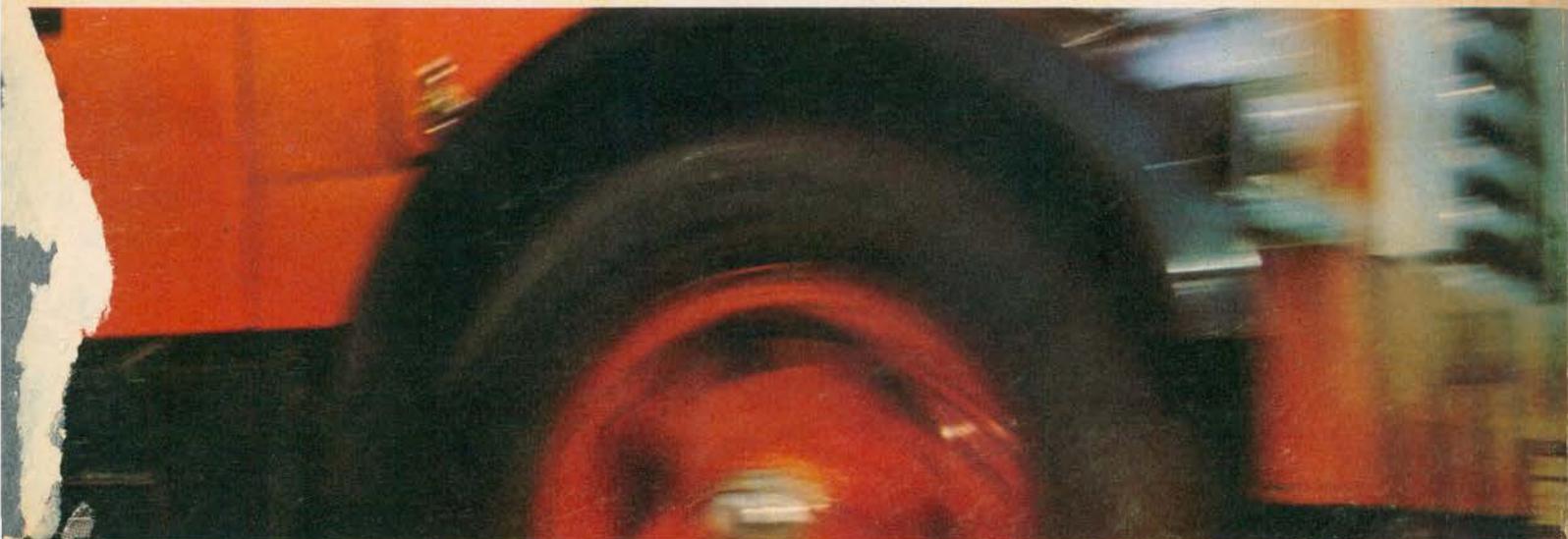


transporte moderno

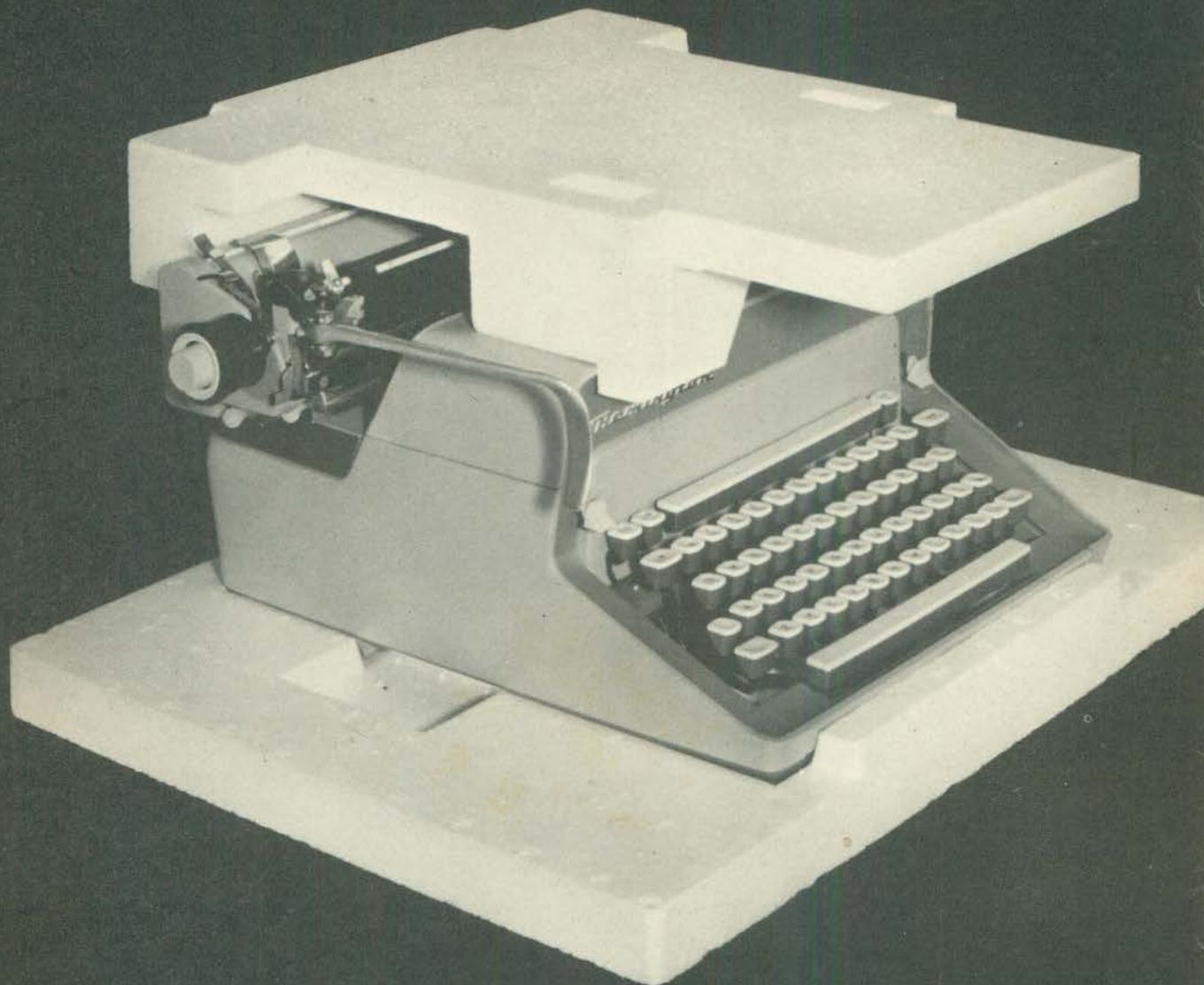
REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO IV - N.º 45 - ABRIL 1967



CUSTO OPERACIONAL



mais segurança, leveza, economia...



embalagens de **Styropor**[®] proteção na forma exata

Os mais preciosos produtos chegam ao seu destino em perfeita segurança! As embalagens de STYROPOR são executadas na FORMA EXATA do produto a ser transportado, garantindo acondicionamento com proteção total.

STYROPOR - Matéria prima produzida pela
IDRONGAL - Cia. de Produtos Químicos
Guaratinguetá - Est. de São Paulo

Distribuída pela

QUIMICOLOR

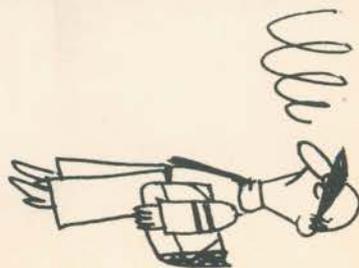
Cia. de Corantes e Produtos Químicos

São Paulo - Rio de Janeiro - Pôrto Alegre - Recife

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

® marca registrada

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

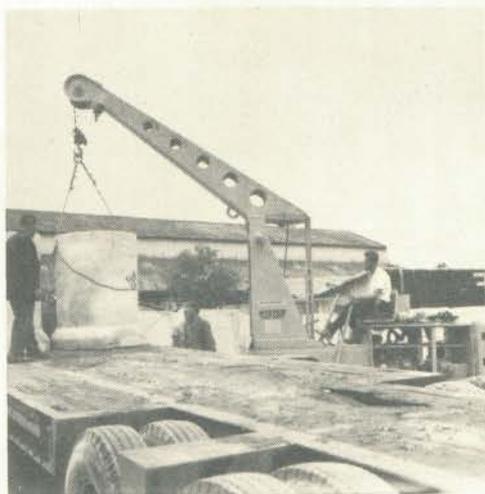


**Não se assuste, Waldomiro.
No verso desta página
está o segredo inteirinho.**

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



Gentileza da Pfizer Corporation do Brasil.



Gentileza da Arsi Artefatos de Cimento S/A.



O serviço é leve?

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

O serviço é médio?

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

Nenhuma outra empilhadeira movimenta cargas tão economicamente. E nenhuma outra marca de empilhadeira tem linha tão completa.

Além das Empilhadeiras a Hyster do Brasil ainda lhe oferece o Guindaste KD com 4.540 kg de capacidade para transporte dos mais diversos tipos de carga.

Só Hyster tem Monotrol.

O que é isso?

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

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

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

Por que é mais fácil com Hyster?

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

Outra vantagem importante:

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

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

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

LION S.A.

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

aos nossos leitores

A EDITORA ABRIL, empresa brasileira responsável pela publicação de inúmeras revistas que circulam em todo o território nacional, tem sido alvo de ataques esporádicos colocando em dúvida a sua condição de organização genuinamente nacional.

Dada a total improcedência de tais insinuações, até hoje praticamente nos limitamos a ignorá-las. Isso, porém, não impediu que, no ano passado, quando o Governo da República constituiu uma Comissão de alto nível para investigar as atividades de empresas jornalísticas, solicitássemos que a Comissão iniciasse seu trabalho pela EDITORA ABRIL. As verificações exaustivas daquelas autoridades confirmaram definitivamente que a ABRIL não tem e nunca teve qualquer participação de capitais estrangeiros.

Recentemente, quando da promulgação do decreto presidencial que modificou a Lei de Imprensa, permitindo que estrangeiros editem em nosso País publicações científicas, técnicas, culturais e artísticas, insinuou-se que a referida medida fôra pleiteada pela EDITORA ABRIL. Esta incrível suposição exige réplica enérgica. O decreto em nada nos beneficiou. Obrigá-nos, isto sim, a aprimorar ainda mais o nosso traba-

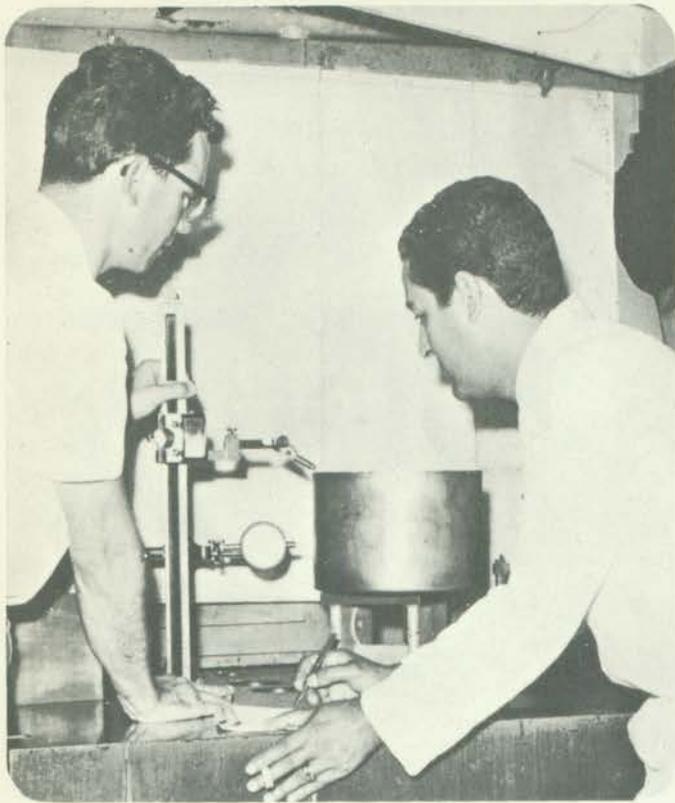
lho, a fim de fazer frente aos eventuais competidores alienígenas.

Quanto a nós, somos uma empresa exclusivamente brasileira, fundada há 18 anos, em São Paulo. As origens foram humildes: uma sala, três pessoas e uma revistinha — O PATO DONALD. E a luta foi árdua: nos primeiros treze anos, lançamos dezenove publicações, mas somente doze sobreviveram.

Crescemos com o País. Formamos uma grande equipe de profissionais altamente especializados — repórteres, artistas, fotógrafos, redatores, pesquisadores e outros técnicos, que produzem 20 publicações — desde as histórias em quadrinhos de Walt Disney a revistas puramente técnicas; da Bíblia a um guia turístico; de um semanário dedicado à televisão, uma revista de moda e seis fotonovelas até uma publicação automobilística, uma grande revista feminina e a maior revista brasileira de interesse geral.

O objetivo destas publicações é servir — instruindo, divertindo, informando, estimulando os seus milhões de leitores em todos os cantos do País. Com seriedade, honestidade, entusiasmo e patriotismo. Com a consciência tranquila. E com o otimismo dos que confiam e trabalham.

A assistência técnica da Esso...



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

O PROBLEMA



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

A SOLUÇÃO



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

RESULTADO



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

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

Esso

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

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

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

Uma publicação da Editora Abril

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretor Editorial: Luís Carta

Diretor Comercial: Domingo Alzugaray

Revistas Técnicas

Diretor: Renato Rovegno

Transporte Moderno

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

Produção: Secretário: J. Lima Santana F.º — Preparação: Dimas Costa — Revisão: Jonas de Amaral e Manoel Bezerra Júnior.

Arte: Ionaldo Cavalcanti (chefe), Celina Carvalho e Derly Marques — Fotografia: Roger Bester, J. Tavares Medeiros e Lew Parrella (diretor).

Sucursal, Rio: Diretor: André Raccah — Diretor de Redação: Alessandro Porro — Redator Principal: Milton Coelho da Graça — Fotografia: Nelson di Rago.

Publicidade: Gerente Comercial: Fulvio Audax Côrte — Diretor Administrativo: Antonio Cioccoloni — Vice-diretor no Rio: Sebastião Martins — Representantes em São Paulo: Adolfo Alessandro Billia, Eduardo Souza Costa, Thiago Lacerda de Oliveira e Alexandre Luiz Pinto Neto — Gerente no Rio: Ricardo Tadei — Representante no Rio: Renato Ferreira da Rocha — Representante em Belo Horizonte: Sérgio Pôrto — Gerente em Pôrto Alegre: Jesus Ourives — Representante em Curitiba: Edison Helm — Representante em Nova York: Paul R. Green — Gerente de Promoções: F.R. Pellegrini — Serviço de Consulta: Ruben M. Paschoal — Representante nos Estados Unidos, Intercontinental Publications, Inc.

*

Diretor Responsável: Gordiano Rossi

*

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e administração, R. Alvaro de Carvalho, 48, 4.º, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — 62-3171: Disque — Serviços de Recados Telefônicos, assinante n.º 657 — C. Postal, 2372 — São Paulo — Sucursal no Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar — fone: 23-8913, Caixa Postal, 2372 — Sucursal em Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — fone: 4778 — Belo Horizonte: R. Campos Elísios n.º 550, sala 12 — fone: 2-3326 — Curitiba: R. Cândido Lopes, 11, 15.º and., conj. 1516 — fone: 45-937. Exemplos avulsos e números atrasados, NCr\$ 1,00; assinaturas anuais, NCr\$ 10,00 na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Sociedade Anônima Impressora Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil; Distribuidora Abril S.A.



TRANSPORTE MODERNO, revista de planejamento, coordenação e controle de equipamentos e processos de transporte, atinge 23.000 homens-chave nesses setores no Brasil inteiro.

transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

A matéria de capa deste número tem uma estória que se inicia em 1965. Naquele ano TRANSPORTE MODERNO apresentou uma série de artigos sobre custos operacionais dos caminhões brasileiros. O assunto despertou vivo interesse, tendo sido grande o volume de cartas solicitando novos exemplares daquelas revistas. Esgotadas as edições, foram preparadas cópias dos artigos e enviadas aos interessados. Iniciou-se, então, a elaboração de novo e detalhado estudo sobre o assunto, cujo resultado — um método básico para servir de guia a administradores — constitui o tema da reportagem de capa. *Como Calcular Custo Operacional* apresenta uma metodologia a ser desenvolvida para casos particulares, de acordo com as características das diversas frotas existentes.

Roberto Muylaert

*

RODOVIÁRIO	Como calcular custo operacional Método para análise do problema de custos em frotas de diversos tipos	20
	Um furgão sob medida Carroçaria especial sobre chassi standard dá origem a novo furgão	36
	Exército tem manutenção modelo Como o Exército nacional executa o trabalho de manutenção de viaturas	47
INDUSTRIAL	Simulação antecipa resultados Método de simulação para analisar modificações introduzidas numa firma	29
COMUNICAÇÕES	Quando usar máquinas de franquear Sistema mecânico de postagem torna mais rápida a expedição de cartas	40
ADMINISTRAÇÃO	Pesos e medidas Decreto regulamenta a nomenclatura de pesos e medidas em uso no País	50

SEÇÕES

MALOTE	Cartas dos leitores	6
TRÁFEGO	Notícias do mês	8
PAINEL	Notícias em fotos	10
PRODUTOS	Máquinas, veículos e equipamentos ..	12
IDÉIAS	Soluções de alguns problemas	14
PUBLICAÇÕES	Catálogos, livros e folhetos	16
JUSTIÇA	Aspectos jurídicos do transporte	19
ECONOMIA	Transportadores da ALALC: Congresso	53
ENTREVISTA	Bahia fabrica ônibus	55
CAMINHÕES	Panorama da produção	56
MERCADO	Preços e características dos caminhões	57
CONSULTA	Marque o n.º e receba a informação ..	59
CAPA	Fotos de Roger Bester	

MALOTE

CUSTO OPERACIONAL

Solicitamos mais informações sobre o artigo "Como controlar custos operacionais", publicado em TM 38 — outubro de 1966. **LÉO EICHNER** — Petrobrás — Pôrto Alegre — RS.

O artigo de capa desta edição indica como calcular o custo operacional de qualquer veículo.

INTERPRETAÇÃO

Os comentários feitos à política econômico-financeira do Governo federal, mencionados em TM-42, de janeiro último, página 25, e a mim atribuídos, foram mal interpretados. Aquêles fatos tiveram validade momentânea ao ser feita a mudança do Governo federal em 1964 e a extrapolação foi exagerada. O setor rodoviário, particularmente no que diz respeito ao de máquinas de pavimentação, teve uma imediata retomada de posição, com reflexos altamente satisfatórios pela aceleração das obras levadas a efeito pelo Governo. **HAROLDO DE CARVALHO** —

Diretor-Superintendente, Barber-Greene do Brasil Indústria e Comércio S.A. — Guarulhos — SP.

CUSTOS E FRETES

Lendo alguns números da revista TRANSPORTE MODERNO, encontrei assuntos de grande interesse para minhas atividades.

Faltam-me, no entanto, alguns números da revista. Venho, pois, solicitar as seguintes informações: 1) custo operacional dos caminhões Ford, Chevrolet e International; 2) custo de veículos para transporte de pequenas cargas tais como camionetas, rurais, kombis e pick-ups; 3) custo por quilômetro de carros de passeio como o Aero-Willys; 4) preço de tabela da kombi 1966 e 1967; 5) um exemplar de TM-16, que trata de fretes rodoviários.

Essas informações destinam-se a elaborar o custo operacional de nossos veículos e o custo dos fretes rodoviários para todo o País, principalmente a região Norte e Nordeste.

Finalmente, gostaria de receber TRANSPORTE MODERNO, de grande

utilidade para minhas pesquisas. **SALVADOR ROBERTO FILHO** — Dept.º de Transporte, Divisão de Planejamento e Pesquisas — Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A. — Belo Horizonte — MG.

Os custos operacionais dos caminhões Ford, Chevrolet e International foram-lhe enviados, assim como o número 16 de TM. A matéria de capa desta edição indica como fazer o levantamento dos custos operacionais de qualquer veículo. O preço de tabela da kombi é publicada regularmente na seção "Mercado" desta revista. Seu pedido de assinatura foi encaminhado ao Departamento de Circulação.

ESCLARECIMENTO

Desejamos complementar a informação contida em nossa carta publicada na seção "Malote" de TM-41, de dezembro último, esclarecendo que esta firma é distribuidora exclusiva da Divisão de Equipamentos de Construção da Baldwin-Lima-Hamilton Corp., para o território indicado (Guanabara, Rio de Janeiro e Espírito Santo). Os equipamentos são, especificamente, escavadeiras, guindastes, equipamentos de britagem "Lima", e guindastes hidráulicos, motoniveladoras e moto-varredoras "Austin-Western".

Esclarecemos ainda que a Divisão de Equipamento Auxiliar da Baldwin-Lima-Hamilton Corp. é distribuída no Brasil pela firma Norton Megaw & Co. Ltd. **IVO L. VIEITAS** — Coesa-Comércio e Engenharia S.A. — Rio de Janeiro — GB.

SISTEMAS E MÉTODOS

Solicitamos maiores detalhes a respeito do artigo "Processo estatístico localiza falhas", publicado em TM-41, de dezembro de 1966. **J.A. REBOUÇAS** — Supervisor do Dept.º de Peças e Acessórios, Unidade de Compras — Massey-Ferguson do Brasil S.A. — São Paulo — SP.

A tese de doutoramento do professor Charles Künzi, "Contribution à l'organisation d'une fabrication de gros ensembles unitaire", contém informações sobre o assunto. Cópias da obra podem ser encomendadas ao Instituto Técnico da Aeronáutica, em São José dos Campos, SP, ou solicitadas ao próprio autor.

A FNV INFORMA:

FAMOSO TRATOR
AGORA FABRICADO NO BRASIL
PELA FNV



TRATOR DE ESTEIRAS ALLIS-CHALMERS-HD3

Produzido pela FNV sob licença da Allis Chalmers Manufacturing Co.

Próprio para trabalhar em qualquer terreno, com tripulante protegido, durante o uso inteiro. Com equipamentos opcionais de economia e rendimento, este trator-motopím pode ser usado em sua classe. Não variáveis: TRATOR AGRÍCOLA - TRATOR INDUSTRIAL

FNV - FÁBRICA NACIONAL DE VAGÕES S.A.

1966A - Rua do Rio de Janeiro, 134 - SP - Tel. 35-2105 - Fax 35-2105 - End. Teleg. FABRIVA - S. Paulo

FAMOSA ESCAVADEIRA
AGORA FABRICADA NO BRASIL
PELA FNV



FNV BUCYRUS 22-B

A capacidade máxima FNV e a eficiência BUCYRUS - ERIE permitem ao novo trator em Brasil, a economia

FNV BUCYRUS 22-B

A capacidade máxima 22-B e a eficiência BUCYRUS - ERIE permitem ao novo trator em Brasil, a economia

FNV - FÁBRICA NACIONAL DE VAGÕES S.A.

1966B - Rua do Rio de Janeiro, 134 - SP - Tel. 35-2105 - Fax 35-2105 - End. Teleg. FABRIVA - S. Paulo

Os atuais revendedores e distribuidores de seus novos produtos são:

TRATORES DE ESTEIRAS ALLIS-CHALMERS HD3

COMERCIAL WANDICK LOPES S.A. - Natal, Rio Grande do Norte • CIA. AMAZONIA IMPORTADORA CIMASA - Manaus, Amazonas • CIA. BRASILEIRA DE MAQUINARIA (COBRAMA) - Recife, Pernambuco • CIA. BRASILEIRA DE MATERIAIS "COBRAÇO" - Rio de Janeiro, Guanabara • CIA. DISTRIBUIDORA AGRO-INDUSTRIAL - Fortaleza, Ceará • CIA. NORDESTE DE AUTOMÓVEIS "CINORTE" - São Luiz, Maranhão • CIA. PARAENSE DE MÁQUINAS "CIMAQ" - Belém, Pará • IMPORTADORA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E RODOVIÁRIAS S.A. - Porto Alegre, Rio Grande do Sul • MINAS MÁQUINAS S.A. - Belo Horizonte, Minas Gerais • PARMAQ S.A. PARANAENSE DE MÁQUINAS - Curitiba, Paraná • SOCIEDADE TÉCNICA DE MATERIAIS "SOTEMA" - São Paulo, S.P. • TRATORES E MÁQUINAS S.A. "TRAMAC" - Salvador, Bahia

ESCAVADORAS FNV BUCYRUS 22-B

BAHEMA S.A. - Salvador, Bahia - Aracaju Sergipe, • CIA. AMAZONIA IMPORTADORA CIMAZA - Manaus, Amazonas • CITREQ - CIA. IMPORTADORA DE MOTORES E EQUIPAMENTOS - Belém, Pará • LINCK S.A. - EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS E INDUSTRIAIS - Porto Alegre, Rio Grande do Sul - Florianópolis, Sta. Catarina • MARCOSA S.A. MÁQUINAS, REPRESENTAÇÕES, COMÉRCIO E INDÚSTRIA - Fortaleza, Ceará - Natal, Rio Grande do Norte - João Pessoa, Paraíba - Recife, Pernambuco, • SOTEMA S/A - SOCIEDADE TÉCNICA DE MATERIAIS - São Paulo, S.P. - Rio de Janeiro, Guanabara - Belo Horizonte, Minas Gerais - Brasília, Distrito Federal - Curitiba, Paraná.

FNV - FÁBRICA NACIONAL DE VAGÕES S.A.

