º de dezembro do ano passado, concedeu liminar ao novo mandado de segurança e marcou para sessenta dias depois o julgamento definitivo do recurso. Por circunstâncias ocasionais, re-



## CIP: 20% ERAM SUFICIENTES

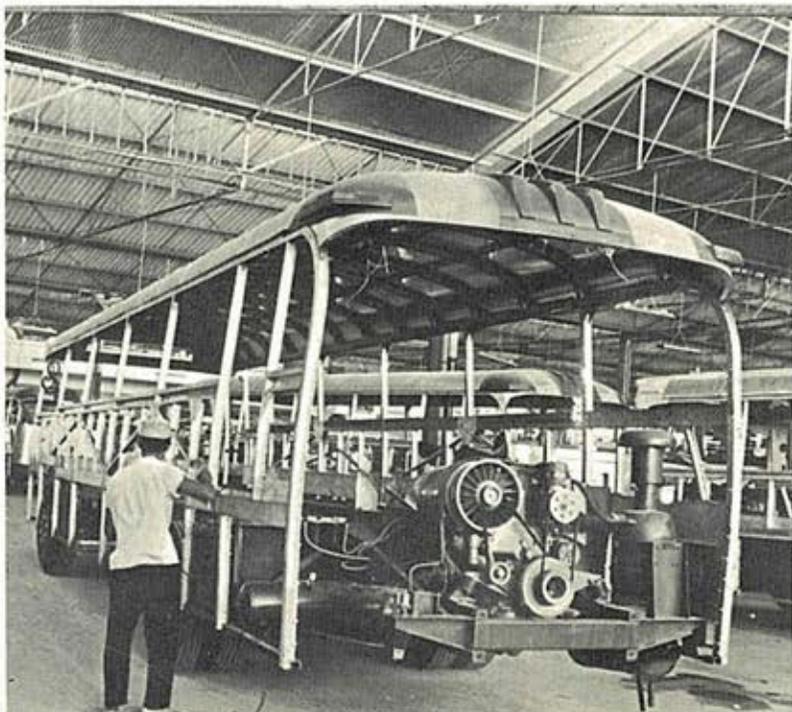
presentantes do DNER e CIP não puderam participar do debate de TM. Mas respondem agora às afirmações dos encarregadores e transportadores, em um questionário preparado por TM, baseado nas declarações feitas naquele debate. Pelo DNER respondeu o Sr. Hélio Sá Earp; pela CIP, o Sr. Windson Natal.

Os empresários de ônibus afirmaram que as atuais tarifas interestaduais são insuficientes. Não permitem a renovação da frota no mesmo ritmo anterior. Daí a crise na indústria de carroçarias. Alguns transportadores chegam a afirmar que, se as coisas continuarem assim, terão de fechar suas empresas. Até que ponto isso é verdade, na opinião da CIP e do DNER?

**DNER:** Consideradas as condições diversificadas do relevo, poder aquisitivo dos usuários e, ainda, à pequena extensão relativa de rodovias pavimentadas, o Brasil possui o melhor padrão de transporte interestadual de passageiros do mundo. A infra-estrutura das empresas está se aperfeiçoando mais rapidamente do que o poder concedente e fiscalizador; os pontos de embarque ou estações rodoviárias, se bem que evoluindo, oferecem ainda serviços que estão abaixo do desejo dos usuários, enquanto os veículos o atendem.

Temos tido notícias da crise na indústria de carroçarias em caráter ainda informal, mas é oportuno esclarecer que o governo federal atua apenas na área de transportes interestaduais, cujos concessionários não são os únicos clientes de carroçarias: existem os transportes intermunicipais urbanos.

**CIP:** No nosso entendimento, na época em que foram feitos os estudos para o aumento das tarifas (junho de 1969), os 20% eram suficientes. Hoje, não sabemos. Quanto ao fato de o aumento não permitir a renovação da frota no mesmo ritmo anterior, isso realmente pode acontecer, mas não pelo fato de o aumento de 20% ser insuficiente. Quanto ao problema da crise na indústria de carroçarias, não temos conhecimento disso. Mas se ela existe é mais por causa da competição entre os próprios encarrega-



Causa da crise, de acordo com a CIP: concorrência entre encarregadores.

dores do que por qualquer medida governamental. Creio que isso não obrigará o fechamento de empresas, como alegam os transportadores.

**Como estão os estudos anunciados pelo Ministério do Planejamento para resolver a crise da indústria de carroçarias?**

**DNER e CIP:** Não temos informações sobre o assunto.

**O DNER está estudando nova planilha para as tarifas? Quais as modificações que seriam introduzidas?**

**DNER:** O DNER não pretende mo-

dificar a planilha de cálculo, mas alguns itens poderão ser aperfeiçoados, seja por melhor amostragem, seja por evolução nos processos de computação. Neste caso estariam fatores como percurso médio anual, aproveitamento, etc.

**CIP:** A CIP não pretende modificar a planilha de cálculo. Apenas alguns itens poderão ser modificados ou aperfeiçoados, para que haja uma melhor amostragem nos processos de computação.

Por que a CIP reduziu para 20% o



DNER: campo de ação do governo federal é limitado para resolver a crise.



O regulamento do transporte coletivo de passageiros preparado pelo DNER vai atualizar as normas em vigor.

aumento de 27% que o DNER havia aprovado?

**CIP:** Não foi a CIP que reduziu o aumento, mas sim a Sunab, através de uma portaria. A CIP não tomou parte nisso.

Os transportadores alegam que o critério para fixação das tarifas, por amostragem nas próprias empresas, leva a um círculo vicioso.

Qual é a opinião do DNER e da CIP?

**DNER:** A amostragem nas empresas não leva ao círculo vicioso, porque

a boa técnica da amostragem nos leva aos valores médios. Os valores muito baixos ou muito altos são eliminados. Além disso, não são os dados obtidos na economia das empresas os mais importantes no cálculo das tarifas.

**CIP:** A CIP está estudando uma forma de dinamizar a renovação das frotas das empresas. Apesar de não poder adiantar nada sobre os estudos, afirmo que estão bem adiantados e solucionarão o problema.

Quais os resultados da sugestão da criação do Código Nacional de Transporte de Passageiros (TM 75, outubro de 1969), feita pela Confederação Nacional de Transportes Terrestres?

**DNER:** O DNER preparou o regulamento do transporte coletivo de passageiros que será levado à apreciação do Ministério dos Transportes. O regulamento consolidará e atualizará as normas, ainda esparsas, do transporte coletivo. /SC-65.

## EMPRESÁRIOS VÃO FAZER CONGRESSO

Nova planilha para cálculo de tarifas, tarifas móveis (como na aviação comercial) e renovação de frotas serão os principais temas que encarregadores e transportadores de passageiros, rodoviário e urbano, vão debater no primeiro congresso nacional de transporte de passageiros. O congresso está sendo organizado pela

Fabus (Associação Nacional dos Fabricantes de Carroçarias para Ônibus) e pela Contrate (Confederação Nacional de Transportes Terrestres), em conjunto com sindicatos das categorias em todo o país e deverá ser realizado na segunda quinzena de janeiro. Serão também convidados órgãos do governo federal (Ministério dos

Transportes, da Fazenda e do Planejamento, DNER e Conselho Nacional de Trânsito), dos governos estaduais (DERs), além de repartições municipais de transporte coletivo de passageiros. Informações podem ser obtidas na Fabus, Avenida Brasil, 8195, Rio de Janeiro, GB.

# CARROÇARIAS VÃO DESAFIAR MERCADO

Uma indústria de carroçarias de São Paulo quer romper em 1970 a tradição brasileira de primeiro vender para depois fabricar. E já investiu alguns milhões para mudar sua política e adotar um sistema diferente de marketing.



**Jorge Campos Mello:**  
a regulamentação  
do transporte  
rodoviário  
deverá eliminar  
distorções  
e favorecer  
o maior uso  
dos furgões.

Até hoje, as fábricas nacionais de carroçarias têm fabricado o que vendem. Em 1970, a Fruehauf quer mudar essa situação: passará a vender ou alugar tudo o que produzir.

Pode parecer um contra-senso que uma indústria com alguma capacidade ociosa invista milhões em novos equipamentos, aparentemente aumentando ainda mais essa ociosidade.

É isso que está fazendo aquela indústria, cujos planos para 1970 incluem a quadruplicação da produção de furgões — passando de uma para quatro unidades diárias — e a duplicação do número de plataformas fabricadas, que será de duas por dia.