— uma indústria brasileira a serviço do transporte —

FÁBRICA: Cruzeiro-Est. S. Paulo - ESCRITÓRIO: Praça Dom José Gaspar, 134 - SP2 - C. Postal, 9794 - Tel. 35-2105 - End. Teleg. FABRIVA - S. Paulo

Depois de ver que havia tantas vantagens, espantou-se com a semelhança do preço. (Era o seu primeiro Chevrolet)



Vá hoje ao seu
Concessionário
Chevrolet e veja
a diferença que faz o nome

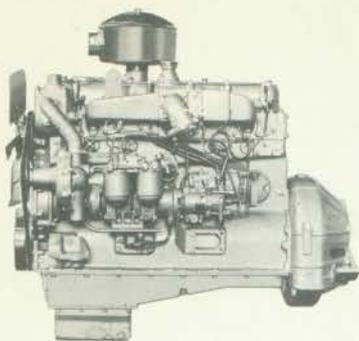
CHEVROLET

O Concessionário Chevrolet falou mais de uma hora. Sobre as inovações do modelo 67, sobre o que vale um Chevrolet. Ele já sabia da qualidade, confiava na marca. Mas então ainda havia o Delcotron? Sim, o gerador de corrente alternada. E a nova colocação do filtro de óleo. E linhas modernas, realmente o único em estilo 67. E solidez, resistência. Muita economia. Uma excelente mecânica, é verdade. E quanto aos custos de manutenção, podia comparar os de modelo à gasolina, com a diesel ver qual o melhor para o seu caso. De fato, era muita vantagem. Tanta que se espantou com o preço. Pensou que era bem mais alto – não era. Daí o espanto, a satisfação. A ponto do Concessionário ficar pensando: esse não pára num caminhão só, ainda vai ganhar muito dinheiro com Chevrolet.

Um produto **GENERAL MOTORS**
O MAIOR E MAIS EXPERIENTE FABRICANTE DE VEÍCULOS EM TODO O MUNDO
CHEVROLET • OPEL • CADILLAC • BUICK • PONTIAC • OLDSMOBILE • VAUXHALL • BEDFORD • HOLDEN • GMC.

GM
BRASIL

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 37



**QUEM GARANTE
QUE ÉSTE MOTOR
DIESEL PERKINS
LHE DARÁ SEMPRE**

100%

DA EFICIÊNCIA PERKINS

100%

DA ECONOMIA PERKINS

100%

DA ROBUSTEZ PERKINS?

eu.



**use sempre
peças genuínas**

PERKINS

**LIDERANÇA MUNDIAL E M MOTORES DIESEL
DE ALTA ROTAÇÃO**

TRÁFEGO

MANAUS É ZONA FRANCA

Decreto institui Zona Franca de Manaus, com superfície de 10.000 km², incluindo a própria capital do Amazonas. A entrada de mercadorias destinadas ao consumo interno da região será isenta dos impostos de importação sobre produtos industrializados. A exportação de mercadorias nacionais para consumo ou industrialização na Zona Franca, ou a reexportação para o estrangeiro feita através dela, será equivalente a uma exportação brasileira para o estrangeiro.

NOVA PASTA

A Prefeitura de São Paulo contará com nova Secretaria: a dos Transportes. A nova pasta terá um Conselho Rodoviário Municipal de Transporte e Trânsito e um setor de Comissão Municipal de Trânsito, de acordo com o novo Código Nacional de Trânsito.

RECURSOS

As rodovias brasileiras receberão, em 1967, investimentos no valor de 552,2 milhões de cruzeiros novos.

NÚMEROS REDONDOS

Em maio, será lançado o 1.500.000.º veículo de fabricação nacional.

MAIS TRATORES

O governo estuda medidas de estímulo para a indústria de tratores. Pensa-se em: diminuir os custos unitários dos equipamentos, através da redução de impostos; fabricar tipos econômicos; adequar e utilizar, economicamente, a capacidade instalada das fábricas.

MENOS FUMAÇA

Um aditivo supressor de fumaça, destinado a motores diesel, será lançado próximo no mercado, pela Shell. A respeito diz o Novo Código Nacional de Trânsito: "será aplicada a penalidade do grupo 3 e retenção do veículo para regularização, caso transite produzindo fumaça".

LONAS TÉRMICAS

Partindo do econômico sistema de lonas térmicas, para transporte de cargas frigoríficas — TM-28, novembro-1965 — a Cotérmico Ltda., do Rio, desenvolveu o "Super Cotérmico". Tubos plásticos permitem a injeção de CO₂ para o resfriamento da carga, de acordo com a temperatura da região percorrida.

VARIG RENOVA

A Varig já recebeu autorização do Governo para continuar as negociações relativas à compra de 10 Hawker Siddley — 748.

SEGURANÇA

A segurança e a orientação do transporte aéreo nacional serão controladas pela TASA S.A. (Telecomunicações Aeronáuticas). Empresas do setor poderão participar do capital social da companhia, de economia mista.

RETOMA TERRENO

Segundo fontes das autoridades monetárias do País houve, em 1966, uma tendência geral para o decréscimo do transporte de carga pelas vias rodoviárias e aéreas, aumentando a utilização dos setores ferroviário e marítimo.

MODERNIZAÇÃO

A Cia. Vale do Rio Doce prossegue na modernização da Estrada de Ferro Vitória e Minas. Foram adquiridas, recentemente, locomotivas diesel-hidráulicas Kraus-Mafei, de 3.900CV, as mais possantes em operação no País.

PEÇAS DE MUSEU

Inaugurado, em São Paulo, na rua Mauá, o Museu Nacional do Trem. Ali estão expostos: equipamentos antigos (como a locomotiva "Leopoldina"), mapas, registros diários e fotografias de novos modelos de trem.

PARA NAVEGAR

Com a conclusão da Barragem do Anel de D. Marcos, o Brasil contará com mais 360 km de vias navegáveis. As obras interligarão os rios Jacuí e Ibicuí à Bacia do Prata, intensificando o escoamento da produção do oeste, norte e depressão central do Rio Grande do Sul.

DIVERSIFICAÇÃO

Face às dificuldades crescentes com que se defronta a indústria de construção naval no Brasil, a Verolme resolveu diversificar suas atividades, passando a fabricar pontes rolantes, comportas de barragens, além de material elétrico.

DOCAS DO RIO

Extinta, por decreto, a autarquia denominada Administração do Porto do Rio de Janeiro, com a criação, em seu lugar, da Sociedade de Economia Mista Companhia Docas do Rio de Janeiro.

VEZ DO TIETÊ

Dar condições de navegabilidade ao rio Tietê é o que planeja a 7a. Diretoria Regional do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis. Eclusas, em 11 barragens, permitirão o tráfego em 700 km da via fluvial, desde o rio Paraná até Laranjal Paulista, onde há importante entroncamento ferroviário.

o lucro começa na coordenação do movimento da sua produção

Muita matéria-prima e produtos semi-acabados podem ser movimentados em pouco tempo pela carregadeira MF-356, com mínima mão-de-obra e baixo custo operacional, mesmo em pátios de reduzido espaço. A carregadeira MF-356 é a solução de todos os problemas de transporte interno: seja de carvão, sílica, blocos de granito, adubos; para qualquer movimentação de material a granel ou carregamento rápido de caminhões. A MF-356 tem motor Diesel de 58 HP e é equipada com direção hidráulica, conversor de torque, reversão instantânea e caçamba de 1 j³. Sua tração dianteira permite perfeita estabilidade e visão total, oferecendo um trabalho rápido, eficiente, contínuo e uniforme, que resulta em lucro certo. Com uma demonstração da carregadeira MF-356 você comprovará todas as características da qualidade Massey-Ferguson. Procure o nosso revendedor mais próximo.



Massey-Ferguson

MÁQUINAS INDUSTRIAIS E DE CONSTRUÇÃO

CONTRÔLE

Decreto-lei estabelece que a União substituirá, automaticamente, os poderes concedentes estaduais e municipais, em todos os serviços de telecomunicações.

CONGRESSO

São Paulo será sede, de 3 a 14 de julho próximo, do II Congresso Brasileiro de Telecomunicações. O CONTEL já organiza o temário.

DO EXTERIOR

ABSORÇÃO

A Douglas Aircraft Co., vai ser absorvida pela Mc Donnell, produtora de aviões de guerra. Apesar do grande número de pedidos para o DC-9, a Douglas enfrentou, recentemente, dificuldades financeiras.

FUSÃO

Duas empresas internacionais de aviação, Braniff e Panagra, se uniram, formando a Braniff International. A nova companhia possui 9.900 funcionários e uma frota de jatos constituída de Boeing 707-320 e DC-8.

TURBINAS

A Rolls-Royce já fabricou 5.000 turbinas Dart, primeiro motor turboélice utilizado na aviação comercial.

IMPORTOU MAIS

Além de serem o maior produtor automobilístico do mundo, os EUA se constituem no mais importante mercado importador de veículos. Somente da Volkswagen recebeu, durante 1966, um total de 411.956 unidades.

NÔVO MÉTODO

Um sistema que permite descobrir e corrigir as possíveis causas de consumo excessivo de óleo está sendo empregado pela indústria automobilística norte-americana. O método, denominado radiométrico, foi divulgado recentemente pela General Motors.

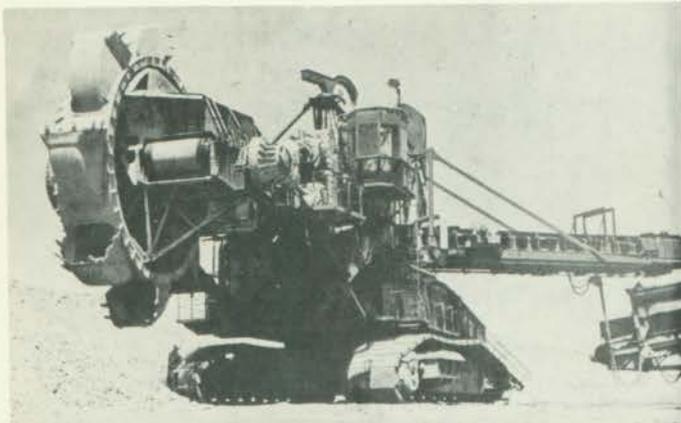
FEIRA

Uma exposição denominada "Ports and Terminals 67" foi inaugurada este mês, na Inglaterra. Estão presentes na mostra as últimas novidades dos setores: estocagem, manipulação interna, embarque etc.

TELEFONES

Em fins de 1966, o número de aparelhos telefônicos instalados no mundo atingiu a soma de 200 milhões; os Estados Unidos têm 93,7 milhões. ●

PAINEL



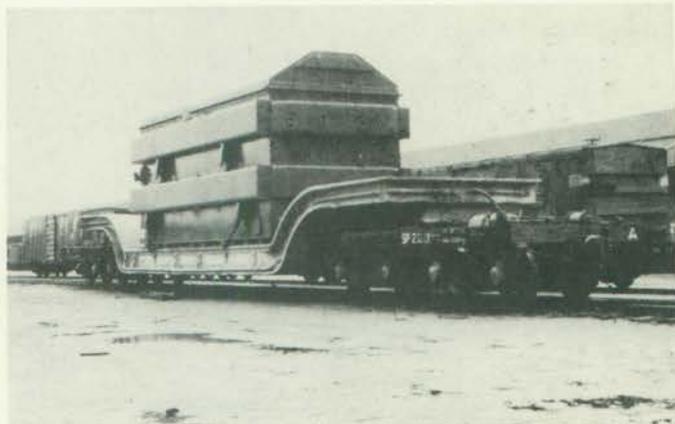
ESCAVADEIRA GIGANTE — De 2.000 a 5.400 metros cúbicos de terra podem ser removidos, numa hora, por esta escavadeira de caçambas, na construção de barragens, canais, estradas etc. É de rápida montagem e desmontagem, para facilitar seu transporte e instalação. Fabricado na Alemanha, pela Demag, este equipamento poderá ser feito no Brasil, sob encomenda, em modelos menores para vários serviços.



60 PASSAGEIROS — Chegou recentemente ao Brasil, para vôos de demonstração, o bimotor turboélice YS-11, primeiro avião comercial fabricado no Japão, depois da II Guerra. Adequado para distâncias médias e pequenas, o aparelho é dotado de turbinas Rolls-Royce e pode transportar 60 passageiros ou 6.400 quilos de carga, a uma velocidade de 460km/h, com autonomia de vôo de 1.200km. Pode aterrissar e decolar, com segurança, em pistas de cascalho ou terra.



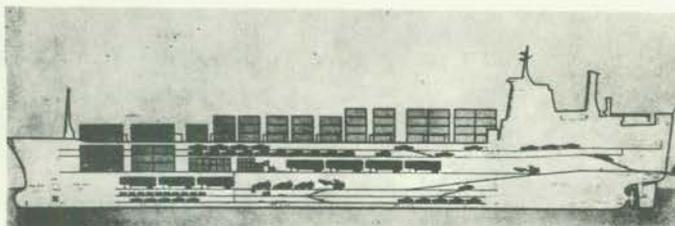
TERMINAL — Foi inaugurado o novo terminal para descarga de carvão, no cais do Caju, porto do Rio de Janeiro, que permitirá o suprimento de dois milhões de toneladas por ano à Cia. Siderúrgica Nacional. As operações constam de quatro fases: 1) retirada do carvão do navio; 2) transporte até o silo; 3) estocagem no pátio; e 4) carregamento dos vagões.



POR FERROVIA — A Estrada de Ferro Sorocabana, de São Paulo, transportou uma das maiores cargas indivisíveis deslocadas por ferrovia no Brasil. A carga, um transformador de 225MVA, destinado à Central de Furnas, pesa 95,2t e mede 8,30m de comprimento, 3,48m de largura e 3,80m de altura. Foi utilizado um vagão constituído pela plataforma rebaixada de uma unidade importada, com bitola de 1,60m, da Light, e pelos truques de um vagão de bitola de um metro, da Usiminas, fabricado pela Companhia Industrial Sta. Matilde.



PARA DEISOBUTANIZAR — Uma torre de deisobutanização — cilindro de aço de 41 metros de comprimento, três metros de diâmetro e peso de 70 toneladas — foi transportada em 21 dias, de Santo André (SP), a Duque de Caxias (RJ), pela empresa Cavalcanti Junqueira. A torre, considerada o maior equipamento petroquímico transportado por via rodoviária na América Latina, foi projetada pela Promon e construída pela Confab, para ser instalada na fábrica de butadieno da Copev.



SÓ PARA VEÍCULOS — Fabricado especialmente para o transporte de veículos vai entrar em serviço, em julho próximo, um novo tipo de navio, entre os portos de Nova York, Rotterdam e Gotemburgo. Primeira de uma série de quatro, a embarcação transportará 115 piggy backs, 250 contentores de seis e 12 metros de comprimento, e 1.500 carros. Os veículos poderão entrar no navio através de uma rampa hidráulica.

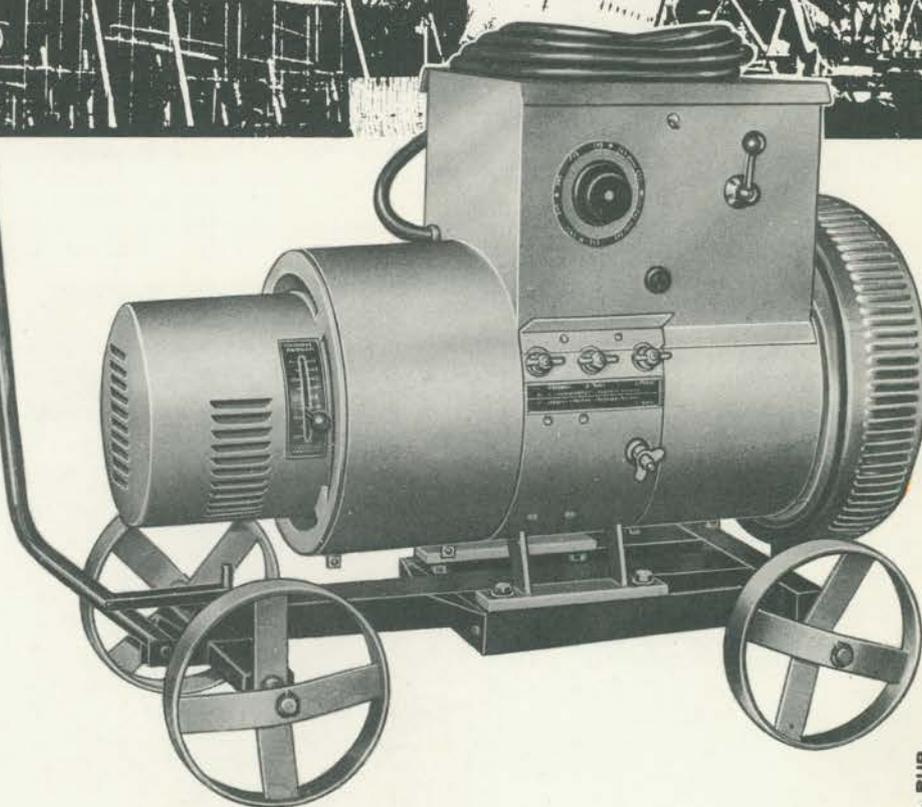
**A SOLDA É
PERFEITA
QUANDO,
NAS GRANDES
OU PEQUENAS TAREFAS
O CONVERSOR
É**



BAMBOZZI

Produzindo

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



BAMBOZZI S/A. MÁQUINAS HIDRÁULICAS ELÉTRICAS

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

O. W. COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS LTOA.

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

ROTAL PUB.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 40

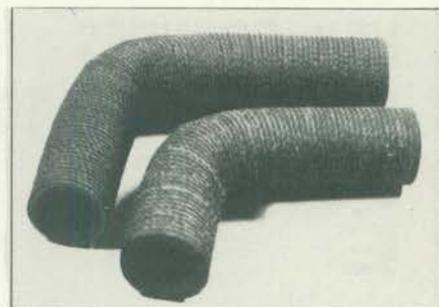
PRODUTOS NA PRAÇA



COM VÁLVULA — Saco valvulado fabricado de plástico. Utiliza-se para embalagem de produtos higroscópicos como adubos, fertilizantes, inseticidas etc. Pode ser armazenado ao ar livre e evita a evaporação de gases e a penetração da umidade. O enchimento é efetuado por meio de ensacadeiras comuns. **Serviço de Consulta n.º 1.**



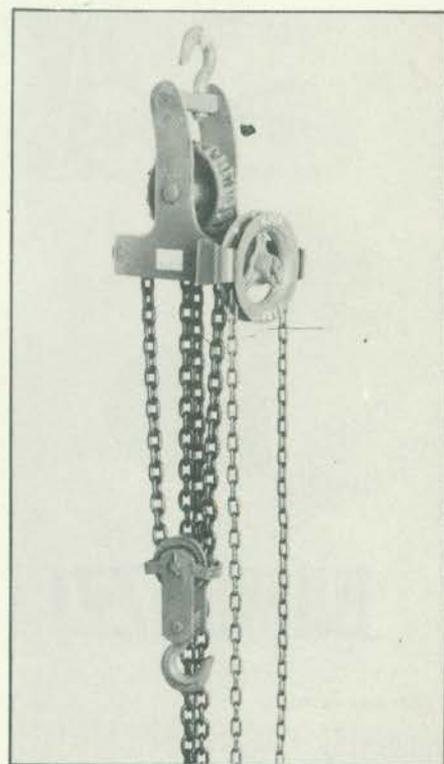
BOBINA — Protegida com epóxi, foi lançada uma nova bobina, para veículos, com as seguintes características: pode ser montada em qualquer posição; impede a perda de energia por faiscamento; resiste à umidade, corrosão e temperaturas elevadas, assim como a choques e vibrações; apresenta maior duração que as isoladas com piche ou óleo. **S.C. n.º 2.**



CORRUGADO — Lançados dois novos tipos de tubos de borracha — com e sem lona — para radiadores de veículos. Eliminam a impressão externa da lona, que foi substituída por uma corrugação. Segundo seu fabricante, os tubos apresentam maior durabilidade do que os convencionais, devido aos processos de fabricação, montagem e vulcanização adotados. **S. C. n.º 4.**



FREIOS SEGUROS — Equipamento de origem francesa verifica, em poucos minutos, as condições dos freios hidráulicos. Testa a pressão de freagem, a estanqueidade do circuito, a fluidez do líquido, o funcionamento do freio e do servo-freio, e as borrachas da bomba principal; esvazia o circuito e controla sua resistência mecânica. De pequeno porte, pode ser manejado por um único homem. **S. C. n.º 3.**



ATÉ CINCO METROS — Talha manual para levantamento de cargas até uma tonelada de peso, em indústrias, armazéns e terminais de carga. De ação rápida, o equipamento é autofrenável e dotado de rêsca-sem-fim, com corrente de levantamento independente da de acionamento. A elevação máxima é de cinco metros. **Indique Serviço de Consulta n.º 5.**

O que acontece com o seu caminhão de 4 marchas quando enfrenta uma subida:



GASTA MAIS COMBUSTÍVEL
(VOCÊ PERDE DINHEIRO)



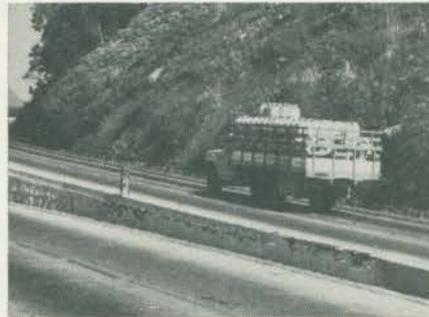
DESPERDIÇA POTÊNCIA DO MOTOR
(VOCÊ PERDE DINHEIRO)



TRANSPORTA MENOS CARGA
(VOCÊ PERDE DINHEIRO)



ANDA MAIS DEVAGAR
(VOCÊ PERDE DINHEIRO)



CASTIGA O MOTOR
(VOCÊ PERDE DINHEIRO)

Ainda bem que existe a Caixa de Câmbio Fuller de 5 marchas, que evita tudo isso.

(VOCÊ GANHA DINHEIRO)

A caixa de câmbio Fuller de 5 marchas economiza combustível porque aproveita melhor a potência do motor.

Permite transportar mais carga, mais depressa, porque oferece melhor combinação de torque com velocidade.

É robusta e de construção simples, desgasta

menos o motor e economiza na manutenção.

Resultado: com a caixa de câmbio Fuller de 5 marchas, você está sempre ganhando dinheiro.

Os engenheiros da Fuller estão à sua disposição para resolver qualquer problema relacionado com caixa de câmbio.



EATON - FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.

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

FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 - FONES 44-1399 - 44-6681 - SANTO ANDRÉ, SP



MALOTES E PEQUENAS ENCOMENDAS: ENTREGAS RÁPIDAS, SEGURAS E PONTUAIS

DE SUA CORRESPONDÊNCIA COMERCIAL, DOCUMENTOS E VALORES.

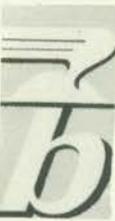
"AERO-MALOTES"
VÃO PARA TODOS OS PRINCIPAIS CENTROS DO PAÍS.

SERVIMOS ÀS SEGUINTE CIDADES:

Americana, Araras, Aracaju, Barra Mansa, Barra do Piraí, Bauru, Belém, Belo Horizonte, Brasília, Cachoeiro do Itapemirim, Campina Grande, Campinas, Campos, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Friburgo, Goiânia, Itapetininga, Jacarézingo, João Pessoa, Joinville, Juiz de Fora, Leme, Limeira, Londrina, Maceió, Manaus, Marília, Maringá, Marquês de Valença, Montes Claros, Niterói, Nova Iguaçu, Ourinhos, Pelotas, Petrópolis, Piracicaba, Pôrto Alegre, Pres. Prudente, Recife, Rezende, Rio Claro, Salvador, Santos, Sto. André, São Bernardo, São Luiz, São Roque, Sorocaba, Teresina, Volta Redonda, Uberlândia, Vitória.

E, O QUE É MAIS: V. PAGA MUITO MENOS DO QUE IMAGINA.

CONSULTE-NOS AINDA HOJE.

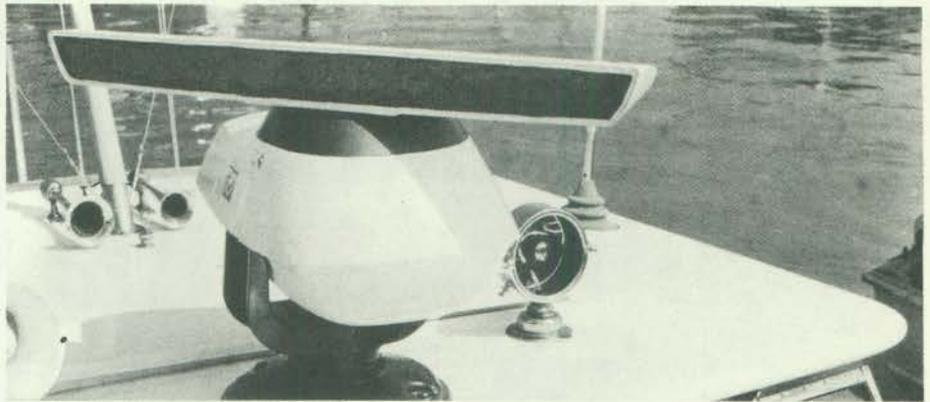


AERO-MALOTES DO BRASIL LTDA.

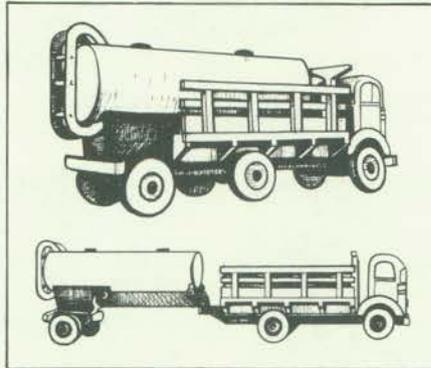
MATRIZ: R. DO LAVRADIO, 163, TEL. 32-4005, 32-8244
RIO DE JANEIRO, GB.

FILIAIS: R. AMARAL GURGEL 362, TEL.: 36-2748,
SÃO PAULO 2, S.P.
RUA SÃO PAULO 274, 3.º. TEL.: 2-7576
B. HORIZONTE, M.G.