**REDUÇÃO DE CUSTOS** — "Até hoje", explica Jorge Campos Mello, diretor da empresa, "vimos trabalhando como os outros fabricantes de carroçarias. Fabricamos sob encomenda e nossa produção é limitada pela capacidade de venda. Mas uma indústria de carroçaria tem altos custos técnicos e administrativos que oneram os lotes reduzidos. Com o aumento da produção, poderemos manter preços antigos, pela redução dos custos unitários. Estamos estudando também a criação em nossa empresa de um departamento de aluguel de veículos de carga. Já constatamos que existe mercado para esse serviço, principalmente nos setores de mudanças e entregas urbanas". Para pôr em prática planos tão ambiciosos, mas que poderão revolucionar os processos de comercialização de carroçarias, a Fruehauf está investindo em novos equipamentos, que eliminam pontos de estrangulamento, aumentando a produtividade. "Estamos fabricando um furgão com 240 homens x hora."

**MERCADO EM EXPANSÃO** — As atenções da empresa se concentram, nos últimos meses, nos furgões, cuja técnica de fabricação ela vem desenvolvendo com bons resultados. "O novo FF, por exemplo,

pesa 20% a menos do que o modelo anterior, tem resistência 40% maior, conforme testes realizados nos laboratórios da Fruehauf Internacional, em Detroit." Na sua versão de 5 metros, ele pesará 1 025 kg; menos, portanto, do que uma carroçaria de madeira. Segundo Jorge Campos Mello, a Fruehauf não ficará nos quatro furgões diários, chegando aos oito antes do primeiro semestre de 1970. "O mercado está crescendo a 25-30% ao ano e passará a crescer ainda mais, quando for regulamentado o transporte rodoviário de carga. Nos países desenvolvidos", explica, "70% a 80% dos caminhões médios são furgões. No Brasil, apenas 3%. Mas a regulamentação poderá eliminar as distorções — domínio de carreteiros e caminhões médios nas longas distâncias, empresas de transporte sem frota —, levando a maior uso dos furgões e a economias fabulosas em embalagens."

**OUTROS PLANOS** — A Fruehauf acha que terá condições de competir com os tradicionais fabricantes de semi-reboques do sul do país e que o aparecimento de novos modelos de cavalos-mecânicos e o maior esclarecimento dos empresários sobre custos operacionais poderão levar a um maior consumo desse tipo de carroçaria. Mas o mercado de containers estaria demorando a se desenvolver. "O governo comprou dois terminais — um para Santos, outro para a Guanabara —, que estarão prontos daqui a um ano e meio e vão permitir o desenvolvimento desse tipo de transporte." Para o mercado interno, todavia, o desenvolvimento ainda "está na dependência de investimentos particulares". Outro objetivo da empresa é chegar às 1 200 unidades anuais de 3.º eixo. "Já estivemos fora desse mercado, mas hoje resolvemos retomá-lo, uma vez que os caminhões fabricados estão sendo também registrados oficialmente para poderem ser utilizados com o 3.º eixo." A empresa vai produzi-los com suspensão Engesa. /SC-66.

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

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

## transporte moderno

Diretor: Eng.º Roberto Muiyaert

Diretor de Redação: Eng.º Ernesto Klotzel  
Redator-Chefe: Matias 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  
Colaboradora: Jandira Lorenz Bieszczak  
Fotografia: Francisco Albuquerque (gerente), Jussi Lehto (supervisor), Olga Krell (produção), Jorge Butsem, Carlos Motta, Miguel Viglioglia, Regnier de Oliveira, João Batista Perilo (fotógrafos)  
Colaboradores: Paulo Chagas, Leopoldo Palazzo, Jorge Kassinoff, Walter Lorch, Reginald Uelze, Fábio Márcio Pinto Coelho, Antônio G. N. Novaes  
Exame: Amadeu Gonçalves Dias Jr., Glauco de Carvalho, Arlindo Munglioli

### BUREAUX

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

### SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Roger Karman  
Samuel Dirceu (gerente), Antônio Zago, Celso Ming Azevedo, Dilico Covizzi, Fernando Rios, Irde A. Cardoso, João Guizzo, Maria Regina Viana, Octavia Yamashita, Rivka T. Schwarc, Sérgio Capozzi, Ublrajara Forte e Waldimas N. Galvão