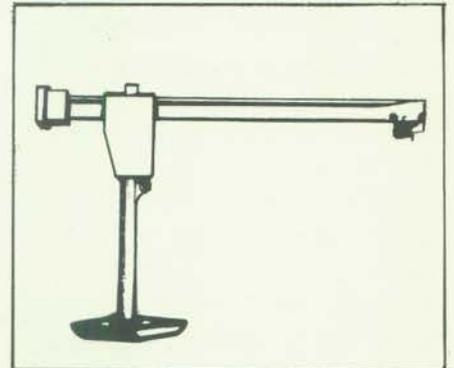
VEJA ESTA IDÉIA



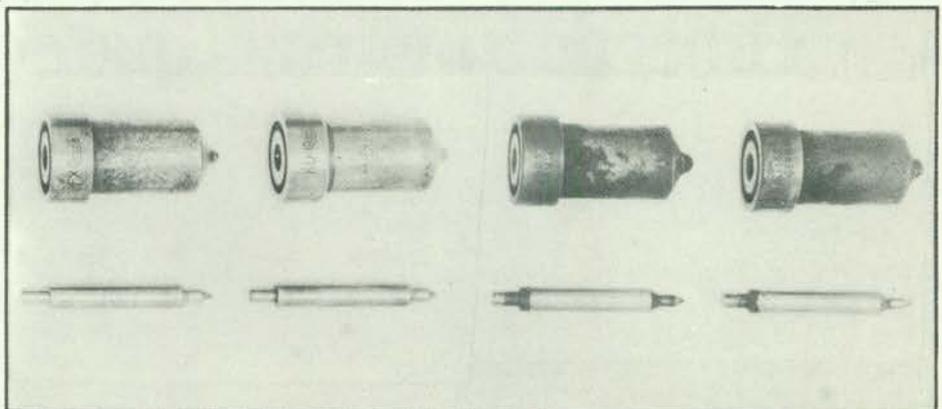
MINI-RADAR — A posição de um navio em relação à costa e a outras embarcações pode ser obtida em qualquer momento, mesmo nas piores condições de visibilidade, com a utilização de um novo tipo de radar marítimo. Especialmente desenvolvido para barcos de pequena tonelagem, é de baixo custo e fácil manejo: qualquer pessoa pode familiarizar-se rapidamente com o equipamento. S. C. n.º 6.



DUPLA FINALIDADE — Para aproveitamento nas viagens de retorno, foi patenteado, no Brasil, um carro-tanque conversível em caminhão com carroçaria para carga seca. Carregado, o tanque viaja sobre o caminhão, com o eixo apoiado no asfalto; vazio, o tanque é rebocado, deixando livre a carroçaria para transporte de volumes. A suspensão traseira pode ser removível. S.C. n.º 7.



PORTATIL — Adequado para linhas de montagem de equipamentos pesados e para indústrias metalúrgicas, foi fabricado um novo tipo de jib crane portátil, que pode ser deslocado facilmente para qualquer ponto da produção. Pesa 14 toneladas — incluído o contrapêso — gira num ângulo de 360 graus e levanta 1.000 quilos num raio de sete metros. Indique Serviço de Consulta n.º 8.



ONDA TAMBÉM LIMPA — Ondas ultra-sônicas estão sendo empregadas na limpeza de bicos injetores de motores diesel (foto), considerados irrecuperáveis. O equipamento, de fabricação nacional, desentope os bicos por meio da cavitação produzida pelas ondas, num prazo de 15 minutos. Indique Serviço de Consulta n.º 9. ●

ELEVADOR DE CAÇAMBAS PARA CIMENTO

Um dos produtos mais importantes na linha de fabricação LINKBELT-PIRATININGA é o elevador de caçambas tipo pesado, dimensionado para trabalhar em condições rigorosas. Diversas unidades desses equipamentos já se encontram em funcionamento no Brasil: utilizam-nas indústrias que manipulam grandes quantidades de materiais abrasivos.

Quando as condições de trabalho a serem enfrentadas por um elevador industrial são rigorosas, mais importante se torna o fator qualidade de seus componentes. Os elevadores de caçambas LINKBELT-PIRATININGA se destacam também sob esse aspecto. Prova disso é o grande número de unidades já fornecidas às principais indústrias de cimento do País, cujo desempenho aprovou plenamente.

Recentemente, a Cimento Santa Rita S.A. comprou seis elevadores de caçambas, projetados para a movimentação de cimento, clínquer, pedra britada e outros materiais igualmente abrasivos. Cinco deles

destinam-se à nova fábrica situada em Piaçaguera e um à fábrica de Itapevi.

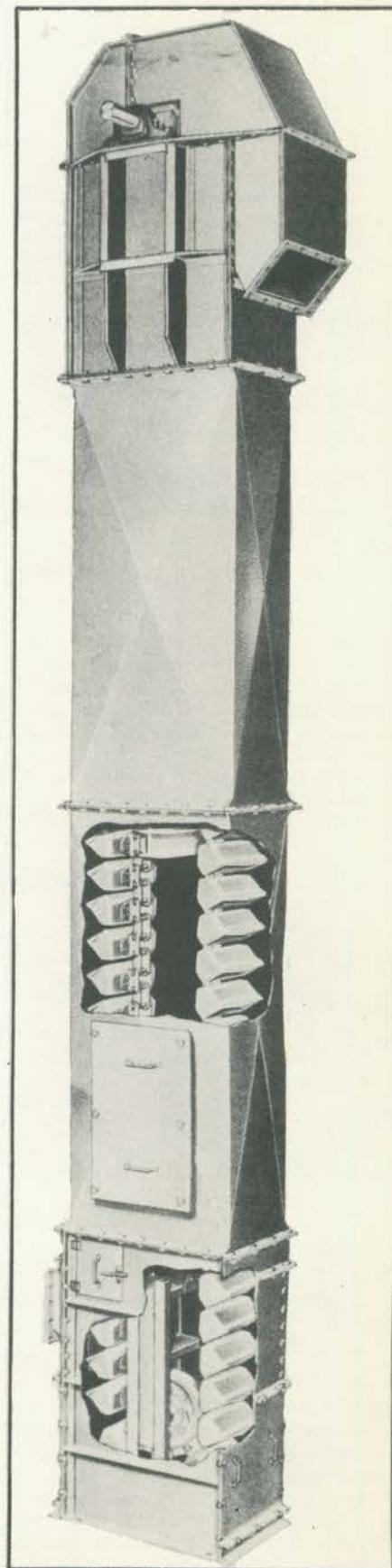
Outras indústrias

Qualquer indústria que necessite movimentar grandes quantidades de materiais abrasivos encontrará na LINKBELT-PIRATININGA o projeto ideal para sua instalação, dentro das tradicionais características Link-Belt: resistência, durabilidade e fácil manutenção.

O elevador tipo 14, da foto, foi projetado para trabalhar com materiais abrasivos. Fabricado no Brasil, tem apenas um componente importado: a corrente. Suas características técnicas são notáveis: altura entre centros até 25 m; capacidade até 700 t/h.

O Departamento de Projetos da LINKBELT-PIRATININGA está pronto a estudar qualquer problema de transporte industrial, dando a cada um deles a solução que a técnica recomenda.

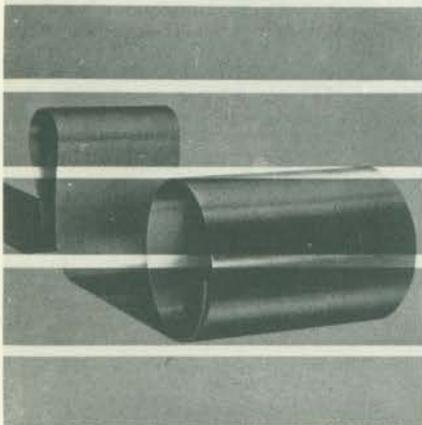
SERVIÇO DE CONSULTA N.º 43



PUBLICAÇÕES

SANDVIK

esteiras transportadoras
com fita de aço
para múltiplas aplicações

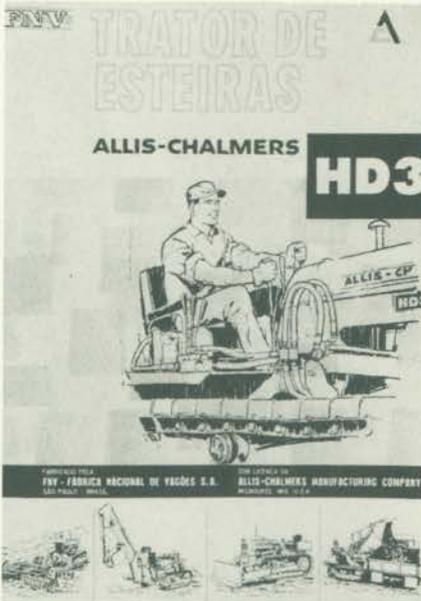


FITA QUE TRANSPORTA — Os transportadores de fita podem trabalhar submetidos a temperaturas extremas, mesmo em ambientes corrosivos; são de fácil limpeza e manuseiam peças unitárias em linhas de produção e montagem, assim como materiais a granel. Essas características são mostradas em folheto ilustrado distribuído pela Sandvik do Brasil, que contém, ademais, gráficos e tabelas para orientar na escolha do equipamento adequado. **Indique Serviço de Consulta n.º 10.**



TELEX
O MUNDO
EM SEU
ESCRITÓRIO

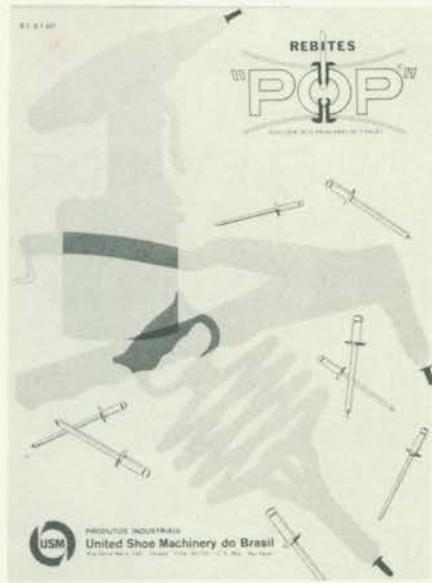
COM TODO O MUNDO — O sistema telex permite comunicações escritas rápidas e eficientes com todo o mundo, evitando erros de transmissão. Em folheto ilustrado, a Siemens mostra o uso do telecomandador e da fita perfurada. **Serviço de Consulta n.º 11.**



DE ESTEIRAS — Primeiro trator de esteiras, para uso agrícola e industrial, fabricado no Brasil. Suas principais características de potência, transmissão, capacidade, peso, direção, assim como as aplicações para terraplenagem, remoção de terra e outros serviços são descritos neste folheto publicado pela Fábrica Nacional de Vagões. **Indique Serviço de Consulta n.º 12.**



PARA USUÁRIOS — Notícias técnicas, para orientação dos usuários de pistões e bronzinas — grandes empresas, frotistas, companhias de aviação — são divulgadas periodicamente pela Metal Leve, em folhetos amplamente ilustrados. **Serviço de Consulta n.º 13.**



REBITE — Processo de rebiteagem, com sistema de fixação por uma lado, requerendo um único operador — que executa uma única operação — é descrito gráficamente neste folheto da United Shoe Machinery. Aplica-se na construção de vagões, automóveis, carrocerias, bem como aviões, lanchas etc. **Indique Serviço de Consulta n.º 14.**



ELEITO NÓVO PRESIDENTE DA 3M

Exército com novo uniforme

A 3M é um grupo de empresas que atua em diversos setores da indústria e comércio. Seu produto principal é a fita adesiva, que é utilizada em diversas aplicações, desde a construção civil até a indústria aeronáutica. A empresa também produz produtos para impressão, como o jornal 3M, e equipamentos para escritório, como a máquina de escrever telex.

ROBERTO MARCHIORI — UM BRASILEIRO NA GERÊNCIA DE MARKETING

Roberto Marchiori é um brasileiro que atua na gerência de marketing da 3M. Ele possui uma longa experiência em marketing e tem sido responsável por diversas campanhas publicitárias bem-sucedidas para a empresa. Marchiori também é um entusiasta de esportes e foi eleito presidente da Associação Brasileira de Atletas Amadores.



NOVIDADES — Todas as novidades relativas a fitas adesivas, máquinas copadoras, produtos para impressão, produtos químicos etc. são divulgados pelo Jornal 3M, impresso bimestralmente pela Minnesota Manufatureira e Mercantil, de Campinas, SP. **Serviço de Consulta n.º 15.**

TRANSPORTE AÉREO TRAZ ECONOMIA

A escassez de capitais não é necessariamente uma barreira no desenvolvimento dos negócios e ampliação dos lucros. Os serviços de carga VASP, eficientes e regulares, permitem diminuir a quantidade de produtos em estoque, sem prejuízos comerciais de qualquer natureza. E os recursos provenientes dessa menor exigência de estoques podem ser usados para abrir novos mercados ou ampliar os existentes. Nesse sentido, qualquer pessoa ou empresa pode utilizar os vôos regulares da VASP ou contratar seus aviões extras. Porque também as cargas e encomendas viajam bem... viajam VASP!

A VASP, através das suas aeronaves mistas e cargueiras, transporta mercadorias para os diferentes pontos do território brasileiro. Qualquer localidade servida pela empresa pode ser alcançada no mesmo dia, ou em 48 horas, no máximo. Uma encomenda de São Paulo para o Rio de Janeiro ou vice-versa é apanhada e entregue no mesmo dia. Fortaleza tem vôos diários, Manaus, cada dois dias, assim como dezenas de localidades. Mesmo os pontos fora das escalas normais da companhia podem ser servidos. A VASP aceita vôos extras — dispondo, para isso, de aeronaves especiais — e opera em localidades bem situadas, com fácil ligação a outros pontos.

Com um simples telefonema, qualquer pessoa ou empresa terá todas as informações necessárias — tarifas, documentação para despacho, condições de recebimento, entrega, horários do embarque etc.



Além disso, informações técnicas são dadas aos interessados sem qualquer compromisso. No problema das embalagens, por exemplo, a VASP pode auxiliar os clientes na escolha do tipo adequado. No transporte aéreo ela é mais leve e barata. O embarque por avião permite diminuir de 20 a 35 por cento, em média, respectivamente o peso total e o custo da embalagem.

Mercadorias transportadas

Pela VASP pode ser transportado praticamente tudo: medicamentos, aparelhos eletrodomésticos, instrumentos científicos, equipamentos de escritório, instrumentos de precisão, aparelhos musicais, jornais, revistas, material fotográfico, películas cinematográficas, peças de automóvel, peixes ornamentais, produtos alimentícios, tecidos etc. Essa prática representa maior velocidade, eliminação de perdas e danos, menor custo de embalagens, seguros, estoques etc.

Por motivos legais ou por sua própria natureza, muitos produtos somente podem ser transportados

por via aérea: vacinas contra febre aftosa, peixes ornamentais colocados em saquinhos de plástico com água, pintos de um dia etc. Esse sistema, entretanto, não é um meio caro e proibitivo, reservado a emergências. Pessoas, entidades públicas e empresas industriais usam o avião tão-somente por razões econômicas. Essa afirmação é válida sobretudo para produtos industriais transportados entre distâncias grandes e médias. A comparação de custos demonstra as vantagens econômicas do transporte aéreo.

O custo total de um embarque por avião inclui o transporte em si e as despesas de estocagem. Além disso, alguns fatores adicionais devem ser avaliados para uma análise completa.

Custo da estocagem

A velocidade e frequência, com que as aeronaves da VASP operam em localidades distantes têm influência decisiva nos custos da estocagem. Elas incluem a armazenagem — espaço, pessoal, impostos etc. — e os juros sobre o

capital imobilizado. A Figura 1 indica a situação para a estocagem de produtos industriais, em distâncias acima de dois mil quilômetros. A linha tracejada superior mostra o volume médio do estoque para o transporte de superfície; e a inferior, para o transporte aéreo. A projeção das linhas em diagonal representa o tempo médio para reposição dos estoques, por superfície. Nesse sistema, grandes estoques precisam ser comprados, para serem vendidos aos poucos. Um pedido de compra é feito com grande antecedência para evitar falta de material e garantir uma reposição em tempo oportuno.

No transporte por avião, a situação é diferente e muito mais vantajosa. O tempo do transporte é reduzido, a velocidade de reposição aumentada e, como consequência, a quantidade comprada é diminuída. Um capital menor trabalha mais rapidamente ampliando ganhos e reduzindo juros.

Custo do transporte

Os serviços VASP permitem diminuir as despesas diretas do transporte. A tarifa não é o único fator que intervém no seu custo. Outras despesas — como embalagem, despacho, transferência, juros sobre o capital durante o transporte — precisam ser consideradas (Figura 2). A maior segurança e as melhores condições de operação das aeronaves permitem diminuir esses gastos. Além disso, dependendo do caso particular, outros fatores podem ser considerados. A possibilidade de enviar um equipamento montado, por exemplo, suprime despesas com serviços complementares e pessoal especializado.

Custo total

O envio de mercadorias por avião justificam uma tarifa nominal maior. Essa situação é mostrada na Figura 3 e vale genericamente para distâncias médias e longas. A economia total obtida com o transporte aéreo depende, sobretudo, do valor unitário da mercadoria e das condições do mercado. Em muitos casos, o transporte por avião resulta mais barato.

Figura 1
Substituição do estoque

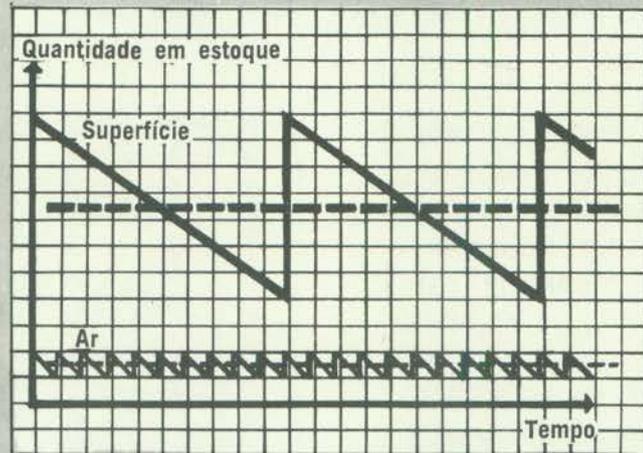


Figura 2
Custo do transporte

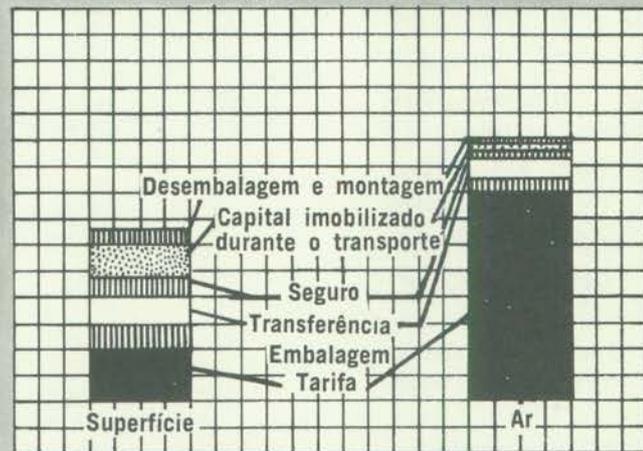
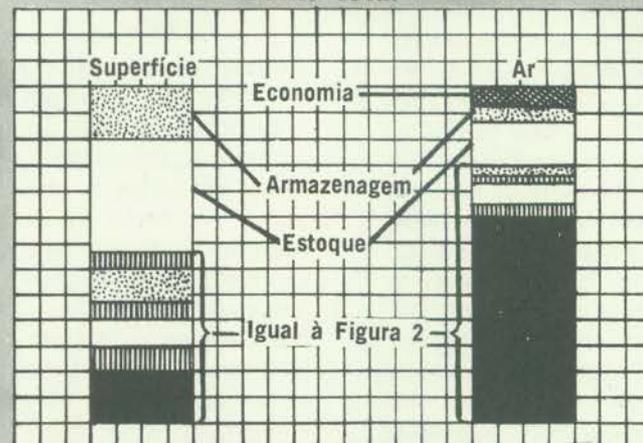


Figura 3
Custo total



Resposta a uma consulta dirigida a TM por conceituada firma de produtos farmacêuticos constitui o primeiro tema desta seção, que esclarece as condições legais para o embarque de uma mercadoria bem como a maneira de o proprietário agir em caso de roubo ou extravio. A seguir focaliza-se uma interessante decisão da 1.ª Câmara do Egrégio Tribunal de Alçada: dirigir em estado de embriaguez é crime de contravenção penal — mesmo que o motorista não cause acidentes. Finalmente, o último tópico destaca o elevado discernimento do Tribunal de Justiça de São Paulo, ao reconhecer os direitos do cidadão frente ao Estado, num caso de apreensão injusta de veículo.

ENTREGA DE CARGA

"EM CONFIANÇA"

É o seguinte o teor da consulta:

Embarcada uma mercadoria ou volume, entregue em confiança a uma determinada companhia de transportes, se esta não fizer a entrega ou negar-se, mesmo, a prestar informações, como poderíamos agir para resgatar a mercadoria ou a indenização baseada na respectiva duplicata referente à nota fiscal?

Normalmente, quando uma mercadoria é entregue a uma empresa transportadora, esta fornece um documento que constitui a prova de sua entrega — o conhecimento. Nêle especifica-se se o frete já foi pago pelo remetente ou se o será pelo destinatário, na ocasião do recebimento.

Assim, mediante o embarque da mercadoria firma-se um contrato através do qual se obriga legalmente a transportadora a entregar a encomenda no local especificado pelo conhecimento. Não há, normalmente, entrega "em confiança" — como se menciona na consulta, mas mediante prova de recebimento (conhecimento). De posse desse documento e não havendo entrega da mercadoria no local de destino, está o embarcador ou o dono da carga legalmente amparado a propor ação indenizatória contra o transportador, uma vez que por sua culpa — deixando de cumprir sua parte no ajuste — caracteri-

zou-se a quebra do contrato. Por essa cobrança judicial, o dono da carga deverá exigir o valor consignado na duplicata, que deve coincidir com o do conhecimento. O prazo para a reclamação é de um ano, a contar da data em que a mercadoria deveria ter sido entregue ao destinatário, após o que ocorre prescrição.

Frise-se ainda que o resgate da mercadoria se afigura impraticável, pois se não houve entrega é porque ela foi extraviada ou roubada, restando tão somente o caminho legal para ressarcir o seu valor.

Conclusão: a hipótese formulada na consulta — "em confiança" — não tem amparo legal, uma vez que sem a prova do contrato de transporte (conhecimento) inexistente o direito de se responsabilizar civilmente a empresa transportadora.

MOTORISTA ALCOOLIZADO

Em recente sentença proferida pela 1.ª Câmara do Egrégio Tribunal de Alçada, reformando decisão de 1.ª instância, decidiu aquela Corte que o simples fato de uma pessoa dirigir um veículo em estado de embriaguez — embora sem causar acidentes — já constitui ofensa à Lei das Contravenções Penais.

No caso em tela, entendeu a decisão de 1.ª instância nada haver a reparar no comportamento do motorista, pois ficou provado que, embora dirigisse em-

brigado, êle não chegou a provocar acidentes. Todavia, o Tribunal de Alçada entendeu que basta um motorista dirigir em estado de embriaguez para que se configure a presença genérica de perigo, sem se levar em conta a ocorrência de danos pessoais ou materiais.

É justamente nesse ponto que se diferencia a Lei das Contravenções Penais da de Responsabilidade Civil, que só nasce com a ocorrência real do dano.

Conclusão: dirigir em estado de embriaguez constitui contravenção penal.

RESPONSABILIDADE CIVIL

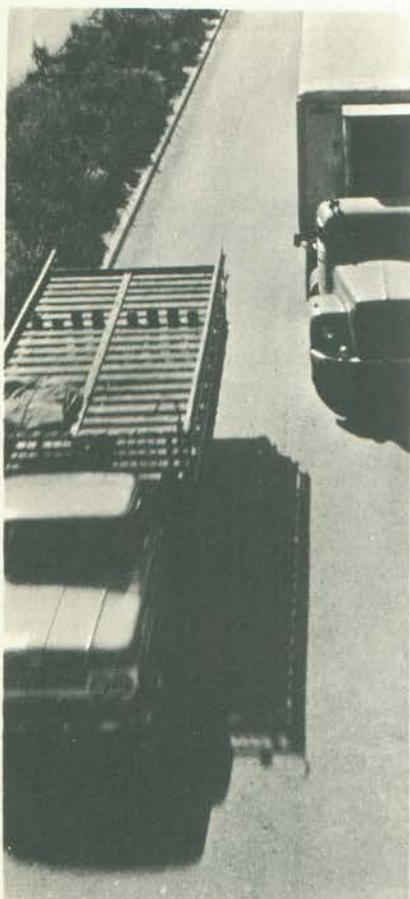
DO ESTADO

Certo motorista teve seu veículo apreendido sob a alegação de que o certificado de propriedade era falso. Iniciado o competente processo crime, conseguiu o proprietário demonstrar a improcedência da alegação, provando ser autêntico o certificado. Solicitou então a devolução do veículo, que ficara apreendido durante o curso do processo crime.

Verificou-se depois que o veículo devolvido pelo depositário público tinha sido despojado de diversas peças. Ante êsse fato, o proprietário reclamou indenização contra o Estado, exigindo não só o valor das peças extraviadas como também o equivalente ao tempo em que o veículo estivera parado, pois sofrera, com isso, sérios prejuízos.

Apreciando a hipótese, o Egrégio Tribunal de Justiça de São Paulo, através de sua 6.ª Câmara Cível, julgou procedente a ação, determinando que o Estado repusesse as peças faltantes e indenizasse o proprietário do veículo pelos prejuízos que sofrera com sua apreensão.

Conclusão: para apreensão de veículos, o Estado deve estar devidamente apoiado em provas de indiscutível autenticidade. ●



COMO CALCULAR

Custo é objeto de constante preocupação em qualquer atividade empresarial. No transporte rodoviário, seu conhecimento permite saber a situação real da empresa e atenuar os efeitos da concorrência através de medidas administrativas corretas. Nesse sentido, é indispensável um critério razoável para apurar as despesas que incluem custos diretos e indiretos por linha, tipo de veículo e mercadoria transportada.

O estudo acurado dos custos operacionais, no transporte rodoviário, é o termômetro dos negócios da empresa. A existência de concorrentes poderosos e tarifas fixadas por lei criam dificuldades e limitações aos empresários, tornando obrigatória a diminuição dos seus custos de operação. Nesse sentido, é indispensável conhecê-los bem. A simples comparação entre despesa e receita é insuficiente. Muitos gastos surgem a longo prazo e criam lucros ilusórios, ocultos ao observador desatento ou mal informado.

A depreciação do veículo, por exemplo, é despesa freqüentemente ignorada, capaz de criar problemas à empresa.

Paralelamente, quando o controle é rigoroso, a administração é facilitada. Um acréscimo de custo em determinado setor indica a necessidade de intervenção imediata.

Um levantamento dos custos exige cuidados especiais. Não se deve esperar resultados definitivos numa análise preliminar. Além disso, é preciso considerar um período de tempo representativo para garantir

resultados verdadeiros. Qualquer despesa é incorporada nos custos diretos ou indiretos.

Distinção de custos — Para os objetivos do transporte rodoviário, é suficiente dividir os custos em diretos e indiretos. Os primeiros são identificados com um veículo, uma operação ou mercadoria particular, como: combustível, salários, depreciação, seguro etc. Alguns elementos que normalmente são custos indiretos, como uma atividade da administração, tornam-se custo direto quando criados para atender determinado serviço.

As despesas indiretas — administração, contabilidade, publicidade etc. — não podem ser atribuídas a atividades isoladas. Contudo, se determinada publicidade visa a atenuar os efeitos negativos da concorrência, em uma linha particular, torna-se, para esta, um custo direto

Quadro I		
CUSTO OPERACIONAL DE CAMINHÕES		
Marca:	Tipo:	Capacidade:
Quilometragem mensal:	Serviço:	
Mercadoria:	Tipo de estrada:	Regulagem:
Discriminação	Custo (NCr\$)	Porcentagem
	Por km	Por t. km
CUSTOS DIRETOS		
Depreciação		
Combustível		
Lubrificação e lavagem		
Pneus e câmaras		
Bateria		
Retífica do motor		
Reforma da carroçaria		
Manutenção (peças e mão-de-obra)		
Salários (motorista e ajudantes)		
Licenciamento e impostos		
Seguro (veículo e mercadoria)		
CUSTOS INDIRETOS		
Diretoria		
Contabilidade		
Publicidade		
Vendas		
Despesas gerais		
Total		
Toneladas-quilômetro oferecidas		
Toneladas-quilômetro utilizadas		
Aproveitamento médio		
Custo da tonelada-quilômetro oferecida		

Quadro II		
VALORES PARA CÁLCULO DO SEGURO ANUAL DE COBERTURA COMPRESSIVA CAMINHÕES (EXCLUÍDA A CARROÇARIA) E CAVALOS-MECÂNICOS		
MARCA	Valor ideal (NCr\$)	1,8% do valor ideal (NCr\$)
NACIONAIS		
Chevrolet — Pick-up (qualquer tipo)	12.000	216
Chevrolet — caminhões	16.000	288
F.N.M.	40.000	720
Ford — Pick-up (qualquer tipo)	12.000	216
Ford — caminhões	17.000	306
International — Pick-up (qualquer tipo)	14.000	252
International — caminhões	22.000	396
Mercedes-Benz	25.000	450
Scania-Vabis	60.000	1.080
Toyota (pick-up)	12.000	216
Volkswagen (furgão ou pick-up)	8.000	144
Willys (pick-up)	8.000	144
ESTRANGEIROS		
Caminhões com capacidade até 6t	22.000	396
Caminhões com capacidade entre 6 e 10t	44.000	792
Caminhões com capacidade entre 10 e 20t	66.000	1.188
Caminhões com capacidade superior a 20t	198.000	3.564

CUSTO OPERACIONAL

de operação. O mesmo raciocínio se aplica a funcionários de escritório contratados para controlar certa mercadoria.

Os resultados de um estudo de custos são expressos em cruzeiros novos por tonelada-quilômetro de mercadoria transportada. Entre outras coisas, servem para demonstrar a rentabilidade e o aproveitamento das diferentes linhas, tipos de veículos ou mercadorias transportadas.

Como obter os dados — O levantamento dos dados, numa apropriação de custos, é uma tarefa inicial obrigatória. Ela pode aproveitar as informações passadas ou valores novos. Nos dois casos, é imprescindível uma aproximação satisfatória. O analista deve ser cuidadoso e lógico nas suas conclusões. Uma afirmação é considerada suspeita até ser provada a sua veracidade.

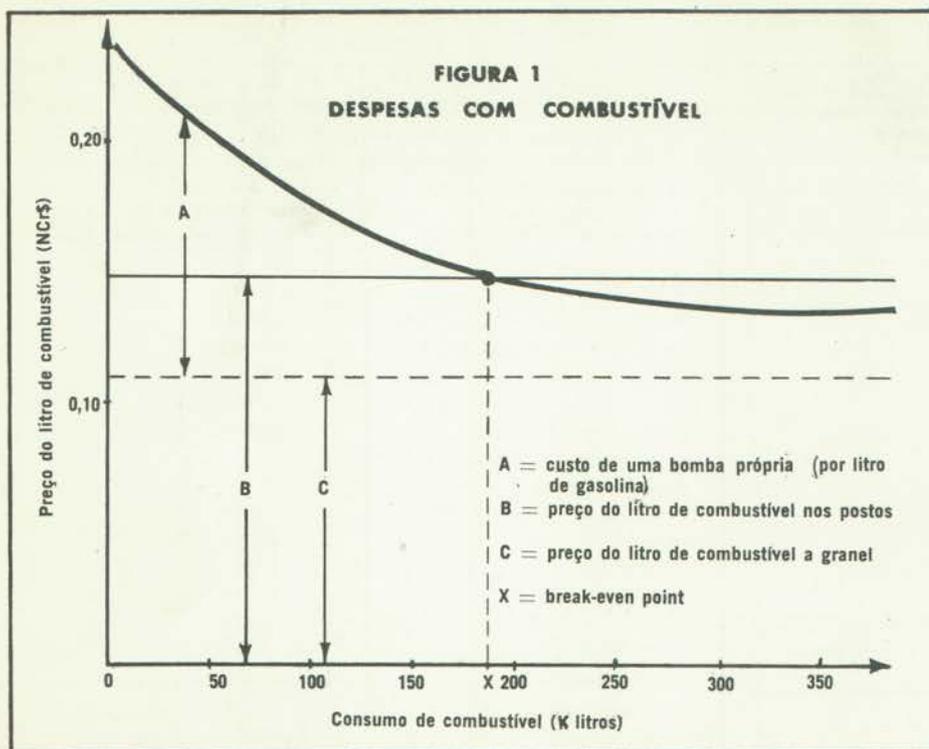
Igualmente, uma análise muito cuidadosa não possui validade se é baseada em informações fora de uso. O ideal é confirmar tôdas as informações por observação direta.

Três tipos de dados devem ser obtidos: quantitativos, qualitativos e subjetivos. Os quantitativos são resultados de leituras diretas; os qualitativos relacionam-se com a observação; e os subjetivos baseiam-se na opinião, intuição e julgamento das pessoas. Dependendo do caso, eles aparecem em diferentes proporções. Na análise econômica possuem uma escala decrescente de importância. Os quantitativos fornecem os valores numéricos das despesas, distribuídas conforme as informações qualitativas e subjetivas.

Rateio — A impossibilidade de identificar os gastos indiretos e algumas despesas diretas com um

veículo, linha ou mercadoria particular exige a adoção de um critério adequado para a distribuição das despesas. Nesse sentido, existem métodos diversos que levam em conta a importância relativa de cada fator bem como sua variação periódica. No transporte rodoviário, a distribuição dos custos indiretos com base nos diretos tem dado bons resultados práticos. Assim, gastos gerais são distribuídos proporcionalmente aos custos diretos de cada linha, veículo ou mercadoria. Em estágios posteriores esse critério pode ser melhorado.

Uma composição típica do custo operacional de caminhões é mostrada no Quadro I. Os custos diretos incluem: depreciação, combustível, lubrificação e lavagem, pneus e câmaras, baterias, retífica do motor, reforma da carroçaria, manutenção, salário do motorista e ajudantes, seguro, licenciamento e impostos.



Quadro III

VALORES PARA CÁLCULO DO PRÊMIO DE SEGURO ANUAL DE COBERTURA COMPRESSIVA PARA REBOQUES E SEMI-REBOQUES

Discriminação	Valor ideal (NCr\$)	1,8% do Valor ideal (NCr\$)
GRUPO I		
1 — Abertos até 1t	1.000	18
2 — Lanças para transporte de madeiras, tubos e vigas	6.000	108
3 — Abertos — demais tipos	16.000	288
4 — Fechados (furgões)	24.000	432
5 — Frigoríficos isotérmicos e semelhantes	32.000	576
GRUPO II — TANQUES		
1 — Frigoríficos isotérmicos ou para gás líquido	40.000	720
2 — Os demais tipos	20.000	360
GRUPO III		
1 — Basculantes (qualquer tipo)	26.000	468
GRUPO IV — ESPECIAIS		
1 — Transporte de automóveis e gado	24.000	&
2 — Hospitais volantes	24.000	&
3 — Transporte de pessoas (reboque de ônibus)	24.000	&
4 — Casa-reboque	24.000	&
Observações: & = taxa especial		

Depreciação — Para se computar o lucro real de uma empresa, em determinado período, é necessário fazer constar dos custos uma parcela correspondente à depreciação dos veículos no intervalo em que eles operaram. A depreciação não é devida apenas ao desgaste do equipamento em função do tempo e do uso. A obsolescência decorre dos avanços da tecnologia, inadequação dos processos de carga e descarga, mudança da política da empresa, baixo nível da produção etc. É importante estimá-la para ter-se uma imagem realista dos lucros, atualizar o valor do capital investido e proporcionar fundos para substituir as unidades em operação.

A depreciação de veículos é feita em parcelas anuais ao longo de um período denominado vida útil. Estas parcelas são excluídas do montante de lucros sujeitos à tributação pelo imposto de renda e sofrem limitações legais. Ainda não existem normas definitivas para as taxas de depreciação. É ao empresário que cabe determinar suas taxas reais e apresentá-las à Delegacia do Imposto de Renda. Daí a importância do conhecimento das causas, dos métodos e efeitos da depreciação, para aproveitar todas as vantagens concedidas pela legislação brasileira.

Na maioria dos casos, a depreciação é feita pelo método linear; a soma total depreciável é dividida em partes iguais e distribuída através da vida útil estimada. É um método razoavelmente preciso — permite considerar fatores como obsolescência e inadequação — e extremamente simples nas aplicações.

Outro método é o dos serviços executados. Baseia-se nas toneladas-quilômetro transportadas: a vida útil é estimada em volume de produção, mas não em tempo de uso. Assim se consideram as situações de baixa produção — em que a depreciação é pequena — e as de alta produção — em que a depreciação é excessiva. Sua aplicação exige maior número de informações e apresenta dificuldade na estimativa do volume de produção útil (Figura 2).

Atualmente, admite-se, para caminhões, uma quota de depreciação

Quadro IV		
VALORES PARA CÁLCULO DO PRÊMIO DE SEGURO ANUAL DE COBERTURA COMPRESSIVA PARA CARROÇARIAS A SEREM MONTADAS SOBRE CHASSI		
Discriminação	Valor ideal (NCr\$)	1,8% do valor ideal (NCr\$)
GRUPO I		
1 — Madeira, aberta, pick-up, furgão etc.	sem valor adicional	—
2 — Metálica, aberta (exceto pick-up)	4.000	72
3 — Furgão, carroçaria metálica ou de madeira	4.000	72
4 — Furgão isotérmico	10.000	180
GRUPO II — TANQUES		
1 — Frigoríficos isotérmicos ou para gás líquido	12.000	216
2 — Os demais tipos	6.000	108
GRUPO III		
1 — Basculantes (qualquer tipo)	6.000	108
GRUPO IV — ESPECIAIS		
1 — Guinchos (socorro)	8.000	§
2 — Para transporte de automóveis e gado	10.000	180
3 — Betoneiras	8.000	144
4 — Hospital volante	4.000	§
Observações:		
§ = taxa especial		

Quadro V		
PRÊMIO PARA SEGURO ANUAL DE RESPONSABILIDADE CIVIL DE CAMINHÕES		
Valor segurado (NCr\$)	(NCr\$)	
	Até 2.000kg	+ de 2.000kg
100,00	7,40	13,30
200,00	9,40	17,00
300,00	11,30	20,40
400,00	13,10	23,60
500,00	14,70	26,50
1.000,00	22,10	39,80
2.000,00	33,10	59,60
3.000,00	44,10	79,50
4.000,00	51,50	92,80
5.000,00	58,80	106,00
6.000,00	63,80	115,00
7.000,00	68,60	123,80
8.000,00	73,50	132,50
9.000,00	77,20	139,10
10.000,00	80,90	145,80
15.000,00	95,60	172,30
20.000,00	110,30	198,80
25.000,00	117,60	212,00

anual da ordem de 20 por cento. Esse valor vem sendo aceito pelas autoridades para fins do imposto de renda. A adoção de taxas diferentes somente tem validade se apoiadas em laudo técnico competente.

De acordo com decreto já existente, deverá ser publicada pelo Governo uma tabela com as vidas úteis admissíveis para os vários veículos, nas diferentes quilometragens.

Combustível — As despesas com combustível são influenciadas por muitos fatores, destacando-se: tipo de caminhão e sua marca, regulação do motor, serviço executado — urbano, estradas etc. — e mercadoria transportada. O gasto mensal médio com combustível (C) para determinada linha, veículo ou mercadoria é calculado a partir da quilometragem média mensal (K_m), do preço do litro de combustível (P) e do número de quilômetros percorridos por litro (C').

$$C = \frac{K \times P}{C'}$$

Para determinar o valor C' — número de quilômetros percorridos por litro de combustível — é necessário considerar o veículo padrão da frota e o tipo de trabalho executado. Nos serviços urbanos, C' varia constantemente, devendo-se adotar um valor médio.

A instalação de um serviço de abastecimento próprio é às vezes conveniente. O preço do litro de combustível é cerca de 20% maior na venda avulsa. Contudo, em instalações próprias, a diminuição desse preço deve compensar os custos e as perdas de lucro pela imobilização de capital. Nesse sentido, deve ser efetuada uma pesquisa para definir o sistema a adotar. Seus estudos incluem: custo de instalação da bomba, tanque e acessórios auxiliares; determinação do tempo de depreciação desse equipamento junto a postos de gasolina e firmas que operam com bomba própria; manutenção do

equipamento etc. O custo global do litro de combustível, para os diferentes consumos mensais (Figura 1), permite determinar a conveniência ou não de instalar um serviço próprio.

Lubrificação e lavagem — São serviços que admitem as mesmas aproximações adotadas no caso do combustível. As despesas constam de duas parcelas: L₁ = custo mensal do óleo lubrificante e L₂ = custo mensal dos serviços de lavagem e lubrificação — calculáveis da seguinte forma:

$$L_1 = \frac{C \times P \times K}{C' \times m}$$

$$L_2 = \frac{P \times K}{K_1}$$

C = capacidade do cárter em l
C' = preço do litro de óleo lubrificante

Quadro VI

TAXAS PARA O SEGURO DE MERCADORIAS
TRANSPORTE RODOVIARIO E RODOFERROVIARIO

	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	GB	TR	MA	MT	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RO	RJ	RN	RS	SC	SP	SE
ACRE	1	11	8	4	12	10	7	9	7	9	2	8	5	9	6	11	10	11	9	6	9	11	12	11	9	11
ALAGOAS	11	1	9	10	3	3	7	5	7	5	11	5	10	5	7	3	7	2	3	12	5	3	9	8	6	2
AMAPÁ	8	9	2	7	10	8	9	11	9	11	8	6	7	11	4	9	12	9	7	9	11	9	14	13	11	9
AMAZONAS	4	10	7	3	11	9	10	12	10	12	4	7	8	12	5	10	13	10	8	5	12	10	15	14	12	10
BAHIA	12	3	10	11	2	4	6	4	6	4	12	6	9	4	8	4	6	3	4	13	4	4	8	7	5	3
CEARÁ	10	3	8	9	4	1	6	6	6	6	10	4	9	6	6	2	8	2	2	11	6	2	10	9	7	3
DIST. FEDERAL	7	7	9	10	6	6	1	4	2	4	6	4	5	4	7	7	5	7	5	12	4	7	7	6	4	7
ESPIRITO SANTO	9	5	11	12	4	6	4	1	4	3	8	7	7	3	9	6	4	5	6	14	3	7	6	5	3	5
GOIÁS	7	7	9	10	6	6	2	4	2	4	6	4	5	4	7	7	5	7	5	12	4	7	7	6	4	7
GUANABARA	9	5	11	12	4	6	4	3	4	0,5	8	7	7	1,5	9	6	3	5	6	14	0,5	7	5	4	1	5
RONDÔNIA	2	11	8	4	12	10	6	8	6	8	1	8	4	8	6	11	9	11	9	6	8	11	11	10	8	11
MARANHÃO	8	5	6	7	6	4	4	7	4	7	8	2	7	6	4	5	7	5	3	9	7	5	9	8	6	5
MATO GROSSO	5	10	7	8	9	9	5	7	5	7	4	7	3	7	5	10	8	10	8	10	7	10	10	9	7	10
MINAS GERAIS	9	5	11	12	4	6	4	3	4	1,5	8	6	7	1	9	6	4	5	6	14	1,5	7	6	5	1,5	5
PARÁ	6	7	4	5	8	6	7	9	7	9	6	4	5	9	2	7	10	7	5	7	9	7	12	11	9	7
PARAÍBA	11	3	9	10	4	2	7	6	7	6	11	5	10	6	7	1	8	2	3	12	6	2	10	9	7	3
PARANÁ	10	7	12	13	6	8	5	4	5	3	9	7	8	4	10	8	1	7	8	15	3	9	3	2	2	7
PERNAMBUCO	11	2	9	10	3	2	7	5	7	5	11	5	10	5	7	2	7	1	3	12	5	2	9	8	6	2
PIAUI	9	3	7	8	4	2	5	6	5	6	9	3	8	6	5	3	8	3	1	10	6	3	10	9	7	3
RORAIMA	6	12	9	5	13	11	12	14	12	14	6	9	10	14	7	12	15	12	10	2	14	12	17	16	14	12
RIO DE JANEIRO	9	5	11	12	4	6	4	5	4	0,5	8	7	7	1,5	9	6	3	5	6	14	0,5	7	5	4	1	5
R.G. DO NORTE	11	3	9	10	4	2	7	7	7	7	11	5	10	7	7	2	9	2	3	12	7	1	11	10	8	3
R.G. DO SUL	12	9	14	15	8	10	7	6	7	5	11	9	10	6	12	10	3	9	10	17	5	11	1	2	4	9
STA. CATARINA	11	8	13	14	7	9	6	5	6	4	10	8	9	5	11	9	2	8	9	16	4	10	2	1	3	8
SÃO PAULO	9	6	11	12	5	7	4	3	4	1	8	6	7	1,5	9	7	2	6	7	14	1	8	4	3	0,5	6
SERGIPE	11	2	9	10	3	3	7	5	7	5	11	5	10	5	7	3	1	2	3	12	5	3	9	8	6	1

- OBSERVAÇÕES:** A) As taxas desta tabela aplicam-se para mercadorias em geral;
 B) Para mercadorias inflamáveis e/ou explosivos aumenta-se de 50 por cento a taxa constante da tabela acima;
 C) As taxas desta tabela representam valores em centavos por 10 cruzeiros novos segurados. Exemplo: viagem de Alagoas ao Acre — taxa igual a NCr\$ 0,11 por NCr\$ 10,00 segurados.

K_m = quilometragem média mensal

K_t = quilometragem em duas trocas de óleo sucessivas

P_1 = preço da lavagem e da lubrificação

K_1 = quilometragem entre duas lavagens sucessivas

Normalmente, K_1 não coincide com K_m .

Os trabalhos de lubrificação e lavagem podem ser feitos em oficinas próprias. Nesse caso, um estudo rigoroso, inclui: verificação do preço médio de uma lavagem e lubrificação na praça; levantamento

dos custos da mão-de-obra, salários e obrigações trabalhistas; custo da instalação e amortização do capital; consumo de material: querosene, graxa, sabão, vassouras etc; material para uso dos funcionários etc.

Pneus e câmaras — Os efeitos negativos do uso de rodagem imprópria, no transporte rodoviário, justificam seu controle à parte. Os pneus podem ser de primeira rodagem ou recapados. Normalmente, faz-se apenas uma recapagem, mas há firmas que executam duas ou mais.

Na apropriação dos custos mensais de pneus e câmaras é usada a seguinte fórmula:

$$P = \frac{(N_d \times P_d + N_t \times P_t)}{(K_n + K_r)} \times K_m$$

P = custo mensal de pneus e câmaras

N_d = número de pneus dianteiros (dois)

P_d = preço de um pneu dianteiro, com câmara, mais o custo da recapagem;

N_t = número de pneus traseiros (dois, quatro, oito etc.);

P_t = preço de um pneu traseiro, com câmara, mais o custo da recapagem;

K_m = quilometragem mensal média;

K_n = quilometragem útil de um pneu novo;

K_r = quilometragem útil de um pneu recapado

Quando as rodagens dianteira e traseira são iguais, tem-se para o custo mensal de pneus e câmaras (P):

$$P = \frac{N \times P_p \times K_m}{K_n + K_r}$$

N = número total de pneus; P_p = preço de um pneu com câmara, mais recapagem.

Os valores K_n e K_r variam conforme o tipo de serviço — estrada, cidade, asfalto etc.; de carga — leve, média e pesada; e cuidados operacionais — pressão correta, velocidade normal, frenagens suaves etc.

Para um controle rigoroso, cada pneu deverá ser numerado separadamente e de maneira indelével — a fogo se possível. Em alguns casos, o controle pode ser feito por veículo: anotam-se o número do pneumático, sua posição, pressão, quantidade de carga transportada — total e por eixo etc.

Baterias — Apresentam características próprias de duração e desempenho e por isso justificam um controle à parte. O custo mensal referente à bateria (B), é calculado por:

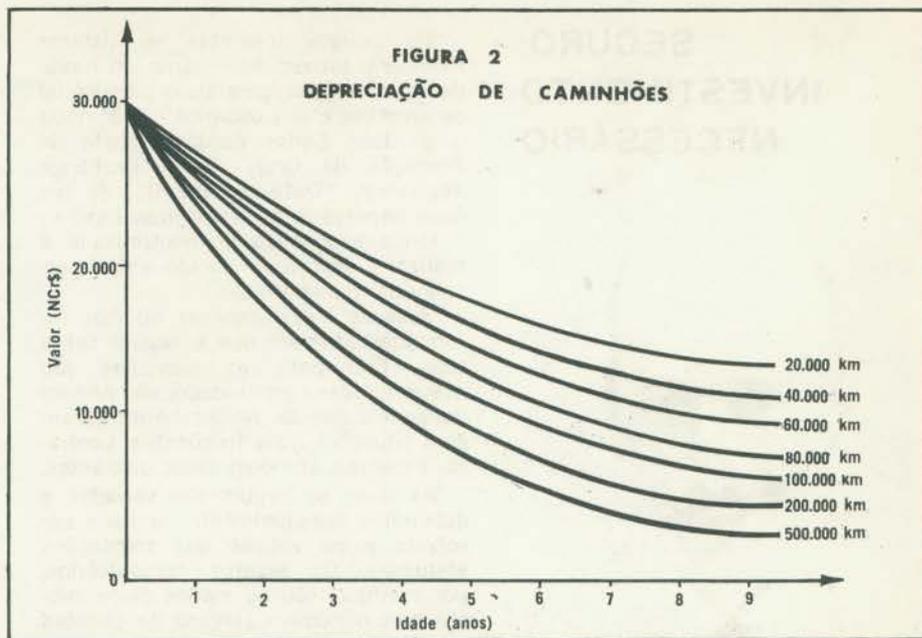
$$B = \frac{(P_n - P_t)}{V_u} \times 30$$

P_n = preço de uma bateria nova (considerando-se os descontos que podem chegar a 45 por cento no preço de tabela)

P_t = valor de troca da bateria usada

V_u = vida útil média das baterias em dias

Esse cálculo é baseado em valores reais, influenciados pela con-



DECRETO DISCIPLINA TRANSPORTE

José Calmon Sobral

"A remuneração do pessoal é a grande despesa de uma empresa transportadora" — afirma o sr. José Calmon Sobral, diretor-gerente da Empresa de Transporte Minas-Goiás S.A. "As contribuições sociais relativas aos funcionários representam 71 por cento de seus salários. Na Minas-Goiás, cada veículo leva, além do seu motorista, ajudantes em número suficiente. Eles recebem alimentação e alojamento da companhia durante todo o tempo da viagem. Além disso, uma enorme estrutura administrativa é mantida para garantir o funcionamento da empresa. Ela envolve despesas com diretoria, contabilidade, planejamento etc. Entre carreteiros, não há essa despesa, o que constitui uma grande vantagem em relação às companhias organizadas".

"Está para entrar em funcionamento um decreto-lei que disciplina o transporte rodoviário. Ele foi preparado visando a atender todos os setores interessados: transportadores, usuários e setores públicos. Sua real efetivação representa um importante passo para regulamentar um assunto que há longo tempo exige solução.