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor: Mário Ernesto Humberg  
Gerente: Pedro Fontcuberta  
Representantes: Alexandre Luis Pinto Neto, Oswaldo Chér e Wilson Mattos de Paula  
Representantes, Exame: Jarbas Luis Jampietro e José Filinto da Silva Neto  
Gerente no Rio: Jairo Carneiro  
Representante: Renato Ferreira da Rocha  
Representante, Exame: Eduardo P. Tostes  
Representante em Belo Horizonte: Sérgio Pôrto  
Representante em Curitiba: Edison Helm  
Gerente em Pôrto Alegre: Rubens Molino  
Representante no Recife: SIFRAL — 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 Scalf  
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 Responsável: Eng.º Roberto Muiyaert



**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, salas 512 e 516, telefones: 266-0011, 266-0022, telex: 021-553 / Administração: Rua Emílio Goeldi, 575 / Publicidade e Correspondência: Rio: João Adolfo, 118, 9.º, sala 501, telefone: 239-1422, caixa postal 2372; São Paulo / Escritórios: Rio de Janeiro: 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 4-6599 / Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 115, salas 507 a 511, telefone: 4778 / Recife: R. da Condição, Edifício Cidade de São Salvador, salas 502 e 503, telefones: 3-2482 / Salvador: Trav. Bonifácio Costa, Edifício Martins Catariño, sala 1302, telefone: 3-1696 / EUA: 11 W 42nd Street, offices 1744/5, New York, NY 10036, telex: 423-1063 / 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.

## "COMO TREINAR OPERADORES DE EMPILHADEIRA?"

Consulta: Temos encontrado dificuldades para contratar bons operadores de empilhadeira motorizada. Existe algum programa de treinamento básico, rápido, para ensinar motoristas (profissionais ou amadores) a operarem aquele equipamento?

A.T.S. — São Paulo, SP.

Usando como matéria-prima motoristas competentes, é possível treiná-los para operar empilhadeiras, eficientemente, em poucos dias. Um programa simples, compreendendo aulas teóricas e práticas, de cinco dias, foi desenvolvido por Kenneth H. Berge, da Clark. Para o curso são necessários: um instrutor — pode ser um dos operadores mais antigos da empresa —, uma área, coberta ou não, onde se disponha de pallets em arranjos especiais (veja os desenhos).

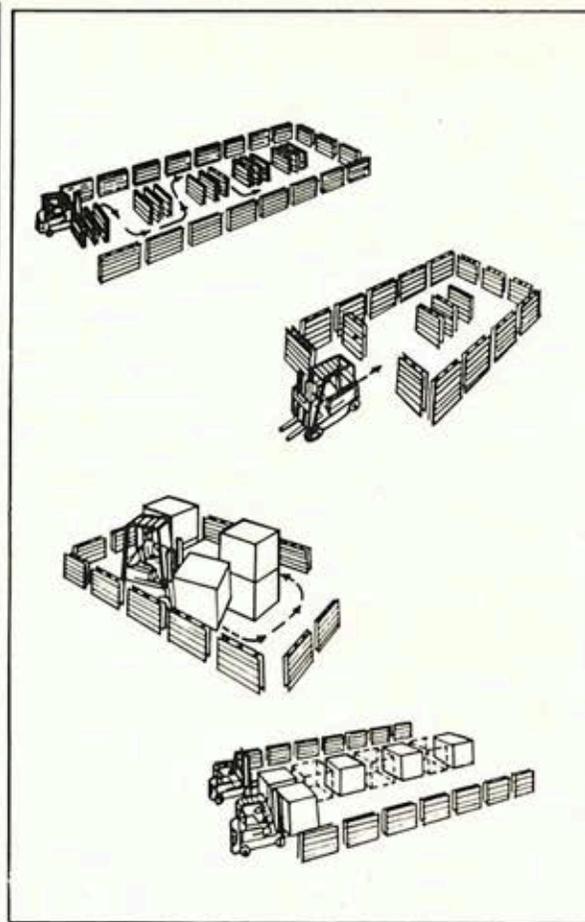
**SELEÇÃO DE CANDIDATOS** — Os candidatos, além de bons motoristas, com prontuários limpos,

devem: ter boa saúde (principalmente boa visão, audição e percepção de profundidade); ser emocionalmente estáveis, razoavelmente ágeis, de inteligência mediana e possuir aptidão mecânica.

**PROGRAMA:** O curso compreende:

**Primeiro dia:** Tipos e usos de empilhadeiras, princípios de operação, sua construção, nomenclatura das partes mais importantes, controles de operação. O ensino fica mais fácil na presença de um veículo. Desde a primeira aula deve-se destacar a importância da segurança e como evitar acidentes. Isto é de grande importância e traz compensações: mesmo um pequeno acidente pode custar milhares de cruzeros em perda de produção, danos a mercadorias e em reparações. A parte prática da primeira aula inclui o uso de controles, marchas à frente e à ré, curvas. O instrutor deve ensinar individualmente cada aluno e deixá-lo praticar sob sua supervisão.

**Segundo dia:** Um pequeno questionário oral sobre a lição anterior facilita o ensino e dá aos alunos a medida da importância do curso. A lição do dia é sobre manutenção básica e condução da empilhadeira através de obstáculos. O instrutor deve mostrar que o operador desempenha um papel fundamental na manutenção do veículo: ele nota freqüentemente defeitos que passam despercebidos aos mecânicos (queda da potência da empilhadeira, etc.). O operador deve comunicar imediatamente à manutenção as falhas que notar. A manutenção básica compreende a verificação diária do nível de óleo e de água, do



combustível, da bateria, etc.

Na direção da empilhadeira através de obstáculos, o instrutor deve acompanhar cada aluno e dar notas. Os tipos de arranjos com pallets são simples, mas permitem aos alunos um excelente método de aprendizagem.

**Terceiro dia:** Prática com empilhadeira carregada, através dos obstáculos; carga e descarga, manobras à frente e à ré.

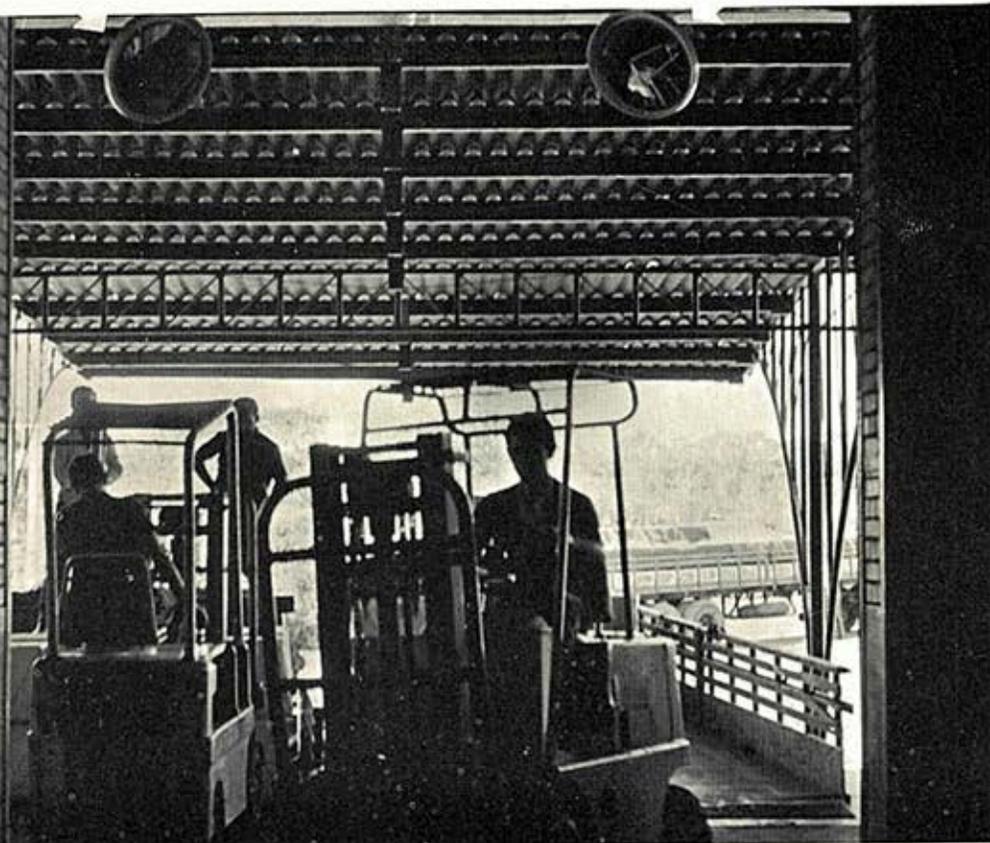
**Quarto dia:** Princípios básicos de manejo de materiais. Descrever os tipos de pallets, caixas, recipientes, a melhor maneira de manejar cada um deles, os cuidados que devem ser tomados. Recordar sempre a necessidade de segurança, que se torna mais importante com