"Nos últimos tempos, o problema dos custos operacionais de caminhões foi agravado com a entrada em vigor do decreto que limita a carga sobre eixo. Em média, a tonelagem em cada viagem foi diminuída em 25 por cento. Como consequência, o custo da carga transportada foi aumentado na mesma proporção, sem que houvesse um acréscimo correspondente nas tarifas.

"A depreciação de veículos, para fins legais, pode ser de 20 por cento ao ano. Ela visa compensar o desgaste do equipamento devido ao tempo e ao uso. Contudo, a substituição da frota de veículos é problema particular de cada companhia. Na Minas-Goiás, por exemplo, não foi necessário desembargar unidades antigas por ocasião da compra de novos equipamentos. A ampliação dos negócios da firma permitiu seu uso em trabalhos urbanos ou suburbanos de pequenos percursos. As viagens mais longas são realizadas pelos novos veículos.

"Os custos de manutenção e combustível puderam ser diminuídos na Minas-Goiás pela utilização de instalações próprias. A manutenção, executada pela própria empresa, garante serviços precisos em tempo menor. Além disso, permite uma programação mais adequada com reflexos positivos na capacidade operacional da empresa. Paralelamente, instalações particulares de combustível facilitam o controle total dessas despesas com custos menores" — finalizou o sr. Sobral.

SEGURO: INVESTIMENTO NECESSÁRIO



João Carlos Cardoso

"Os perigos inerentes ao sistema rodoviário tornam necessário um fundo de reservas para garantir o patrimônio da empresa e dos usuários" — afirmou o sr. João Carlos Cardoso, chefe de Produção do Grupo Royal Exchange Assurance. "Trata-se, portanto, de um ônus necessário e mesmo inevitável — a forma econômica de neutralizá-lo é realizar o seguro do veículo e das mercadorias transportadas".

"Pessoas inescrupulosas ou mal informadas afirmam que o seguro cobre tudo. Entretanto, as cláusulas são claras e, lidas com cuidado, não deixam margem a dúvida. Normalmente abrangem situações mais freqüentes; contratos especiais atendem casos diferentes.

"As taxas de seguro são variadas e dependem principalmente do risco envolvido e do volume das transações efetuadas. Os seguros compulsórios, por exemplo, são os menos dispendiosos pois o número elevado de clientes permite ampliar os recursos das companhias de seguro. Eles são normalmente disciplinados por lei. No caso do transporte de mercadorias, deverá ser colocado em funcionamento o decreto-lei número 73 que dispõe sobre o sistema nacional de seguros privados, regula as operações de seguros e dá outras providências. Substituindo a lei número 2.063, êle torna obrigatório o seguro de responsabilidade civil

e da mercadoria transportada. Esses fatores terão profunda influência nos custos do transporte das mercadorias. O prêmio para seguro do veículo ou casco é relativamente pequeno, levando-se em conta o período coberto e os riscos envolvidos. O da mercadoria é ponderável devido à abrigatoriedade de ser executado para cada viagem. Isso exigirá um controle mais rigoroso das companhias transportadoras.

"A liquidação dos sinistros cobertos por apólice de seguro leva em média 60 dias. Ela envolve a participação do segurado, do segurador e da perícia. No caso de haver sido constatado o enquadramento na apólice, a companhia de seguro cobre imediatamente a importância correspondente. Não há, como se propala, interesse dessas companhias em prolongar o processo e levar o cliente à desistência. No caso de mercadorias, o seguro comum cobre colisão, capotagem, derrapagem, explosão, incêndio, inundações, roubo e ocorrências paralelas. A destruição de materiais perecíveis, originada numa paralisação do veículo, não é coberta pelo contrato comum de seguro. Isso é responsabilidade exclusiva do transportador. Muitas companhias fazem seguros dessa natureza para determinadas mercadorias. Contudo, essa transação envolve condições e acordos específicos".

servação da bateria, sua marca, serviço executado etc. A utilização urbana é mais desfavorável que as viagens longas.

Retífica do motor — Os motores — em razão do que representam no desempenho dos veículos — são controlados separadamente pela maioria das empresas. Sua retífica — por tratar-se de serviço especializado — é geralmente efetuada por terceiros, mesmo nas firmas de tamanho razoável. Seu custo mensal é calculado por:

$$R = \frac{P \times K}{r \times m} \times K$$

R = custo mensal da retífica;
P = preço de uma retífica completa em NCr\$;
K = quilometragem média mensal;
m = quilometragem útil do motor entre duas retíficas consecutivas;
A quilometragem útil do motor depende do serviço executado, do

tipo de carregamento — pesado, regular ou leve — e dos cuidados operacionais — um só motorista, revisões periódicas etc. Pelo tempo que uma retífica consome é aconselhável, em muitos casos, considerar os lucros cessantes. Nessas condições, são dados necessários: o tempo médio de duração da retífica e lucro médio correspondente ao período.

Reforma da carroçaria — Só é considerada despesa à parte quando é feita por terceiros ou quando se trata de carroçarias metálicas. Nos demais casos, êsses custos são incorporados à manutenção.

As carroçarias metálicas envolvem revisão periódica para eliminar ferrugem, consertar portas, refazer pinturas etc. Êsses serviços dependem pouco da quilometragem e estão ligados à freqüência de carga e descarga, mercadoria transportada, localidades servidas etc.

O custo mensal da reforma (Rc) depende do preço total do serviço (Pc) e do tempo médio (tc) entre reformas consecutivas:

$$R_c = \frac{P_c}{t_c} \times 30$$

Manutenção — São despesas que incluem todos os gastos de oficinas, peças de reposição e serviços de emergência. Para fins de controle, qualquer trabalho deve ser feito de acordo com uma ordem de serviço. Ela indica o trabalho executado, seu executor e a última vez que o veículo foi à oficina. Os componentes necessários à realização dos trabalhos são requisitados e lançados na ordem de serviço, para facilitar o levantamento dos custos.

A variação dos preços das peças pode ser considerada de várias maneiras. Em épocas de estabilidade, atribuem-se às peças requisitadas os preços dos componentes mais antigos em estoque; essa prática é conhecida como FIFO (first in, first out). Em períodos de inflação não muito acelerada, pode ser calculado o preço médio ou se lança o valor da última compra — prática que tem o nome de LIFO (last

in, first out). Finalmente, quando a inflação é exagerada, algumas empresas calculam o custo dos materiais a serem comprados e atribuem esses preços às peças requisitadas. Pretendem, com essa prática, evitar a descapitalização. Em muitos casos, os custos estimados dos componentes para manutenção são acrescidos de uma porcentagem — geralmente 10 por cento — para cobrir os gastos de estocagem. (Ver TM 43, fevereiro 1967).

O custo mensal de manutenção depende de muitos fatores, destacando-se: tipo de veículo, sua idade, serviço executado, região servida etc. Seu cálculo é feito a partir de valores médios relativos a um período de tempo razoavelmente grande:

$$M = \frac{(C_p + C_o)}{K_t} \times K_m + D$$

M = custo médio mensal de manutenção;

C_p = despesas médias com peças em cada parada para manutenção;

C_o = despesas médias com mão-de-obra em cada parada para manutenção;

K_m = quilometragem mensal média;

K_t = quilometragem média entre duas paradas consecutivas;

D = depreciação mensal do equipamento de oficina.

Salário do motorista e ajudantes — É necessário acrescentar, às importâncias referentes aos ordenados do motorista e seus ajudantes, as obrigações sociais, que representam cerca de 71 por cento do total. Além disso — fora as despesas eventuais com uniforme — computam-se, ainda, a remuneração dos motoristas de reserva, cujos salários devem ser distribuídos proporcionalmente aos quilômetros rodados em cada linha.

Seguro — Os riscos existentes nas atividades normais dos caminhões representam fator que pode abalar a economia de uma empresa de transporte. A garantia contra acidentes, desastres e danos de outra natureza é o contrato de seguro: para o caminhão e a mercadoria.

Existem quatro categorias de seguro de caminhão — cobertura compressiva; contra roubo e incêndios; somente contra incêndios; e responsabilidade civil. Os quadros II, III e IV referem-se ao seguro de cobertura compressiva. Para os seguros contra roubos e incêndio considera-se 50 por cento desses valores; somente contra incêndio, 40 por cento. O prêmio, no caso, baseia-se no preço ideal do caminhão: aquele que corresponde ao seu valor de compra, em condições normais de operação.

Se a importância segurada é superior ou igual ao preço ideal, o prêmio é igual a 3 por cento do valor ideal. No caso normal — importância segurada abaixo do preço ideal — o prêmio consta de duas parcelas: 1,8 por cento do valor ideal, mais 1,2 por cento da quantia segurada.

O quadro V refere-se ao seguro de responsabilidade civil.

Mercadoria — O seguro da mercadoria transportada somente é obrigatório quando seu valor é superior a 20 mil cruzeiros novos. Nesse caso, a taxa depende somente das regiões servidas. Ela é função, sobretudo, da distância e do tipo de estradas. Cada Estado tem uma taxa única de seguro — Quadro VI.

Existe uma prática para facilitar esse tipo de seguro. A companhia de seguro e o segurado abrem uma "apólice livre" que é preenchida pelo transportador e enviada ao segurador. A validade dessa apólice inicia quando a companhia de seguro a recebe — antes do embarque — e se extingue ao ser completada a viagem.

Em todos os casos deve ser acrescentado ao prêmio, um valor de cinco cruzeiros novos como pagamento da apólice do seguro.

No contrato de seguro vigora obrigatoriamente uma cláusula de rateio. Ela estipula que, se os bens

forem segurados por importância inferior ao seu valor real, o segurado receberá o valor do seguro ou uma quantia proporcional aos danos ocorridos. Exemplo: um seguro feito na base de NCr\$ 20.000,00, com valor real de NCr\$ 30.000,00. Caso o sinistro acarrete perda de metade do bem, o seguro pago será de NCr\$ 10.000,00. Portanto, não existe vantagem em segurar uma mercadoria ou veículo por quantia inferior ao seu valor real, pois os prejuízos serão cobertos na mesma proporção da importância segurada.

Licenciamento e impostos — A participação das despesas com licenciamento e impostos nos custos totais de operação de caminhões é pequena — cerca de 0,2 por cento do total. Contudo, a negligência nesse mister, além de provocar multas, impõe a paralisação temporária do veículo com todas as suas conseqüências negativas. A inexistência de multas facilita a renovação desses documentos, diminuindo despesas e economizando tempo.

Os problemas legais que afetam o transportador rodoviário incluem o emplacamento, licenciamento, relicenciamento, obtenção de licenças especiais, liberação de carteiras de habilitação, veículos apreendidos etc.

Compilação dos resultados — Os custos diretos por linha, tipo de veículo e mercadoria são obtidos pela soma dos seus componentes. As despesas indiretas são rateadas na proporção das diretas e com elas somadas para fornecer os custos totais de operação. O preço da tonelada-quilômetro transportada é obtido dividindo-se o custo mensal total pelos valores correspondentes da quilometragem média mensal e carga transportada em toneladas. O Quadro I mostra uma maneira de apresentar esses resultados.

Aos custos totais podem ainda ser somados os juros correspondentes à remuneração do capital imobilizado.

Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 101.

**Quem manda sou eu,
mas êle não falha nunca.
Não recusa carga,
não rejeita estrada.
É come pouco o danado.
Às vêzes dá pena dêle,
porque o lucro
é todo meu.
Fenemê
é bom companheiro.**



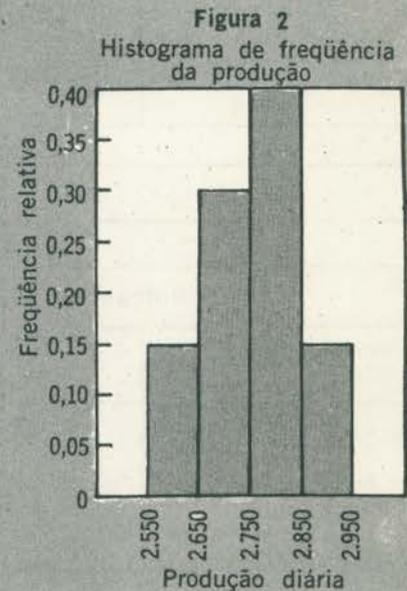
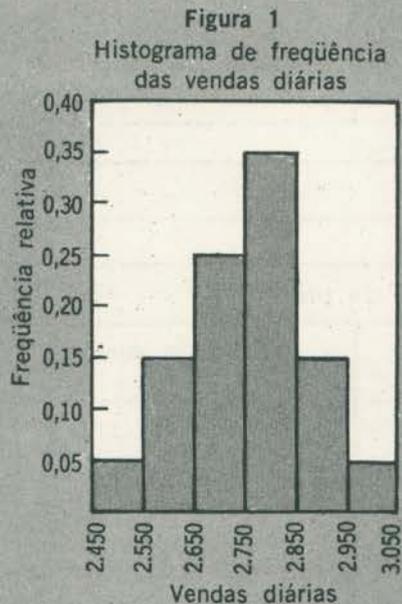
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.



25 ANOS TRANSPORTANDO O PROGRESSO

Simulação antecipa resultados

Modificações internas e novos investimentos envolvem riscos que precisam ser minimizados. Nesse sentido, o processo mais econômico e flexível é a técnica de simulação, conhecida como Monte Carlo. É empregada na movimentação de produtos e em outros problemas industriais. Pode ser aplicada em curto período e apresenta baixo custo. Além disso, possui uma precisão suficiente aos interesses das empresas.



J.P. Martinez

O bom aproveitamento dos recursos disponíveis, dentro de uma organização, permite aumentar sua produtividade. Normalmente, isso pode ser feito com poucos recursos extras. Contudo, existem muitas alternativas para usar os recursos provenientes de melhores métodos. O simples aumento da produção, por exemplo, não é uma medida desejável se o mercado não tem condições de absorvê-la: ela aumentaria a quantidade de produtos em estoque e, em consequência, ampliaria o capital de giro da organização, sem os benefícios correspondentes.

Constatar na prática a inadequação de uma alternativa é antieconômico e desnecessário. Um método simples, barato e preciso produz melhores resultados: é a simulação. Esse método, além de testar o

comportamento de uma alternativa a ser adotada, permite encontrar as soluções mais convenientes.

Existem muitas técnicas de simulação. Sua escolha depende da situação particular de cada empresa: tipo de atividade, condições de mercado, concorrência etc. A análise de um problema por essa técnica é feita por intermédio de modelos.

Modelos — Os modelos fornecem os meios para simular a realidade. Eles não precisam ter semelhança física com o problema em causa, como é o caso de um protótipo ao se estudar um novo modelo de avião. Para fins de simulação, é suficiente que o modelo tenha um comportamento idêntico ao assunto estudado. Nesse sentido, os mais econômicos e flexíveis são os mo-

delos matemáticos. Os componentes do problema são representados por símbolos e a sua inter-relação por fórmulas. Pela manipulação correta desses elementos é testado um processo ou encontrada a melhor alternativa. Desta forma, são estudados detalhes de produção, política de vendas, distribuição de produtos, mecanização de transportes etc.

Os recentes avanços dos métodos matemáticos e estatísticos, aplicados a computadores eletrônicos, permitiram reduzir os riscos da simulação pelo uso de maior número de dados. Além disso, estenderam sua aplicação a processos complicados e demorados, onde é impraticável uma simulação manual. Contudo, o emprêgo de computadores não deve ser indiscriminado, sob pena de tornar-se antieconô-

Tabela I

Distribuição de freqüência das vendas diárias

Vendas diárias (unidades)	Valor médio (unidades)	Freqüência relativa em porcentagem
2.450 - 2.549	2.500	5
2.550 - 2.649	2.600	15
2.650 - 2.749	2.700	25
2.750 - 2.849	2.800	35
2.850 - 2.949	2.900	15
2.950 - 3.049	3.000	5
Total		100

Tabela II

Distribuição de freqüência da produção

Produção diária (unidades)	Valor médio (unidades)	Freqüência relativa
2.550 - 2.649	2.600	0,15
2.650 - 2.749	2.700	0,30
2.750 - 2.849	2.800	0,40
2.850 - 2.949	2.900	0,15
		1,00

Tabela III

Números aleatórios

48867	33971	29678	13151	56644	49193	93469	43252	14006	47173
32267	69746	00113	51336	36551	56310	85793	53453	09744	64346
27435	03196	33877	35032	98054	48358	21788	98862	67491	42221
55753	05256	51557	90419	40716	64589	90398	37070	78318	02918
93142	50675	04507	44001	06365	77897	84566	99600	67985	49133
98658	86583	97433	10733	80495	62709	61357	66903	76730	79355
68216	94830	41248	50712	46878	87317	80545	31484	03195	14755
17901	30815	78360	78260	67866	42304	07293	61290	61301	04815
88124	21868	14942	25893	72695	56231	18918	72534	86737	77792
83464	36749	22336	50443	83576	19238	91730	39507	22717	94719
91310	99003	25704	55581	00729	22024	61319	66162	20933	67713
32739	38352	91256	77744	75080	01492	90984	63090	53087	41301
07751	66724	03290	56386	06070	67105	64219	48192	70478	84722
55228	64156	90480	97774	08055	04435	26999	42039	16589	06757
89013	51781	81116	24383	95569	97247	44437	36293	29967	16088
51828	81819	81038	89146	39192	89470	76331	56420	14527	34828
59783	85454	93327	06078	64924	07271	77563	92710	42183	12380
80267	47103	90556	16128	41490	07996	78454	47929	81586	67024
82919	44210	61607	93001	26314	26865	26714	43793	94937	28439
77019	77417	19466	14967	75521	49967	74065	09746	27881	01070
66225	61832	06242	40093	40800	76849	29929	18988	10888	40344
98534	12777	84601	56336	00034	85939	32438	09549	01855	40550
63175	70789	51345	43723	06995	11186	38615	56646	54320	39632
92362	73011	09115	78303	38901	58107	95366	17226	74626	78208
61831	44794	65079	97130	94289	73502	04857	68855	47045	06309

mico. Sempre que possível, seu uso deve ser precedido por sistemas manuais simples. Entre eles se destaca a técnica de simulação conhecida por Monte Carlo. Pode ser aplicada por processos manuais ou programada em computadores quando a complexidade do problema o justificar.

Monte Carlo — É a técnica de simulação mais simples e a que se aplica a maior número de casos. Garante análise com pouco custo, é feita a curto prazo e exige pessoal com pequena base teórica.

O processo Monte Carlo aplica-se a todos os problemas probabilísticos. O rendimento de uma máquina, por exemplo, depende de alguns fatores imprevisíveis: disposição física dos operários, paradas imprevistas para manutenção, cortes de energia elétrica etc. As flutuações na produção diária são definidas por uma lei que indica a probabilidade de aparecerem os diversos valores da grandeza; pelo seu valor mais representativo — a média; e pela maior ou menor variação entre os seus valores — desvio padrão ou variância. Na prática, a lei de flutuação, a média e o desvio padrão devem ser estimados. Para um processo existente, os dados que o definem podem ser encontrados por amostragem — distribuição empírica. Para um novo método, adotam-se valores aproximados a partir de informações do fabricante ou de firmas que utilizam processo idêntico — distribuição teórica.

Na técnica Monte Carlo, um parâmetro representativo da grandeza — sua probabilidade acumulada — em que todos os seus valores têm igual chance de aparecer, é simulado através de números aleatórios. A partir deles são obtidos e analisados os demais parâmetros.

Distribuição empírica — O uso de dados passados é a forma mais fácil de aplicar a técnica Monte Carlo. Ele simplifica a operação e diminui os riscos do emprêgo de uma distribuição incorreta de probabilidades. Mesmo quando seus dados são escassos, uma amostragem pequena fornece resultados necessários para indicar as vantagens de estender o estudo a período de tempo maior.

JOGO DE EMPRESAS

"A complexidade dos negócios e a necessidade de reduzir riscos de decisões exigem o uso das técnicas de simulação. O jogo de empresas, já em grande evidência nos Estados Unidos e na Europa, é basicamente uma ampliação dessas técnicas. Ele pode ser aplicado em qualquer problema que envolva modificações de propriedades, transações financeiras e variações econômicas" — afirma o professor Alfredo F. de Almeida, chefe do Laboratório de Processamento de Dados do Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

"Apesar de sua aparente complexidade, o jogo não é mais que uma simplificação da realidade. Na verdade, ele leva em conta não só decisões dos dirigentes de empresas, como também o aspecto aleatório dos fatos envolvidos. Até época recente, as decisões eram tomadas após processamento manual de dados. Por isso, tornavam-se bastante limitadas e inflexíveis. Os processos desenvolvidos para computadores eletrônicos pelos militares de diversos países, na forma de "Jogos de Guerra" e "Decisões Logísticas", foram estendidos aos negócios e indústrias. Dessa forma, têm sido examinados problemas de transporte, produção, mercado, modificação de produtos, processos industriais etc.

"No Brasil, as técnicas de simulação estão ainda pouco desenvolvidas face às condições peculiares da tecnologia. Contudo, os avanços registrados nesse setor já permitem sua introdução, principalmente nos problemas de administração. Nesse sentido, o Laboratório de Processamento de Dados do ITA vem



Alfredo F. de Almeida

realizando anualmente diversos jogos de empresa. Dêles participam administradores, homens de negócios, técnicos em economia, oficiais das forças armadas, estudantes etc. Problemas de empresas são estudados levando-se em conta sua estratégia, tática de competição, interação das decisões etc.

"A escolha do modelo matemático é uma fase crítica do processo. No ITA, considerando seu caráter educativo, foi escolhido um tipo bastante genérico, desenvolvido nos Estados Unidos. Apesar de não ser identificado totalmente com uma organização, possui características comuns a grande número de indústrias: três empresas distintas participam das mesmas áreas do mercado vendendo um único produto. Suas condições iniciais são iguais, mas elas possuem características próprias de funcionamento.

"A administração de cada empresa é entregue a um grupo de três participantes. Apesar delas possuírem ótimas possibilidades futuras, atravessam

uma situação atual ruim: lucro sobre o investimento pequeno, baixo preço de venda etc.

"As decisões dos dirigentes de cada empresa são feitas com base na conjuntura econômica, também simulada, levando-se em conta modificações e dificuldades possíveis. O laboratório de Decisões Administrativas é constituído pelos participantes e pelo computador IBM-1620 do Centro de Processamento de Dados do ITA.

"As decisões alimentadas no computador são baseadas em três meses de funcionamento da empresa. O relatório correspondente a esse período é usado para novas decisões válidas para os três meses seguintes e assim por diante. Esse ciclo pode ser repetido quantas vezes se quiser. O uso do computador permite simular, em um só dia, as atividades de três ou mais anos no mundo dos negócios, desde que os participantes não percam muito tempo em suas decisões.

"Os participantes do jogo dispõem de todas as informações necessárias para traçar suas diretrizes. Nenhuma decisão é tomada sem acordo prévio entre os membros do conselho. O grande número de variáveis inter-relacionadas que entram no jogo lhe empresta um grande realismo. Além disso muitas situações encontradas no caso hipotético são comuns aos problemas de uma empresa particular.

"Como técnica de treinamento, o jogo de empresas não encontra paralelo pela sua capacidade de educar os dirigentes. Há uma nítida apreciação das dificuldades existentes nos negócios reais. Sendo suas normas estritamente ligadas ao regime de livre competição, ele oferece aos participantes uma clara noção das leis econômicas que regem seus negócios".
SERVIÇO DE CONSULTA N.º 102.

Na distribuição de bens, como jornais, foram obtidos os valores existentes nas Tabelas I e II, respectivamente, para as vendas e produção diárias. Para maior facilidade são considerados grupos de nove valores representados graficamente nas Figuras 1 e 2. A probabilidade de um número pertencer a determinado intervalo é indicada nas terceiras colunas das Tabelas I e II. Por exemplo, a probabilidade de as vendas estarem, em um determinado dia, entre 2.550 e 2.649 unidades é de 15 por cento; ela é três vezes maior que a probabilidade desse valor situar-se entre 2.950 e 3.049 — 5 por cento.

Os valores obtidos por amostra-

gem, indicados nas Tabelas I e II respectivamente, para as vendas e produção, são usados para construir os histogramas das probabilidades acumuladas indicadas nas Figuras 3 e 4. Elas indicam, para determinado valor, a probabilidade de a grandeza ser menor que ele. Por exemplo, a probabilidade de as vendas diárias serem menores do que 2.700 unidades é de 45 por cento (Figura 3).

Distribuição teórica — Nos casos onde os dados passados inexistem, não merecem confiança, ou quando se trata de um processo novo, é necessário adotar uma distribuição de probabilidades teóricas e a partir

dela construir sua curva de probabilidades acumulada, para ser aplicado o método Monte Carlo. Além disso, precisam ser estimados a média e o desvio padrão da grandeza estudada. O ensaio pode incluir diversas condições, como: períodos de crise, desgaste de equipamento, modificações nas vendas etc. Desta forma, são consideradas diversas situações e na prática procura-se evitar os casos perigosos e inconvenientes.

A distribuição de probabilidades mais usada é a normal. Ela engloba quase todos os processos comumente empregados em produção e economia. Sua distribuição de probabilidades acumuladas é mostrada na Figura 5, considerando-se uma

TABELA IV			
Vendas diárias simuladas			
Números aleatórios	Vendas (unidades)	Números aleatórios	Vendas (unidades)
488	2.800	881	2.900
322	2.700	834	2.900
274	2.700	913	2.900
557	2.800	327	2.700
931	2.900	077	2.600
986	3.000	552	2.800
682	2.800	890	2.900
179	2.600		

TABELA V			
Produção diária simulada			
Números aleatórios	Produção (unidades)	Números aleatórios	Produção (unidades)
339	2.700	218	2.700
697	2.800	367	2.700
031	2.600	990	2.900
052	2.600	383	2.700
506	2.800	667	2.800
865	2.900	641	2.800
948	2.900	517	2.800
308	2.700		

média igual a zero. Quando ela for diferente desse valor, é suficiente subtrair uma constante dos valores da grandeza estudada e voltar à Figura 5. Não existe qualquer impropriedade estatística ou matemática nesse procedimento.