o veículo carregado, mais sujeito a acidentes.

**Quinto dia:** Após rever as lições anteriores, o instrutor deve fazer uma "sabatina" com cada aluno. Os que aproveitarem o curso já devem estar bem familiarizados com a técnica básica de manejo de materiais, regras de segurança, princípios de manutenção e razoável aptidão para dirigir e operar uma empilhadeira. Os que passarem nos testes devem receber um certificado, medida psicológica que realça a importância do curso.

**OS MACÊTES** — Para se tirar o máximo proveito de uma empilhadeira, não bastam apenas bons operadores. Pequenos macêtes, que podem ser adotados em quase todos os locais,

Espejos eliminam cantos cegos e evitam accidentes. Na fábrica da Champion Celulose, em Moji-Guaçu, dois espelhos permitiram utilizar três empilhadeiras, em espaço reduzido, aumentando a rapidez da carga.



umentam o rendimento. Entre eles:

- Os locais onde elas são utilizadas devem ter suas rotas demarcadas com tinta ou fita adesiva fosforescente.
- Os pontos de carga e descarga em mezaninos e prateleiras de armazena-

gem devem ser marcados com cores diferentes, para facilitar o trabalho do operador.

- Locais de tráfego de empilhadeiras e de pedestres devem ser bem separados.
- A eliminação de cantos cegos é muito importante.

Um espelho, colocado estrategicamente em cruzamento, evita choques de empilhadeiras entre si ou com outros veículos. Este sistema de espelhos vem sendo utilizado com sucesso pela Champion Celulose, em sua fábrica de Moji-Guaçu.

● As empilhadeiras elétricas — veículos praticamente silenciosos — devem ter suas rodas equipadas com pequenos sinos ou guizos, que avisam pedestres ou outros motoristas de sua aproximação.

● As áreas percorridas pelas empilhadeiras devem ser suficientemente iluminadas, especialmente os locais de carga e descarga.

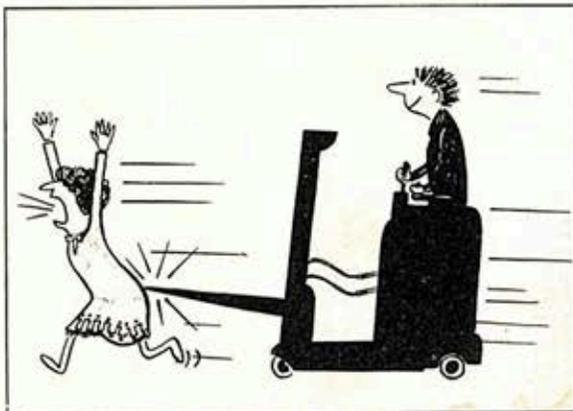
● Os furgões e vagões ferroviários carregados e

descarregados em locais escuros devem ser iluminados com lâmpadas portáteis.

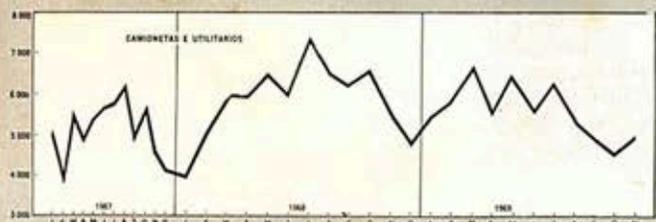
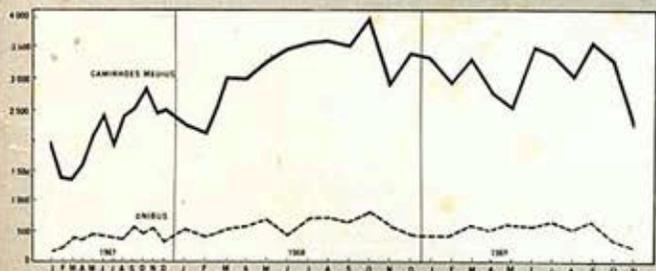
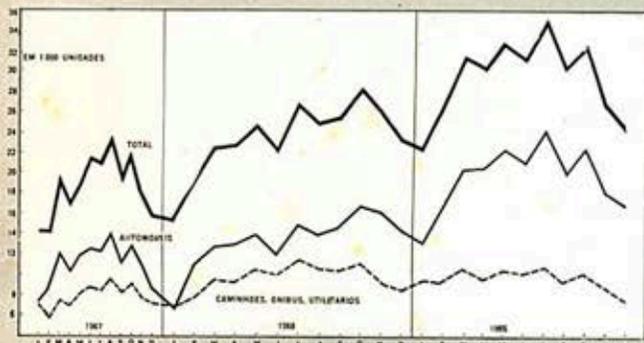
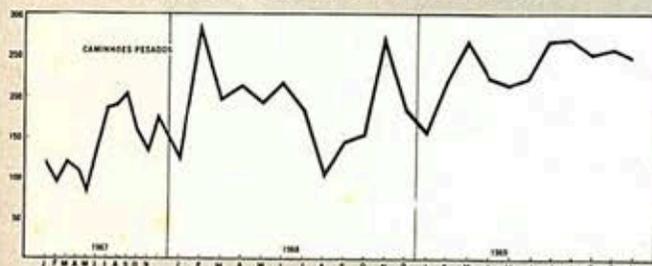
● Empilhadeiras usadas em locais escuros devem ser equipadas com lâmpadas extras.

● Os operadores devem ser os principais responsáveis pela manutenção e ser obrigados a preencher diariamente um relatório que, embora simples e de fácil leitura, aponte falhas em buzina, direção, operação do garfo ou acessórios, pneus, controles.

● Antes de usar o veículo, o operador deve verificar o nível do combustível, do óleo, da água, etc. Isso tornará o operador o principal responsável pelo equipamento.