Nos dois casos — distribuição empírica e teórica — o procedimento Monte Carlo é idêntico. Ele envolve riscos e requer o uso de números aleatórios.

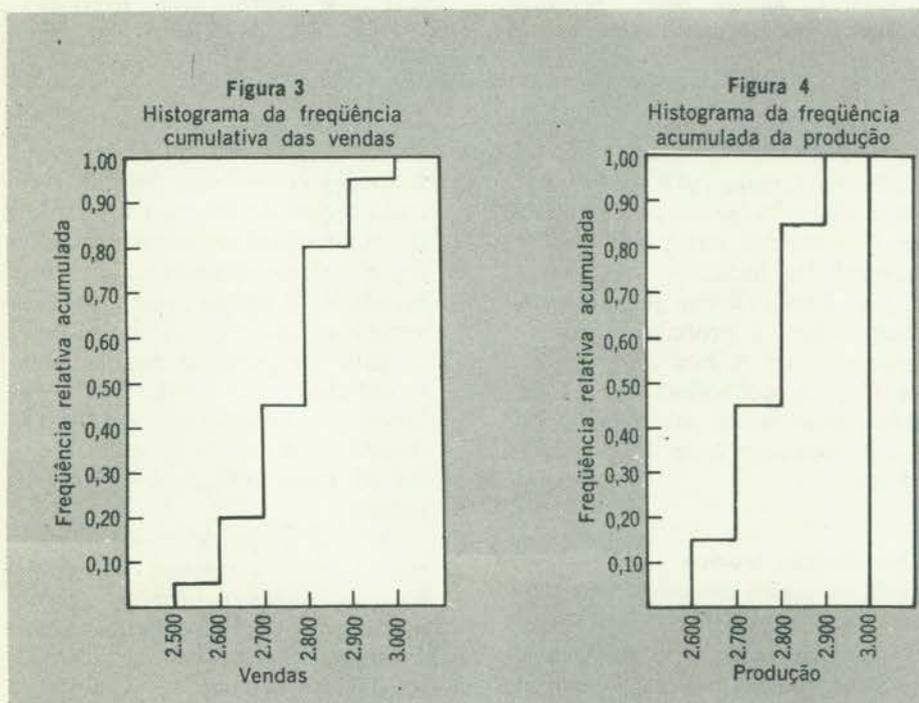
Riscos — Os valores previstos nunca coincidem rigorosamente com os reais. Contudo, essa dificuldade pode ser minimizada pela análise correta dos riscos e das incertezas. Risco é a dispersão dos valores da grandeza, devido a causas fora do controle do observador. Por exemplo, na distribuição de jornais, foram obtidos os valores da Figura 1 para as vendas. Seu valor médio, de acordo com esses dados, é 2.755 unidades diárias. Esta é a venda esperada de cada dia. Contudo, existe um risco de 54 por cento de que ela seja inferior a esse valor. Isso demonstra o risco de comercialização desse produto, o qual pode justificar ou não um aumento da produção pelo uso de melhores processos ou pela aquisição de novas máquinas.

A incerteza indica a falta de confiança na distribuição de probabilidade usada. Ela decorre de erros na avaliação de determinadas variáveis significativas: estabilidade de objetivos, política e estratégia de vendas, flutuações do mercado, qualidade do produto etc.

Na simulação Monte Carlo, os riscos são considerados através do uso de números aleatórios em quantidade suficiente. A incerteza depende do problema particular.

Números aleatórios — São usados para simular as variações das grandezas que estão fora do controle do observador. Na técnica Monte Carlo, os valores da probabilidade acumulada são associados a números aleatórios — cada número corresponde a um determinado valor dessa grandeza e tem igual chance de ser escolhido.

Na prática, existem muitas formas de gerar números aleatórios: através de moedas, cartões numerados, roletas etc. Na manipulação



manual é mais prático usar tabelas já existentes e preparadas com rigor — Tabela III. Ela apresenta valores aleatórios de cinco algarismos gerados de forma que cada número, de 0 a 9, tenha igual chance de ser escolhido — 10 por cento.

Quando os problemas estudados pelo método Monte Carlo são estendidos a computadores, é mais prático formular um programa para gerá-los no próprio computador. Por esse processo, cada número aparece somente quando solicitado. Desta forma, elimina-se a necessidade de alimentar o computador com números aleatórios provenientes de tabelas calculadas.

A quantidade de números usados tem influência na precisão, na duração do estudo e conseqüentemente nos seus custos; depende, sobretudo, do problema em si.

Simulação — Na técnica Monte Carlo, simulam-se, através de números aleatórios, os valores da probabilidade acumulada da grandeza em estudo. Cada valor dessa probabilidade tem igual chance de ser escolhido. Os números a ela correspondentes são extraídos do gráfico representativo. A chance de sair um determinado valor é proporcional à inclinação da curva no ponto considerado. Os valores próximos à média têm maior chance de serem escolhidos. Por exemplo, na Figura 3, a probabilidade de sair o valor 2.800 é maior do que 3.000: é proporcional ao tamanho do degrau vertical correspondente.

No exemplo da distribuição de jornais, as Figuras 3 e 4 representam, respectivamente, as probabilidades acumuladas das vendas e produção diárias. Elas são usadas para simular o comportamento dessas grandezas durante certo período — 15 dias. Os valores na primeira coluna da Tabela III — números aleatórios — são relacionados com as vendas. Seus três primeiros números representam milésimos da probabilidade acumulada das vendas: 48867 equivale a 0,488; 32267 a 0,322 e assim por diante. Os números da segunda coluna correspondem à probabilidade acumulada da produção: 33971 correspon-

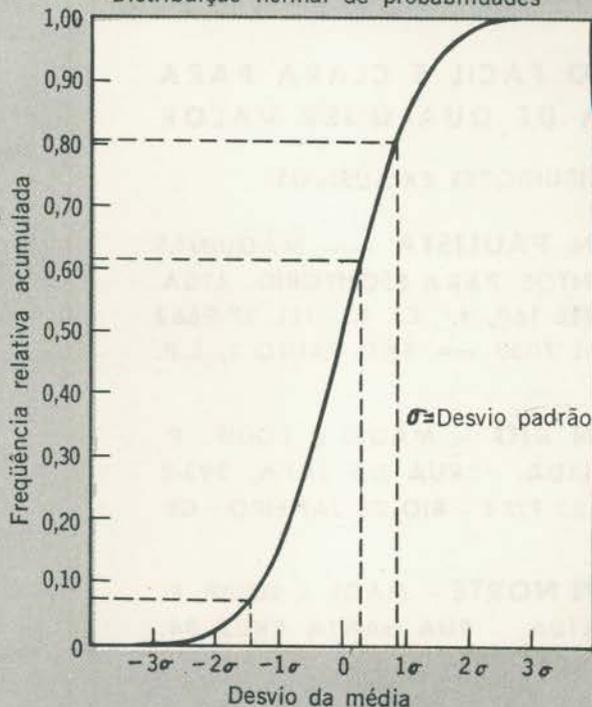
Tabela VI

Produção excedente e lucro cessante

Dia	Vendas (unidades)	Produção (unidades)	Prod. excedente (unidades)	Lucro cessante (unidades)
1	2.800	2.700	...	100
2	2.700	2.800	100	...
3	2.700	2.600	...	100
4	2.800	2.600	...	200
5	2.900	2.800	...	100
6	3.000	2.900	...	100
7	2.800	2.900	100	...
8	2.600	2.700	100	...
9	2.900	2.700	...	200
10	2.900	2.700	...	200
11	2.900	2.900	...	...
12	2.700	2.700	...	...
13	2.600	2.800	200	...
14	2.800	2.800	...	...
15	2.900	2.800	...	100
Total	.....	.....	500	1.100
Média diária			33	73

Figura 5

Distribuição normal de probabilidades

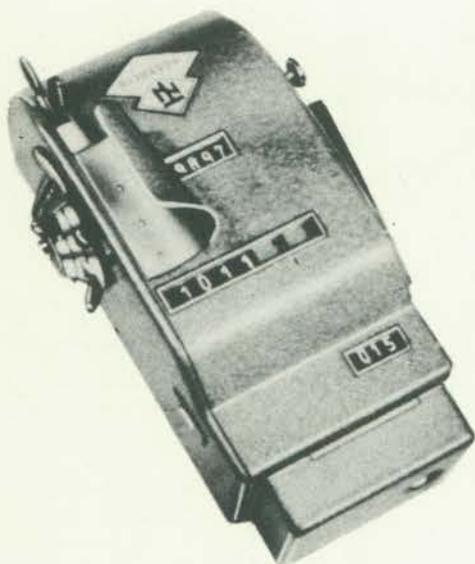


MÁQUINA DE FRANQUEAR

POSTALIA

POUPA TEMPO E DINHEIRO

- FRANQUIA
- IMPRIME
- REGISTRA
- CONTROLA
- FAZ PROPAGANDA



INDICAÇÃO FÁCIL E CLARA PARA FRANQUIA DE QUALQUER VALOR

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

COMBITRON PAULISTA — MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA ESCRITÓRIO, LTDA.
R. SANTA ISABEL 160, 4.º, CJ. 43 - TEL. 37-9662
CAIXA POSTAL 7030 — SÃO PAULO 1, S. P.

COMBITRON RIO - MÁQS. E EQUIP. P/ ESCRITÓRIO, LTDA. - RUA DA LAPA, 293-B
TEL. 22-9880, 32-9284 - RIO DE JANEIRO - GB.

COMBITRON NORTE - MÁQS. E EQUIP. P/ ESCRITÓRIO, LTDA. - RUA SANTA CRUZ 84,
TEL. 2-1584, RECIFE, PE.

SISTEMAS E MÉTODOS

de a 0,339; 69746 a 0,697 e assim sucessivamente. Essas probabilidades acumuladas — das vendas e produção — são introduzidas respectivamente nas Figuras 3 e 4 para fornecerem os valores simulados dessas grandezas — Tabelas IV e V.

Resultados — Os valores simulados das vendas e produção, em um período conveniente, são usados para a análise econômica da situação existente ou futura. Na distribuição de jornais, cujos valores simulados para as vendas e produção estão colocados nas Tabelas IV e V, respectivamente, o estudo pode ser feito sem dificuldades. Esses valores são colocados lado a lado — Figura 6. Em cada dia, os níveis de vendas e produção indicam se houve falta ou excesso de jornais. No primeiro caso, há uma diminuição de lucros ou perda de oportunidades. Por outro lado, o excesso representa prejuízo sobre o custo da produção excedente. Os valores médios são 33 e 73, respectivamente, para a produção excedente e lucro cessante. Sua análise fornece as vantagens de aumentar ou não a produção atual. Por exemplo, se o lucro em cada unidade vendida é de 20 por cento sobre o preço de venda (P), a situação é a seguinte:

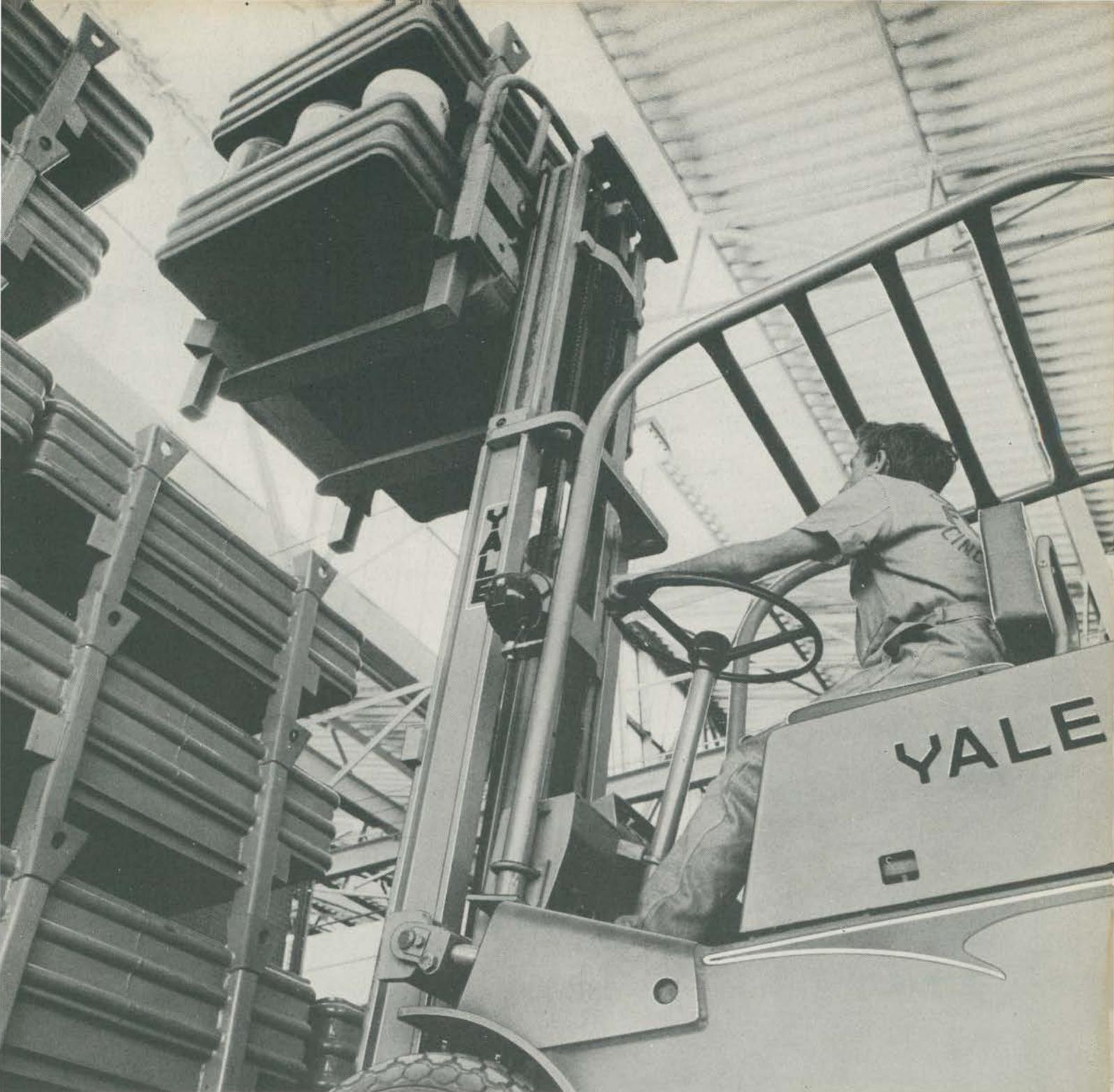
$$\begin{aligned}\text{Custo da produção excedente} &= 33 \times 0,80P = 264P \\ \text{Lucro cessante} &= 73 \times 0,20P = 146P\end{aligned}$$

Portanto, não existe vantagem em aumentar o nível atual de produção de jornais. Os recursos provenientes de um melhor aproveitamento dos fatores internos devem ser usados de outra forma.

Quando o problema justificar, a simulação pode ser aplicada para examinar casos diferentes, como uma crise econômica, um aumento da concorrência; novos processos de produção etc. Os resultados são sempre empregados quando um caso idêntico aparecer. Desta forma, evitam-se situações de emergência e decisões incorretas.

Vantagens e limitações — Os processos de simulação podem ser aplicados sem interferência com o andamento normal da organização. Desta forma, evitam-se paralisações necessárias à implantação de um novo método de resultados globais duvidosos. Além disso, possibilita considerar mudanças sucessivas ou simultâneas, impraticáveis nos casos reais. Em muitas situações, a simulação permite resolver problemas para os quais não existem outros métodos. Mesmo onde eles existem ela pode ser usada, normalmente, sem cálculos árduos e complexos.

Contudo, as técnicas de simulação apresentam algumas limitações. Nelas existem as mesmas dificuldades dos problemas estatísticos: deve ser usada uma amostra suficientemente grande para diminuir os riscos. Além disso, muitas vezes é necessário estender o estudo a período de tempo muito grande, para alcançar as condições de estabilidade da grandeza em estudo. Esses fatores podem constituir obstáculos ao uso dessas técnicas. ●



Admita que você estava perdendo dinheiro.

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

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

Admita que você está ganhando dinheiro.

YALE: 92 anos de experiência em movimentação de cargas.



EATON - FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.

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

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



Um furgão sob medida



Uma camioneta standard foi o ponto de partida para a fabricação do furgão.



Da carroçaria original só restou a grade dianteira com os quatro faróis.



O resultado foi compensador: um veículo espaçoso que carrega muita carga.

Um furgão que circula com frequência pelo centro da cidade de São Paulo chama a atenção dos transeuntes, pela beleza de sua carroçaria. Cabina avançada, linhas retas, sóbrias e uma grande área envidraçada: poderia ter participado do último Salão do Automóvel. TRANSPORTE MODERNO pôs-se a campo para saber a história desse veículo, de uma companhia de aviação.

A empresa necessitava de um furgão que realizasse duas tarefas básicas: perfazer diariamente o trajeto São Paulo-Viracopos, ida e volta; e efetuar coletas e entregas de volumes, na cidade. O veículo deveria alcançar boa velocidade, ser de construção robusta e transportar cargas de até 1,5t — a fim de evitar que a empresa operasse com dois veículos menores. Isso traria problemas como aumento de pessoal (motoristas e auxiliares) e dificuldades no estacionamento. Neste pormenor é preciso lembrar que o depósito da empresa situa-se no centro da cidade, em local de estacionamento difícil. Por esse motivo, para carregar ou descarregar, o veículo é obrigado a entrar no armazém, com espaço para um.

A solução foi encomendar um furgão, sob medida.

Fora de série — O modelo escolhido pela Lufthansa — uma adaptação de um furgão norte-americano — foi executado por um fabricante de carroçarias, a partir de um chassi de pickup Ford — F-100, standard. Para dar maior espaço à carga, os lugares do motorista e acompanhante foram colocados ao lado do motor, sobre as rodas dianteiras. A parte mecânica do veículo sofreu modificações, com o avanço da cabina. Os pedais de comando, por exemplo, precisaram ser levantados e a caixa de direção foi deslocada para a frente e instalada na parte de fora do chassi. Na nova

posição, a barra da direção ficou quase na vertical. Para facilitar a sangria do freio e o exame da parte elétrica do painel, foram feitas tomadas de ar, móveis, logo abaixo do pára-brisa. Aumentando a autonomia do furgão, instalaram-se dois tanques com capacidade de 70 l, cada um.

Partindo do chassi, a Ferrari, empresa que adaptou o veículo, fabricou uma carroçaria em chapas de aço de 1/16 e 1/18 de polegada. Do modelo standard só foi conservada a grade dianteira, com os faróis. A fim de facilitar o acesso de grandes volumes, dotou-se o compartimento de carga de duas portas: uma traseira, de uma fôlha; e uma lateral, dupla. Uma tela metálica colocada entre a carga e o motorista isolou os dois compartimentos, permitindo ao veículo trabalhar junto à alfândega, no aeroporto. Nesses serviços, o veículo precisa contar com um compartimento de carga fechado, onde possa ser transportada a carga lacrada. O chão do veículo ganhou um revestimento de madeira.

Não dá trabalho — “Nosso furgão trabalha desde janeiro de 1966, já tendo rodado mais de 30.000 km sem dar trabalho” — declarou o sr. C. Rudolpho Rose, chefe de carga da Lufthansa. “Em casos de necessidade, chega a transportar até 1,6t, podendo carregar mais de sete metros cúbicos de carga. O veículo chama a atenção e constitui-se numa boa imagem da empresa. O único “defeito” de ordem estética é que a carroçaria parece estar um pouco “folgada” no chassi. Isso resultou de um alargamento necessário da carroçaria, para possibilitar a cabina avançada — porém, não teria acontecido, se tivéssemos escolhido um chassi maior, como o de um F-350, por exemplo. Do ponto de vista mecânico, seria desejável que o motor tivesse melhor isolamento. Atualmente, a cabina “esquenta” um pouco. O furgão custou, na época da fabricação — janeiro de 1966 — cerca de NCr\$ 12,5 mil”.

“Caso tivéssemos que mandar construir outra unidade, teríamos um projeto ainda melhor, como resultado das observações feitas com o uso do furgão”. **SC n.º 103.**

Bomba de Palheta. Mod. V200. Para pressões até 140 atmosferas. Volumes de 8 até 60 litros/min.



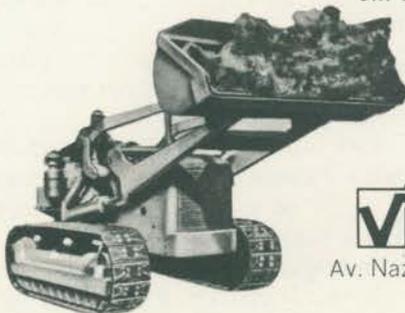
Com este equipamento hidráulico Vickers, robusto e de fácil manutenção,

Comando Direcional Múltiplo. Mod. Cm11. Conjuntos de até 10 comandos, para pressões até 170 atmosferas.

V. aciona pesadíssimas máquinas de terraplenagem, de construção e de movimentação de cargas, com o máximo de precisão e o mínimo de esforço. Vickers projeta e fornece também direções hidráulicas para essas unidades, tornando-as tão fáceis de dirigir como um carro de passeio.



Submeta o projeto de suas aplicações à Vickers. Teremos a maior satisfação em atendê-lo, sem nenhum compromisso.



VICKERS

VICKERS HIDRÁULICA LTDA.
Av. Nazareth, 1316 - Tel. 63-7320 - Caixa Postal 30.511
São Paulo - Brasil

ÓLEO LUBRIFICANTE PODE BAIXAR DE PRÊÇO

Recente descoberta está revolucionando a utilização dos óleos lubrificantes nos motores a explosão, aumentando suas viscosidade e durabilidade.

Trata-se de SOLATONE C/O, aparelho composto de um recipiente metálico, no qual é colocado uma pilha catalítica. Quando o óleo lubrificante entra em contato com a pilha inicia-se a dispersão das moléculas hidrocarbônicas do óleo, fenômeno que provoca a eliminação dos cristais de carbono, gomas e resinas que se depositam nos mancais, gira-brequins, válvulas e hastes. Esses depósitos provocam o aumento da temperatura interna dos cilindros, acelerando até a incandescência as partículas de carbono, que transformam-se em pequenos cristais duríssimos, de alta capacidade abrasiva, sendo os maiores responsáveis pelos desgastes dos motores.

Os engenheiros da Catalit S.A., constataram que a vida útil do aparelho é de 24 meses. Que o fenômeno catalizador permite a troca do óleo lubrificante a cada 4.500 quilômetros, nos casos que são trocados à 1.500, barateando consequentemente seu custo. A pilha de SOLATONE C/O é pura e simplesmente colocada dentro do filtro de óleo, quando na troca deste. Ultrapassada sua fase de teste, o aparelho já é encontrado nas casas especializadas de peças de automóvel e na Distribuidora dos Produtos Catalit Ltda., Rua São Luiz, 50 - 12.º andar - Conjunto 121-C
Telefone: 83-6692 - São Paulo - Capital

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 49



- VENTILAÇÃO
- ASPIRAÇÃO
- FILTRAGEM
- SECAGEM
- CABINAS DE PINTURA

São Paulo - Tel. 63-3171
Rio de Janeiro - Tel. 49-4534
Belo Horizonte - Tel. 4-3108
Porto Alegre - Tel. 2-1751
Curitiba - Tel. 4-3424
Recife - Tel. 4-2980

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 50

Carga por eixo tem nova lei



O governo federal introduziu diversas modificações à lei que limita a carga por eixo nas vias públicas — resumida em TM-43, de fevereiro último. As últimas disposições federais, aparentemente definitivas, foram divulgadas através do decreto-lei n.º 117.

Estipula os seguintes limites para eixos com quatro pneus:

- 10 toneladas por eixo isolado;
- 16 toneladas por conjunto de dois eixos em tandem, quando a distância entre seus centros for de 1,20 a 1,34m;
- 17 toneladas por conjunto se os eixos em tandem estiverem separados por distância superior a 1,34m;
- 10 toneladas por eixo quando a distância for superior a 2,39m. Para eixos com dois pneus, os limites de carga ficam reduzidos à metade.

Por outro lado, os veículos ou combinações de veículos não poderão ter peso bruto total superior ao limite indicado pelas fábricas, e aprovado pelas autoridades. Igualmente, os pesos brutos transmitidos ao pavimento pelos eixos não podem ser superiores aos indicados pelo fabricante.

Assim, os eixos em tandem, de quatro pneus, terão:

- 160% da capacidade indicada pelo fabricante para um eixo motriz isolado, quando a distância entre eles for de 1,20 a 1,34m;
- 170% da capacidade de um eixo motriz se a distância for superior a 1,34m;
- 200% da capacidade se a distância ultrapassar 2,39m.

Quando um dos eixos em tandem tiver **apenas dois pneus**, poderão transmitir ao chão:

- 130% da capacidade de carga estabelecida para um eixo motriz isolado, quando a distância entre os centros for de 1,20 a 1,34m;
- 135% se a distância for superior a 1,34m.

Esses limites aplicam-se também a cavalos-mecânicos. Para reboques e semi-reboques o limite máximo por eixo não poderá ser superior ao do cavalo-mecânico. Os fabricantes de carroçarias devem fornecer atestados indicando a carga por eixo admissível.



• A maior experiência nacional de entregas domiciliares prefere Velas Champion 860 em seus veículos Ford!

• A CIA. ULTRAGAZ, como inúmeros frotistas brasileiros, também usa Velas Champion em seus veículos. Tal como a Ultragaz, frotas de todos os tipos e marcas de veículos, em todo o mundo, preferem as Velas Champion. É fácil saber por que. As Velas Champion proporcionam máxima potência e economia para qualquer motor, mesmo nas condições mais severas de funcionamento.



A vela mundialmente preferida... em terra, mar e ar.



VELAS CHAMPION DO BRASIL LTDA.

Quando usar máquinas de franquear

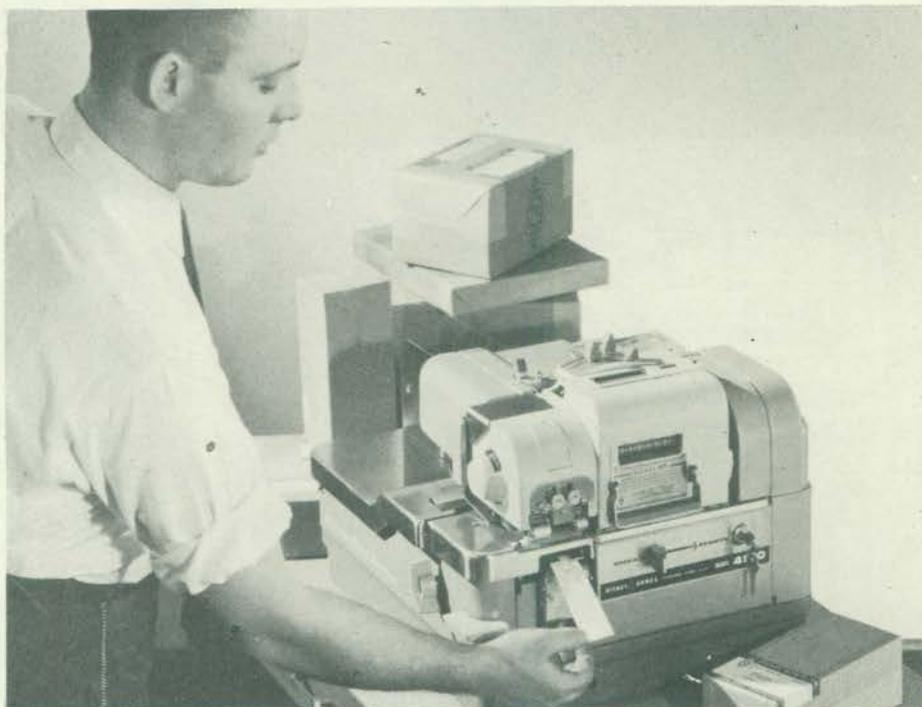
Para empresas com elevado volume de correspondência, a utilização de máquinas de franquear apresenta vantagens evidentes: facilidade na postagem, maior rapidez e flexibilidade no despacho das cartas; controle rigoroso da selagem; veiculação de propaganda nos envelopes etc. As máquinas imprimem, nas cartas a serem enviadas pelo Correio, a data e cidade de expedição, o valor da postagem e o logotipo da companhia. Seu emprego é compensador se forem postadas mais de 100 cartas por dia.

Os equipamentos mais completos franqueiam e fecham até 9.000 envelopes por hora, além de contabilizarem quanto foi gasto com a correspondência enviada, o número de cartas despachadas e o saldo da carga disponível. Quando forem expedidos volumes de grande tamanho, a máquina imprime o valor da postagem numa fita gomada, para colagem no pacote a despachar.

As máquinas mais simples funcionam manualmente — acionadas por meio de manivela ou passando-as sobre a correspondência. Sua velocidade depende da habilidade do operador. Alguns modelos manuais podem ser transformados em semi-automáticos acoplando-se uma base dotada de motor elétrico e bandeja, para facilitar a alimentação das cartas.

Com relação à alimentação de cargas para selagem, existem dois tipos de máquina. Um deles utiliza cartões de valor, que podem ser introduzidos no equipamento, mediante uma operação simples, pelo próprio usuário. No outro, é necessário ajustar o contador, levando a máquina ao Correio sempre que fôr necessário pôr nova carga.

Registro — Todas as máquinas de franquear precisam ser registradas



no Departamento de Correios e Telégrafos. Com esse fim, as sociedades anônimas devem apresentar a ata da eleição da última diretoria, os estatutos da sociedade e um atestado negativo de imposto de renda. As companhias limitadas deverão fornecer uma cópia do contrato social e a certidão negativa do imposto. Esses trâmites são efetuados geralmente pela empresa vendedora do equipamento.

Obtido o registro, a firma pode adquirir, no Correio, a carga para selagem.

Por outro lado, o equipamento pode ser empregado para pagamento de taxas de expediente, nas prefeituras e diversas repartições.

Quem fornece — Todas as máquinas de franquear usadas no Brasil são importadas. Apenas a gravação do clichê de propaganda é feita no Brasil. Principais marcas: Francotyp, representada pela Casa Sistema; Hasler, vendida pela Organização Ruff; Pitney-Bowes, distribuí-

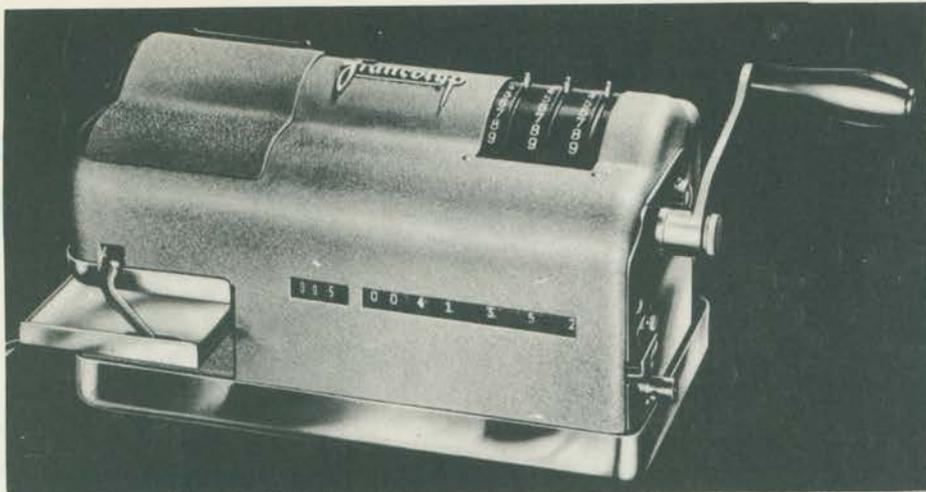
da pela Adrema Pitney-Bowes; Postalia, vendida pela Insubra.

A seguir são mostradas as principais características das diversas máquinas. Os preços indicados eram válidos no começo do ano.

● **Francotyp** — Disponíveis diversos modelos que funcionam por meio de cartões. Podem ser de acionamento manual, mediante manivela, (preço, NCr\$ 2.150,00) ou elétrico e manual conjugado (preço, NCr\$ 3.150,00). Imprimem valores de 0,01 até 9,99, 99,99 ou 999,99 cruzeiros novos, dependendo do tipo.

Um modelo automático tem capacidade para 9.000 cartas por hora. Imprime valores de 0,01 até 999,99 cruzeiros novos sobre a correspondência ou em fita gomada. Registra as quantias já gastas e o número de cartas enviadas, podendo, também, numerar a correspondência. Seu preço é de NCr\$.. 6.500,00.

Os equipamentos, fabricados na República Federal Alemã, dispen-



A máquina de franquear torna mais eficiente o despacho da correspondência.

O QUE SIGNIFICA UM SERVIÇO
BANCÁRIO EFICIENTE

**BANK OF
LONDON**

& SOUTH AMERICA
LIMITED



sam lubrificação e limpeza, segundo seu representante.

● Hasler — De fabricação suíça, funciona por meio de cartões. Existe um modelo manual, a manivela, que pode ser dotado de motor. Estampa até 99,99 e sela 5.000 cartas por hora. O representante inspeciona a máquina cada dois meses. Um modelo, só manual, foi submetido ao Correio para aprovação do seu uso no Brasil.

● Pitney-Bowes — São vendidos dois modelos no Brasil — manual e automático — fabricados nos Estados Unidos. O manual é acionado por manivela e imprime, numa só estampagem, valores até 999,99. Registra simultaneamente a importância utilizada na postagem e o saldo disponível. Pode ser adaptada uma base para funcionamento semi-automático. O preço da máquina manual é de NCr\$ 2.544,00; dotada de base, 4.008,00.

O modelo automático fecha e franqueia 9.000 cartas por hora e imprime em fita gomada para postagem de volume. Registra o valor da postagem usada, o número de volumes ou cartas enviados e o saldo disponível para selagem. A alimentação dos envelopes abertos é automática. A máquina pode ser carregada com 99999,99 ou 10 vê-

zes menos; seu preço é de NCr\$ 9.000,00.

Os equipamentos recebem garantia por um ano e sua manutenção é feita mensalmente. Devem ser levados ao Correio para renovação da carga.

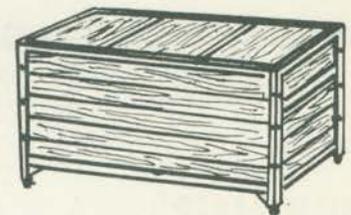
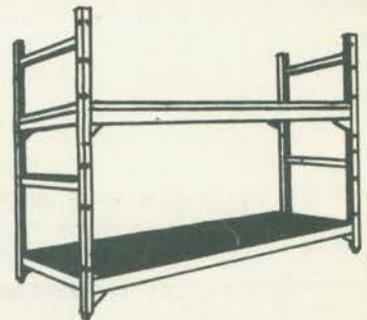
● Postalia — Existem dois modelos no Brasil, ambos manuais — fabricados na Alemanha. Seu funcionamento é diferente das outras marcas: a máquina deve ser passada por cima do envelope ou volume a despachar. O modelo menor imprime valores até 99,99 numa única impressão e custa NCr\$ 1.700,00. O maior, sela até 999,99 e tem um preço de NCr\$ 2.339,00. Ambas as máquinas, de tipo mecânico, devem ser levadas ao DCT para renovação da carga.

Para funcionamento semi-automático, os equipamentos podem ser dotados de base com motor e bandeja, cujo custo é de NCr\$ 1.750,00.

Assistência — Os representantes dão assistência técnica e afirmam contarem com peças de reposição, para manutenção dos equipamentos. Igualmente, podem fazer adaptações a fim de transformarem as máquinas antes utilizadas para pagamento do Imposto de Vendas e Consignações, em máquinas de franquear.

SE VOCÊ TEM PROBLEMAS DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA A LONGA DISTÂNCIA

COFRES DE CARGA DESMONTÁVEIS TORSIMA



MOD. 1000

Construídos c/ capacidade superior a 1m³, e até 3 tons. para transporte de carga pesada. Desmontáveis, permitem o retorno. Empilháveis até seis, servindo para armazenamento, quando fornecidos com fundo e 2 cabeceiras apenas

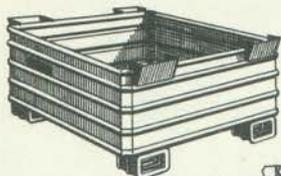
**SOLICITE MAIS
DETALHES SEM COMPROMISSO.**



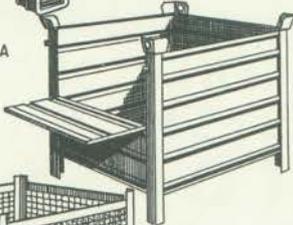
AÇO TORSIMA S.A.
DIVISÃO CONTAINERS

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

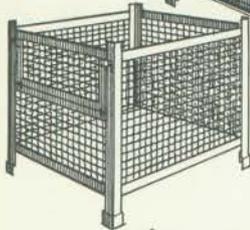
mais **ESPAÇO**
na sua **INDÚSTRIA**
com RECIPIENTES DE DIVERSOS
TIPOS E DIVERSAS MEDIDAS



CHAPA
ONDULADA



CHAPA
PERFILADA
E TELA



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



PASINI & CIA. LTDA.
EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTAR E ARMAZENAR
RUA PRES. BARÃO DE GUAJARA, 190
CAIXA POSTAL 10.506 - TEL. 63-8006
SÃO PAULO

TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Locomotiva elétrica nacional



**QUER MAIS
INFORMAÇÕES?**

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

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

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

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

Está sendo entregue à Cia. Paulista de Estradas de Ferro a primeira locomotiva elétrica brasileira. Esta máquina, com 90% de nacionalização em peso, faz parte de uma encomenda de 10 unidades para a Cia. Paulista e 30 para a Estrada de Ferro Sorocabana. A primeira foi construída em 24 meses, dentro do prazo estabelecido pelo contrato.

Em fins de outubro de 1966, o Departamento de Equipamento Pesado da General Electric, em Campinas, entregava a primeira unidade de tração fabricada no País: uma dieselétrica destinada à Cosipa. O Brasil tornava-se um dos poucos fabricantes de locomotivas do mundo, ao lado da Alemanha, Checoslováquia, Estados Unidos, França, Japão, Suécia e Suíça. Agora chega a vez da primeira máquina elétrica. Outras a seguirão, à razão de uma por mês, para as primeiras 10 unidades. Em seguida, começarão a ser entregues as 30 restantes, destinadas à Sorocabana.

A locomotiva ora entregue tem 5.200CV, 144t de peso, 3.000V em corrente contínua e frenagem regenerativa. Conta com um jôgo de elementos alcalinos Nife, de fabricação nacional. As 30 máquinas a serem entregues à Sorocabana terão 2.200CV, 73t, 3.000V em corrente contínua.

QUADRO GERAL DE VENDAS DE PICK-UPS NO BRASIL

Marcas	1964	1965	1966
Pick-up "Jeep"	30,4%	42,1%	52,6%
Pick-up "B"	39,6%	28,5%	29,6%
Pick-up "C"	25,2%	25,9%	15,4%
Pick-up "D"	4,8%	3,5%	2,4%

A que você atribui essa crescente preferência pelo Pick-up "Jeep"?

- Os compradores estão exigindo cada vez mais pelo seu dinheiro.
- Os homens de negócio não gostam de imobilizar capital. Por isso, procuram obter sempre maior rentabilidade em qualquer investimento.
- Porque proporciona maiores lucros, o Pick-up "Jeep" representa, sempre, o início de uma frota de Pick-ups "Jeep" — e é vantajoso padronizar a frota.
- O Pick-up "Jeep" custa de 30 a 40% menos que os outros pick-ups, embora todos tenham a mesma capacidade de carga.
- O Pick-up "Jeep" possui baixo custo operacional: a potência adequada do motor poupa combustível. Não há cavalos de mais nem de menos para gastar gasolina.
- A resistência é "Jeep". O Pick-up "Jeep" agüenta firme o vai-e-vem das entregas urbanas, o desafio de caminhos precários e a viagem longa com carga total durante muito tempo.
- O Pick-up "Jeep" possui, também, tração nas quatro rodas e reduzida nas quatro marchas: dá o dôbro de tração, o dôbro de segurança, o dôbro de confiança.

O Pick-up "Jeep" pode receber inúmeras carrocerias para tarefas especiais: cabine dupla, furgão, ambulância, carro de polícia, carro de bombeiros, carro-correio etc etc. E sempre a preço inferior ao dos outros pick-ups.

O Pick-up "Jeep" vive recebendo aperfeiçoamentos. O Pick-up "Jeep" 67, por exemplo, possui 4 marchas totalmente sincronizadas e suspensão dianteira independente (4x2); caçamba com ripas de madeira no assoalho; novo painel de instrumentos; trava de direção como equipamento original; pedais modificados e relocalizados; novas maçanetas; novo estofamento; e para-choque na parte traseira.

Se assinalou a maioria dos quadrinhos, você é dos que não pretendem sacrificar o capital de giro na compra de pick-ups muito mais caros e um pouco mais bonitinhos. Vai preferir o Pick-up "Jeep".

PICK-UP
Jeep '67

Produto da Willys-Overland
Fabricante de veículos de
alta qualidade.



Eleito Carro de Utilidade Pública '67 pelo "Jornal do Brasil" em 7-1-67

Tabela ajuda a optar

A lei que substitui a estabilidade do empregado pelo fundo de garantia é apresentada com maior clareza em estudo elaborado por Nelson Keffer Marcondes Machado, gerente de Relações Industriais do Laboratório Lepetit.

Opção — O empregado que optar pelo novo regime deverá apresentar uma declaração escrita, em duas vias, a segunda das quais lhe será devolvida com recibo datado.

Quando o empregado for menor de 18 anos, a opção só terá validade mediante autorização do responsável legal.

Prazo — Os empregados admitidos até 31 de dezembro de 1966, pode-

ão optar num prazo de 365 dias, a contar de 1.º de janeiro de 1967. Os admitidos após 31 de dezembro terão 365 dias de prazo, a partir da data de admissão.

Mesmo decorridos esses prazos, os funcionários poderão optar em qualquer época, mas sua decisão deverá ser homologada pela Justiça do Trabalho.

Retração — Após decidir-se pelo novo regime, o funcionário poderá retratar-se num prazo de 365 dias, a partir da data da opção, desde que não tenha movimentado sua conta vinculada. O período compreendido entre a opção e retratação, porém, não será computado para efeitos de estabilidade. Apenas

no caso de dispensa sem justa causa, o empregado receberá indenização correspondente ao período citado, nas bases do artigo 478 da CLT.

Depósitos — Até o último dia útil de cada mês, a empresa deve depositar importância correspondente a oito por cento da remuneração paga a cada empregado no mês anterior. Existem duas modalidades de depósito: **para optantes**, em conta vinculada no nome do empregado; **para não-optantes**, em contas individualizadas no nome da empresa. Poderá ser escolhido qualquer banco com agência na localidade onde a companhia estiver registrada, desde que autorizado pelo

FUNDO DE GARANTIA DE TEMPO DE SERVIÇO — QUADRO COMPARATIVO DE DIREITOS

Legislações	Menos de um ano				Mais de um e menos de dez anos						Mais de dez anos								
	Com justa causa	Sem justa causa	Demissionário	Aposentadoria ou morte	Com justa causa	Sem justa causa	Demissionário	Aposentadoria ou morte	Aposentadoria compulsória	Fôrça maior ou culpa recíproca	Com justa causa	Sem justa causa	Cessação parcial ou total das atividades da empresa	Não ocorrendo cessação das atividades da empresa	Demissionário	Aposentadoria ou morte	Aposentadoria compulsória	Fôrça maior	Acôrdo
Anterior "CLET"	A	A	A	A	A	C	A	A	B	B	A	F	D	F	A	A	B	C	E
Não optantes	A	H	A	A	A	C	A	A	B	B	A	F	D	F	A	A	B	C	S
Optantes	L	G	M	M	L	O	M	M	J	P	L	Q	Q	Q	M	M	K	N	R

- A = Nenhum direito
- B = Indenização simples pela metade
- C = Indenização simples
- D = Indenização dupla
- E = Não é permitido
- F = Reintegração
- G = Depósitos + correção + juros + férias proporcionais + 10%
- H = Depósitos + correção + juros + férias
- J = Depósitos + correção + juros + 10% + 50% da indenização simples do tempo anterior
- K = Depósitos + correção + juros + 10% + 50% da indenização dupla do tempo anterior
- L = Depósitos
- M = Depósitos + correção + juros
- N = Depósitos + correção + juros + indenização simples, tempo anterior + 50%
- O = Depósitos + correção + juros + 10% + indenização simples, tempo anterior
- P = Depósitos + correção + juros + 50% da indenização simples do tempo anterior + 5%
- Q = Depósitos + correção + juros + 10% + indenização dupla, tempo anterior
- R = Depósitos + correção + juros + no mínimo 60% da indenização dupla do tempo anterior.
- S = Acôrdo de 60% do tempo de casa, em dôbro

OBSERVAÇÕES

- 1.ª Os estáveis em 14 de setembro de 1966, mesmo optando pelo novo regime, não poderão ser demitidos sem justa causa.
- 2.ª Os optantes que adquirirem estabilidade no período compreendido entre 14 de setembro de 1966 a 31 de dezembro de 1967 poderão ser demitidos sem justa causa, recebendo conforme a letra "Q".

Banco Nacional de Habitação.

No caso de retratação por parte do empregado, a conta vinculada relativa ao período de opção será transferida para a empresa.

Juros — Os depósitos rendem juros anuais capitalizáveis, a partir de 1.º de janeiro deste ano, na seguinte percentagem: 3% durante os dois primeiros anos de permanência do empregado na empresa; 4% do terceiro ao quinto ano; 5% do sexto ao décimo ano; 6% do décimo primeiro ano em diante.

Para o empregado optante que for dispensado sem justa causa, a capitalização dos juros prosseguirá *ininterruptamente*, conforme a tabela citada. Para o empregado desligado por justa causa, a capitalização recomeçará com a taxa inicial. Já no caso do demissionário, a capitalização será feita com base na taxa imediatamente anterior à que estava sendo aplicada.

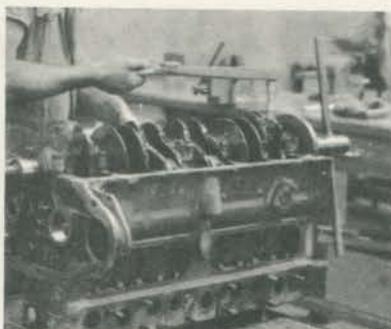
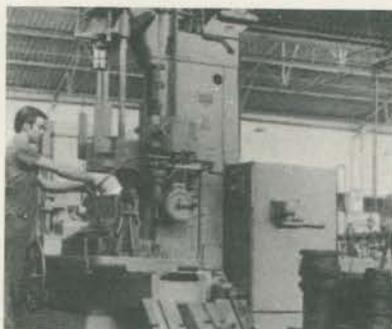
Correção — Os depósitos e juros estão sujeitos aos mesmos índices de correção monetária adotados pelo sistema financeiro da habitação.

Movimentação — A conta bancária poderá ser movimentada nas seguintes condições: 1) dispensa sem justa causa; 2) extinção total da empresa ou fechamento da filial; 3) término do contrato de trabalho por prazo determinado; 4) aposentadoria; 5) estabilidade atingida até 14 de setembro de 1966.

Se o empregado solicitar voluntariamente a demissão ou se for dispensado por justa causa, poderá movimentar sua conta assistido pelo sindicato de sua categoria, ou, na sua falta, através do Ministério do Trabalho e Previdência Social, nas seguintes condições: a) para estabelecer-se; b) para aquisição de casa própria depois de cinco anos, a partir de 1.º de janeiro de 1967; c) por força maior; d) para aquisição de equipamento; e) para casamento (sexo feminino).

Férias — A partir de 1.º de janeiro, todos os empregados — optantes ou não — que forem dispensados sem justa causa ou que atingirem o término do contrato antes de completarem um ano de serviço, receberão férias proporcionais aos meses trabalhados. Considera-se um mês completo qualquer fração superior a 14 dias.

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



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

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

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

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

Estamos à sua disposição pelo telefone 51-0144

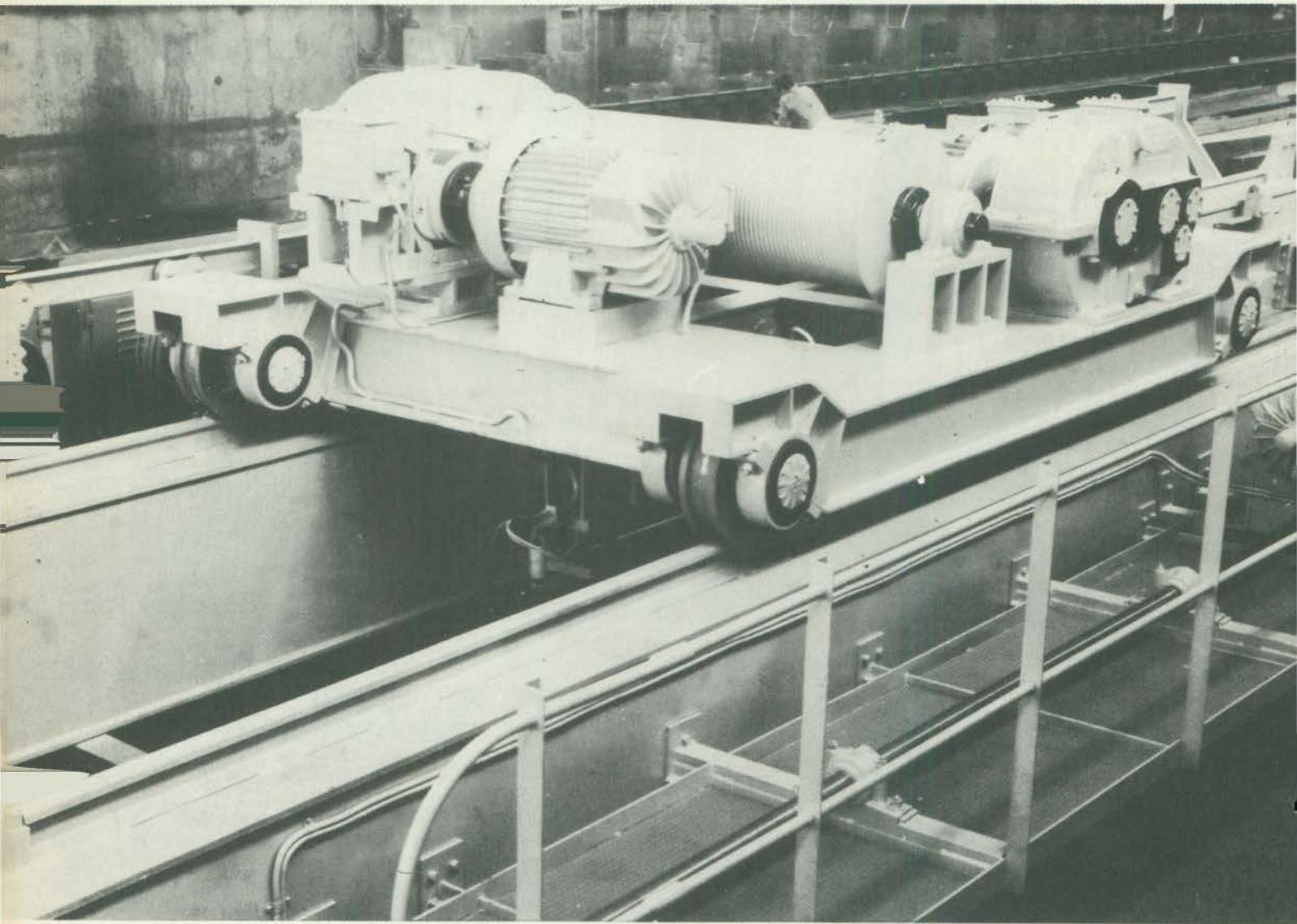
Marien financia e dá garantia de motor novo



MARIEN S.A.
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

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

TORQUE



GUINCHO de uma PONTE ROLANTE média, em fase de montagem.