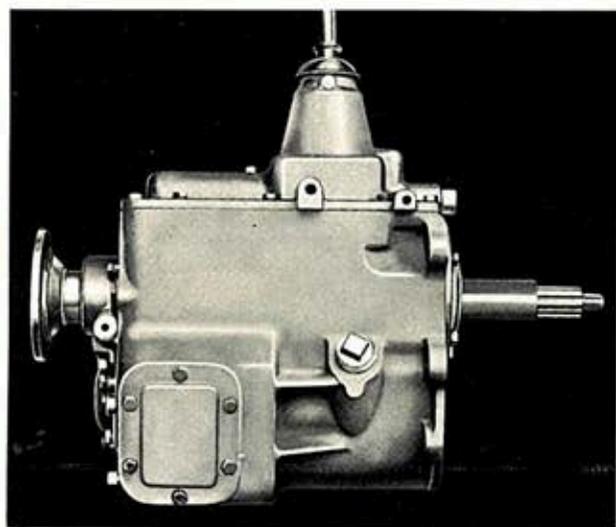


### MÊS DE NOVEMBRO



MARCAS E TIPOS	Novembro	Janeiro a novembro	1957 a 1969
<b>Caminhões pesados: total</b>	249	2 596	41 575
FNM D-11000	158	1 563	23 420
International NV-184/NCF-183	—	—	5 968
Mercedes-Benz LP-1520	20	256	5 328
Scania-Vabis L/LS/LT-76	71	777	6 859
<b>Caminhões médios e ônibus: total</b>	2 484	41 343	397 647
Chevrolet 6403/6503/6803	697	11 354	133 518
Dodge D-400	69	610	610
Dodge D-700	149	2 239	2 239
FNM D-11000	—	72	1 489
Ford F-350	166	3 480	29 733
Ford F-600	249	6 926	104 392
Magirus	38	396	1 044
MB O-321 H/HL (Monobloco) /O-352	86	1 123	9 484
MB O-326 H/HL (Monobloco)	10	290	1 348
MB LP/321, L-1111, LA-1111	912	11 259	76 671
Chassi LP-321/LPO-344 s/ cab. p/ ônibus (encarroçam. de terceiros)	108	3 424	32 176
Scania-Vabis B-7663	—	170	1 943
<b>Camionetas: total</b>	4 574	58 017	547 983
Chevrolet 1400/1500	1 247	13 777	74 583
Dodge D-100	66	66	66
Ford F-100	85	2 560	47 791
Vemag/Vemaguet/Caiçara	—	—	55 692
Volkswagen-Perua Kombi Variant	2 112	25 210	180 259
Volkswagen-Pickup	64	1 585	5 367
Willys-Pickup	522	5 813	54 110
Willys-Rural	443	8 370	126 073
Toyota-Perua	2	64	1 055
Toyota-Pickup	33	572	2 995
<b>Utilitários: total</b>	378	4 659	161 955
Vemag-Candango	—	—	7 848
Toyota-Jeep Bandeirante	15	209	4 520
Willys-Universal	363	4 450	157 435
<b>Automóveis: total</b>	17 370	219 618	1 104 607
<b>Veículos: total</b>	25 061	326 239	2 261 621

# 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.



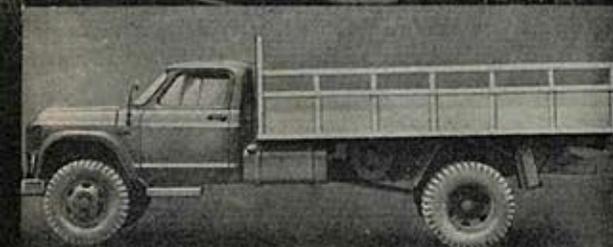
# Ninguém ama um caminhão magro

**As Trações Engesa**  
6x6, 6x4 e 6x2 (3.º eixo morto) - dobram  
a capacidade dos caminhões Chevrolet,  
Dodge e Ford.

Conheça as várias modalidades da Tração Total Engesa. Você vai aproveitar toda a potência do seu caminhão. E ganhar o dobro em rendimento e economia de transporte.

**TRAÇÃO 6x6 ENGESA:** eixo dianteiro de tração engatável para 3.500 kg. Dois eixos traseiros de tração, para 16.000 kg. Capacidade total bruta 19.500 kg. Ideal para o transporte de cargas pesadas em quaisquer condições de estrada ou terreno. Rampa Máxima 60%.

**TRAÇÃO 6x4 ENGESA:** eixo dianteiro morto p/ 3.500 kg. Dois eixos traseiros de tração, para 16.000 kg. Capacidade total bruta 19.500 kg. Rampa Máxima 32%.



**TRAÇÃO 6x2 ENGESA:** (3.º eixo morto) - eixo dianteiro morto. Eixo traseiro com tração e 3.º eixo morto, com capacidade para 16.000 kg. Capacidade total bruta: 18.500 kg.

As Trações Engesa - tração total 6x6, 6x4 e 6x2 (3.º eixo morto) - são ideais para todas as condições de transporte no campo, cidade e estrada, e especialmente indicado para: empreiteiros, madeireiros, usineiros de açúcar, transporte de minérios, lavoura, etc. E ainda mais. Você pode enfrentar a balança tranqüilo. Ao instalar a Tração Total, você recebe um certificado que lhe dá autorização para trafegar com 18.500 kg (3.º eixo morto - tração 6x2) ou 19.500 kg (trações 6x6 e 6x4).



**engesa**

engenheiros especializados s.a.

Av. das Nações Unidas, 2.349 - Sto. Amaro  
Tel. 269-2363-269-6790-269-4951 S. Paulo  
End. Telegr.: ENGESPE

O único sistema aprovado nos testes oficiais de desempenho e durabilidade realizados pelas Forças Armadas.

**Tração 4x4 Engesa para pick-ups e caminhões.**

Você pode contar ainda com a tração 4x4 Engesa para aumentar o rendimento de sua pick-up ou de seu caminhão médio. A tração 4x4 é ideal para o trabalho no campo e para o transporte de cargas, em estradas de difícil trânsito ou em qualquer condição de terreno (fora de estrada).

Procure a tração total Engesa nos Revendedores Chevrolet, Chrysler e Ford