TORQUE S. A.

IND. E COM. DE MÁQUINAS ELÉTRICAS
Rua Barão de Itapetininga, 275 - 4.º andar
SÃO PAULO 1, S. P.
FÁBRICA EM ARARAS, EST. DE SÃO PAULO

REPRESENTANTE EXCLUSIVO:

FORMAC S. A.

FORNECEDORA DE MÁQUINAS
Av. Presidente Vargas, 509 - 19.º andar
RIO DE JANEIRO

SÃO PAULO - BELO HORIZONTE - RECIFE - CURITIBA - BLUMENAU - PORTO ALEGRE



Exército tem manutenção modelo

A manutenção de uma frota requer planejamento. Nesse sentido um bom exemplo é dado pelo Exército Brasileiro, cuja frota recebe cuidados especiais durante o ano todo. A análise desse sistema traz informações úteis a todas as empresas que operam com grande número de veículos.

A conservação dos veículos do Exército é feita através de manutenções preventivas (periódicamente) e corretivas (em casos de emergência como: acidentes, quebra de peças etc.). As primeiras são realizadas nas unidades onde trabalham os veículos. As manutenções

corretivas, mais pesadas, são feitas em oficinas especializadas: as unidades de manutenção.

Para fins de racionalização do trabalho, dividiram-se os serviços em grupos denominados escalões, conforme a complexidade do reparo. Assim, as manutenções de 1.º e 2.º escalões, como troca de pneus, lubrificação, substituição de velas, são feitas dentro da unidade onde operam os veículos. Manutenções de 3.º e 4.º escalões (funilaria, despenamento do chassi, troca de motor etc.) são feitas nas unidades de manutenção. Os reparos de 5.º escalão, que consistem na recuperação total de qualquer componente do veículo são realiza-

dos nos parques de seu material bélico.

Inspecção — Diariamente, o motorista de uma viatura deve conferir os 85 itens de uma ficha de controle — antes da partida, durante o movimento e após a realização do trabalho. Inspeciona desde combustível e possíveis vazamentos até documentos e ferramentas. Uma vez por semana, são examinados pelo condutor: água da bateria, nível de óleo do diferencial, cabos elétricos etc.

Mensalmente, ou a cada 1.500 km, o veículo é inspecionado por um mecânico. Depois de uma prova de estrada, êle anota e repara

RACIONALIZAÇÃO DO TRABALHO



Major J.L. Lessa

“Manutenção é questão de método” — declarou o major João Luiz Lessa Azevedo, comandante da 7a. Companhia de Guardas, sediada em S. Paulo. “Uma fiscalização racional e constante pode diminuir, em grande parte, os gastos e preocupações que se tem, usualmente, com uma frota. Nossos veículos são examinados diariamente, conseguindo-se, com isso, maior duração das peças, melhor conservação e rendimento das viaturas”.

“Os veículos do Exército operam em qualquer terreno, sofrendo, portanto, grande desgaste. Além disso, nêles são formadas, anualmente, novas turmas de motoristas, concorrendo, ainda mais, para o seu desgaste. Além das manutenções periódicas, a indicação de um motorista para cada unidade reduziu em 30 por cento as avarias que apareciam normalmente. Com um sentido maior de responsabilidade, por estar manobrando o “seu” caminhão ou utilitário, o condutor passou a tomar mais cuidado.

“Atualmente, a frota do Exército sofre profundas modificações: estamos substituindo os veículos importados, de manutenção já antieconômica (a maioria é do ano 1942), pelos de fabricação nacional. Com isso, uniformiza-se a frota, reduzindo ainda mais o custo da manutenção. No caso da nossa Companhia, por exemplo, já operamos há algum tempo somente com veículos nacionais”.

as avarias encontradas. É feito um reajuste geral do veículo e a troca de óleos. O trabalho é realizado em um dia. Nessa inspeção, são examinadas as fichas de serviço diárias, confeccionadas pelo motorista. Se fôr encontrado no veículo algum defeito não anotado pelo condutor, durante o período, este arcará com a responsabilidade.

De seis em seis meses, ou a cada 9.000km, é realizada uma inspeção ainda mais rigorosa. São trocados: óleos do diferencial, graxa de rolamentos das rodas, filtro de óleo (elemento filtrante), velas etc. É realizado um exame no sistema de freios, caixa de mudanças, cabos de comando, embreagem, motor de partida, dínamo etc. Procedese, também, ao nivelamento da convergência do sistema de direção. A desmontagem, limpeza, montagem e lubrificação geral são realizadas em 48 horas. As peças gastas são substituídas e as avariadas sofrem reparos. Depois deste exame, o veículo deverá rodar outros 9.000 km, sem apresentar problemas sérios de manutenção.

Mais difícil — Tarefas mais complexas são feitas por equipes especializadas. No Estado de São Paulo, as manutenções de 3.º e 4.º escalões, são realizadas pela 2.ª Companhia Leve de Manutenção, sediada em Osasco. Ali, entre outros equipamentos, há máquinas para retífica, recauchutagem e laboratórios para testes de bombas injetoras. Essa companhia também socorre veículos acidentados ou danificados em viagem. Para tanto, além de guinchos, contam com equipes móveis, empregadas, principalmente, em campanha. Há cerca de 20 dessas unidades, no País.

A recuperação total de qualquer componente do veículo (manutenção de 5.º escalão) é feita pelos parques regionais de material bélico. As peças não encontradas no mercado — geralmente para veículos importados — são fabricadas por essas unidades. Os parques mantêm, para fins de instrução, um veículo de cada tipo adotado pelo Exército e de cada viatura fabricada no País.

Contrôle — Uma das principais características do sistema de manu-

tenção adotado pelo Exército é o rigoroso controle sobre veículos e condutores. Além das inspeções diárias, o motorista é obrigado, ao sair em serviço, a preencher uma ficha com dados sobre o percurso, tipo de duração de tarefa etc. No setor de peças, a fiscalização também é rigorosa: para se receber uma nova, tem-se que entregar a avariada. As peças para reposição são compradas por um órgão central, a Diretoria de Moto-Mecanização, que se encarrega de distribuí-las aos batalhões e unidades.

O trabalho nas oficinas é realizado sob a orientação de sargentos-mecânicos, formados nas Escolas de Material Bélico. Além do curso normal de um ano, os mecânicos podem especializar-se em setores específicos como: eletricidade, bombas injetoras e veículos de combate.

Pintar veículos não é tarefa que requeira muito cuidado. Anualmente, a viatura é lixada superficialmente e depois recoberta com nova demão de tinta. Essa camada anual "incorpora" o revestimento, dando-lhe maior resistência. Para pintar um caminhão, 1/4 de galão é suficiente. No caso de acidentes, quando a chapa da carroçaria é exposta, aplica-se um fosfatizante, antes da pintura.

Vida útil — A duração das peças é sempre controlada. Qualquer peça inutilizada antes de atingir o tempo previsto para sua reposição, será inspecionada. Conforme o caso, poderá ser aberta uma sindicância para se saber quem causou o desgaste prematuro.

Os motores podem sofrer até três retíficas, rodando, no caso de serem caminhões pesados, de 60 a 80 mil km entre cada uma delas. Os motores dos utilitários chegam a durar o dobro desse tempo. A vida útil das baterias é estimada em dois anos, verificando-se o nível da água semanalmente. A duração dos pneumáticos é considerada, para efeito de segurança, de 20.000km, mas pode atingir até 40.000km. Para as outras peças, a vida útil é de: rolamentos — 40.000km; engrenagens — 300.000km; caixa de mudança — 160.000km; platinado — 25.000km; lonas — até 27.000 km.



o melhor serviço de carga

AIR FRANCE FRETE

UMA FROTA AÉREA MODERNA

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



ESTAÇÕES DE AEROCARGA

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

à votre service

AIR FRANCE

A MAIOR REDE AEREA DO MUNDO



O PELICANO

**40 toneladas de carga
a 950 Km/hora**

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

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

PENSE NISTO:

transporte moderno

LEVA A SUA
MENSAGEM DE
VENDA A

80.000

HOMENS DE MANDO, NAS

12.000

PRINCIPAIS INDÚSTRIAS
E EMPRÉAS DE
TRANSPORTE E
TERRAPLENAGEM DO
BRASIL.



Pesos e medidas

Embora em vigor desde 1.º de janeiro último, a portaria n.º 36, de agosto de 1965 — que dispõe sobre o modo de escrever os números e de usar os nomes e símbolos das unidades de medida — não vem sendo totalmente aplicada. Para orientar seus leitores, TM transcreve, na íntegra, aquela portaria.

1 Escrita de números

1.1 A parte inteira dos números deve ser separada em classes de 3 algarismos, da direita para a esquerda. Exemplo: 1.002.340.

1.2 Na parte decimal essa separação far-se-á da esquerda para a direita. Exemplo: 0,000.02.

1.3 Em um e outro caso a separação deverá ser feita com o uso de um ponto que não deixe intervalo, no qual possa ser intercalado um algarismo.

1.4 Para separar a parte inteira da parte decimal nos números deve ser usada, exclusivamente, a vírgula, ficando assim excluído para tal separação o uso do ponto.

1.5 Constituem exceção às regras dos itens acima:

Os números indicativos do ano, cuja escrita será sem intervalo. Exemplo: 1965.

Os números de telefones, para os quais deve ser mantida a tradição brasileira. Exemplos: 45-1428; 5-1248; 1428; 428; 28;

Os números de placas de veículos, que costumam ser separados em classes de 2 algarismos. Exemplo: 2-92-48,

Os números quando reunidos a letras para identificação de séries de fabricação, códigos etc. Exemplos: 35BF3294, SG702;

Os números, quando escritos em algarismos romanos. Exemplo: CXXXVII;

Certos títulos ou bilhetes de crédito que tradicionalmente se escrevem sem separar os algarismos;

Os números reunidos em quadros e tabelas: outros devidamente justificados e a critério do Diretor-Geral do INPM.

2 Nomes das unidades de medida

2.1 As unidades de medida, seus múltiplos ou submúltiplos devem ser designados pelos nomes exatos incluídos no Quadro de Unidades Legais, aprovado pelo Decreto n.º 52.423, de 1963, ou por Decreto que o substitua.

Nos termos do disposto nesta alínea, serão usados, entre outros, os seguintes nomes de unidades:

O quilograma, kg, para designar massa;

O litro, l, ou o mililitro, ml, para designar normalmente volumes líquidos;

O quilômetro por hora, km/h, para designar velocidades.

3 Modo de escrever os símbolos das unidades de medida.

3.1 Para designar as várias unidades de medida devem ser usados, exclusivamente, os símbolos indicados no "Quadro de Unidades Legais no Brasil" (Decreto n.º 52.423, de 1963, ou Decreto que o substitua).

Exemplos:

g para o grama

kg para o quilograma

m para o metro

km para o quilômetro

s para o segundo

cm³ para o centímetro cúbico

m² para o metro quadrado

3.2 O símbolo de qualquer unidade de medida deve ir desacompanhado de ponto ou da letra s.

Exemplos:

20m

2kg

3.3 Os símbolos das unidades devem ser escritos na mesma linha horizontal (mesmo alinhamento) em que vier escrito o número de unidades e não sob forma de expoente;

Exemplo:

132m

5h10min

Excetuam-se dessa regra:

As unidades de temperatura.

Exemplo:

33° 27,5°

As unidades sexagesimais de ângulo.

Exemplo:

22°54'30"

3.4 Entre o número indicativo de uma grandeza e a indicação da unidade correspondente não se deixará espaço em branco.

3.5 Quando o valor numérico de uma grandeza apresentar parte fracionária, o símbolo da unidade respectiva deve ser escrito em seguida à parte fracionária.

Exemplo:

50,25kg

3.6 A regra do item 3.5 não se aplicará à escrita de importância em dinheiro nacional, cujo símbolo Cr\$, de acordo com o disposto no Decreto n.º 4.791, de 1942, deve preceder o número indicativo da importância: Cr\$224.*

4 Arredondamento de números

4.1 O arredondamento de números far-se-á conforme as seguintes regras:

4.1.1 De acordo com o que dispõe a norma brasileira da ABNT NB 87.

4.1.1.1 Quando o algarismo imediatamente seguinte ao último algarismo que se conserva é inferior a 5, aquele

último algarismo permanecerá inalterado.

Exemplo:

1,33 arredonda-se para 1,3

4.1.1.2 Quando o algarismo que se segue imediatamente ao último conservado é superior a 5 ou é 5 seguido de outros algarismos, dos quais, pelo menos um é diferente de zero, o último algarismo a ser conservado deverá ser aumentado de uma unidade.

Exemplo:

1,36 arredonda-se para 1,4

1,3501 arredonda-se para 1,4

4.1.1.3 Quando o algarismo que se segue ao último conservado é 5 seguido unicamente de zeros, aumenta-se de uma unidade o último algarismo conservado se for ímpar, e mantém-se inalterado se for par.

Exemplo:

1,3500 arredonda-se para 1,4

1,4500 arredonda-se para 1,4

4.1.2 Quando se tem de arredondar uma série de parcelas e a soma correspondente, caso a soma arredondada difira da soma das parcelas arredondadas, modifica-se o arredondamento dessas, acrescentando-se uma unidade à parcela ou às parcelas maiores.

Assim caso se tenha:

12,3 arredondando: 12

13,4 arredondando: 13

18,3 arredondando: 18

44,0 arredondando: 43

modifica-se o arredondamento para:

12

13

19

—

44

de modo que a soma arredondada corresponda à soma das parcelas antes de arredondadas.

5 Quantias em moedas estrangeiras

5.1 Quando se tiver de indicar uma quantia em moeda estrangeira:

5.1.1 Se a indicação for feita em documento para ser enviado ao estrangeiro, a identificação far-se-á de acordo com as regras no país correspondente.

Exemplo:

US\$2.240,00

5.1.2 Se a indicação for feita em documento de uso apenas no Brasil, a indicação far-se-á de acordo com as regras desta Portaria.

Exemplo:

US\$2.240,00

5.1.3 No caso de importâncias em moeda estrangeira aceitar-se-á a regra do país de origem, em relação ao símbolo e à sua posição.

Exemplo:

US\$220,00 (duzentos e vinte dólares).

NOTA — Os dispositivos desta Portaria inovam em relação à Portaria n.º 29, de 1962.

ANEXO

São ilegais e, por conseguinte, de uso proibido, as formas de represen-

tação das unidades de medida que não constam do Quadro de Unidades Legais, aprovado pelo Decreto n.º 52.423-63.

Exemplo de formas incorretas:
quilo (para designar massa)
libra (para designar massa)
galão (para designar capacidade)
pé cúbico (para designar capacidade de geladeiras)

quilômetros — km (para designar velocidade em placas de trânsito nas rodovias)

polegada (para dimensionamento de televisões, ventiladores, discos etc.)

alqueire (para designar área de terras).

São também absolutamente incorretos os símbolos das unidades diferentes daqueles aprovados pelo Decreto n.º 52.423-63

Exemplos incorretos:

KG; K; kgr; kgs. (para o quilograma)

gr; grs; gs; gms; (para o grama)

M; ms; mt; (para o metro)

Km; K; kms; Klm; (para o quilômetro)

C. C; C³; CM³; (para o centímetro cúbico)

lt; ls; L (para o litro).

O valor do bilhão

O número 1 bilhão tem dois sentidos diferentes.

Na maioria dos países europeus (inclusive Portugal e Espanha) e dos países latinos da América tem-se:

1 bilhão = 1 milhão de milhões = 1.000.000.000.000.

É essa, aliás, a regra (chamada dos 6N) recomendada pela Conferência Geral de Pesos e Medidas.

Nos países anglo-saxões tem-se:

1 bilhão = 1.000 milhões = 1.000.000.000.

Quer dizer: o bilhão anglo-saxão é 1.000 vezes menor do que o bilhão "latino". Nos países "latinos" o bilhão americano chama-se 1 mil milhões.

Aconselha-se, em face do exposto, que:

ou se use para **bilhão** o valor adotado pela Conferência Geral de Pesos e Medidas (e pela maioria dos países europeus e latinos da América), isto é:

1 bilhão = 1 milhão de milhões
ou, quando se usa o bilhão como 1 mil milhões se declare, explicitamente que se está fazendo esse uso.

Segundo a regra dos 6N teremos conclusivamente:

N = 1 1.000.000 (Milhão)

N = 2 1.000.000.000.000 (Bilhão)

N = 3 1.000.000.000.000.000 (Trilhão)

N = 4 1.000.000.000.000.000.000 (Quatrilhão)

e assim por diante.

* Nota da Redação: A partir de 13 de fevereiro p.p. a moeda nacional é o cruzeiro novo: o símbolo NCr\$ deve preceder o número indicativo da importância.

A SOLUÇÃO PARA O SEU TRANSPORTE INTERNO



CARRINHO HIDRÁULICO MATRIN (PALLET TRUCK)

Fácil manutenção. Versátil. Rolamentos nas quatro rodas. Diversas capacidades, até 5 ton. Tipos especiais sob encomenda.



EMPILHADEIRAS MATRIN

Aproveitamento máximo do espaço vertical. Apenas um operador para levantamento de cargas até 4 metros.

SOLICITE UMA DEMONSTRAÇÃO, SEM COMPROMISSO.

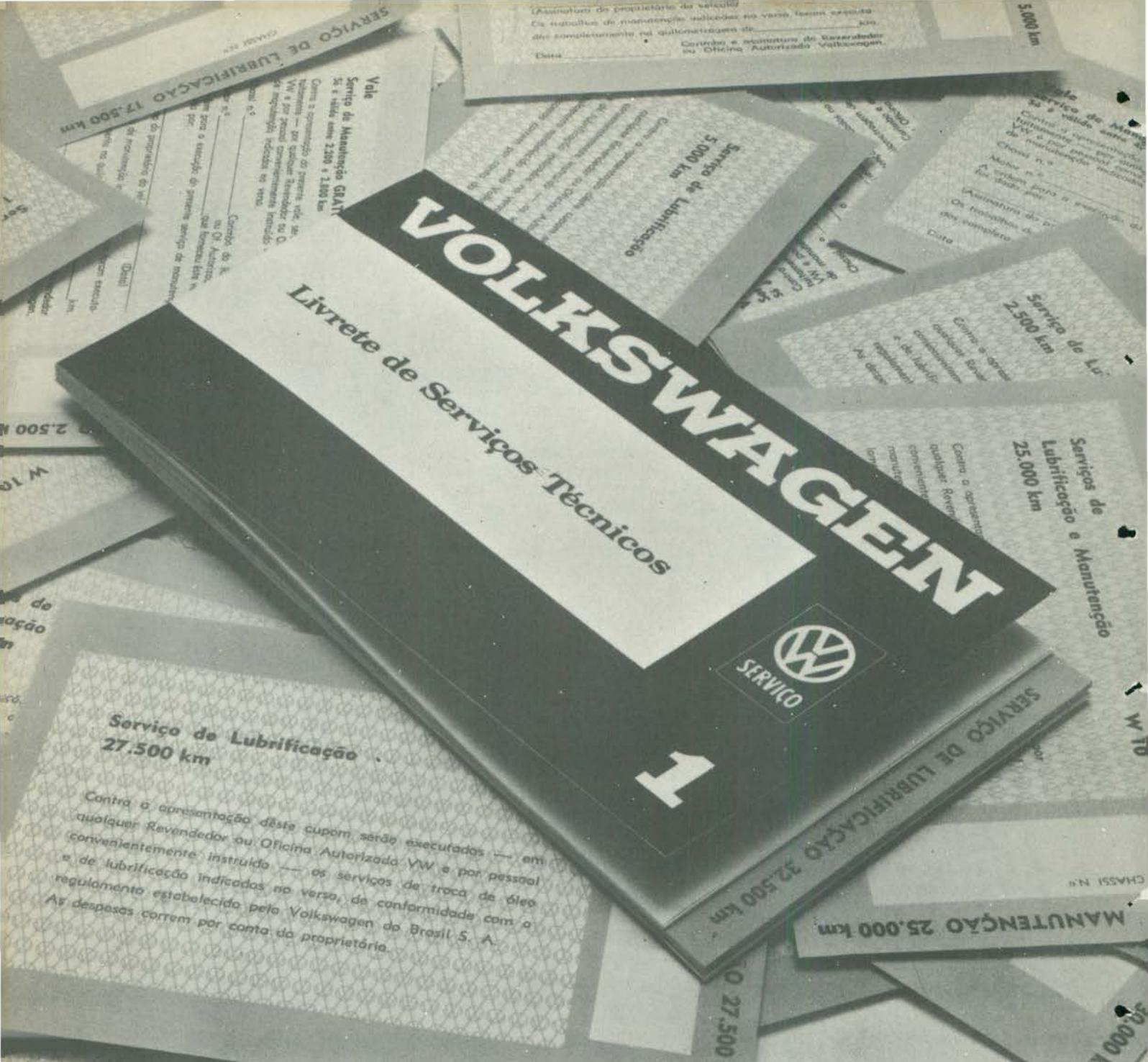
DISTRIBUIDORES EXCLUSIVO PARA TODO O PAÍS:

TECNAUTO

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

PRODUTOS

MATRIN



Se o seu Livrete não está perdendo páginas, talvez o seu VW esteja perdendo alguma outra coisa.

Sabe qual é a melhor maneira de saber qual o estado de conservação de um Volkswagen?

É olhar no Livrete de Serviços Técnicos.

Se ele estiver bem conservadinho, é provável que o VW não esteja.

Cada um daqueles cupons, que não foi destacado, significa que um pequeno cuidado de manutenção não foi tomado.

E pode até significar uma coisa pior: que o VW esteja rodando com

uma peça não original.

A verdade é que, à medida que o Livrete vai ficando velho, seu VW conserva-se jovem.

Porque aquelas páginas que não estão no Livrete provam que o VW esteve num Serviço Autorizado, recebendo religiosamente os cuidados da manutenção preventiva.

Cuidados prestados por mecânicos treinados na Fábrica, com ferramentas aprovadas pela Volkswagen.

E se foi feita a substituição de alguma

peça, a nova peça também será original: os Serviços Autorizados instalam exclusivamente peças originais, as únicas que têm garantia de 6 meses ou 10.000 km dada pela própria Fábrica.

Assim é o Livrete.

Num relance, ele revela o estado de conservação de um VW.

A propósito: o Livrete que está no porta-luvas de seu VW está bem gasto? Parabéns.

A v. e ao seu Volkswagen.



Transportadores da ALALC têm congresso

● O I Congresso Latino-Americano de Transportes Rodoviários — que está sendo realizado, de 3 a 10 do corrente, no Rio de Janeiro — contribuirá para acelerar o trânsito de mercadorias dentro do continente, desenvolver o uso da rodovia nos intercâmbios e integrar economicamente os países da ALALC.

● O conclave reúne mais de 50 delegados estrangeiros, representando 15 entidades latino-americanas de transporte de carga e passageiros, que sentiram a necessidade de debater, em comum, a experiência colhida em seus próprios países e de prepararem, conjuntamente, o desenvolvimento de suas atividades.

● Constam do temário do Congresso: I — O poder público e o sistema rodoviário; II — Transporte rodoviário internacional; III — O veículo no sistema rodoviário; IV — A empresa no sistema

rodoviário; V — Assuntos gerais.

● Serão debatidos problemas como ligações rodoviárias na América Latina, coordenação dos transportes, sistemas existentes e tráfego mútuo, assim como assuntos administrativos das empresas: custo operacional, tarifas de fretes, situação do transportador autônomo, financiamento, seguros, cooperativas etc. A delegação brasileira apresentará mais de 30 trabalhos sobre diferentes temas.

● O atual Congresso é promovido pela Asociación Latinoamericana del Transporte Automotor por Carretera — Alatac —, que confiou sua organização à NTC. A proposta para sua realização surgiu em 1965, durante o II Congresso Nacional de Transporte Rodoviário de Carga, em São Paulo. Foi feita pelas delegações do Chile e Argentina, que participaram como observadores e sen-

tiram as necessidades de um congresso que reunisse os transportadores do continente.

● Entretanto, paralelamente à realização de um conclave dessa espécie, impunha-se a instituição de um organismo privado, capaz de congregar, em nível internacional, os transportadores rodoviários, semelhantes aos já adotados pelos sistemas marítimo e ferroviário.

● Daí resultou a fundação da Alatac, em 1.º de dezembro de 1966, em Buenos Aires, com a participação de entidades de âmbito nacional de todos os países da ALALC: Argentina, Brasil, Chile, Equador, México, Paraguai, Peru e Uruguai. A sede da entidade foi fixada em Buenos Aires e entre os membros da diretoria foram escolhidos os srs. Wander Soares e Orlando Eiras Affonso, para os cargos de secretário-geral e secretário-geral adjunto, respectivamente. Uma das decisões da Alatac foi oficializar a realização do atual Congresso, no Rio de Janeiro.

● O transporte rodoviário e conjugado — piggy back —, vem aumentando sua participação, nos últimos anos, nas trocas entre os países da ALALC. Este Congresso permitirá superar alguns dos problemas existentes e aumentar a eficiência do caminhão no comércio continental. ●



na reposição
de válvulas
não acredite
no "tanto faz
uma ou outra."



exija a válvula original do seu caminhão: Eaton

A válvula Eaton é peça original de todos os caminhões fabricados no Brasil. Porque é produzida com o mais rigoroso controle de qualidade; com a experiência de quem fabrica peças e equipamentos para a indústria automobilística em todo o mundo.

Por isso, é a válvula aprovada e recomendada por quem fabrica o seu caminhão.

Exija Eaton.

Eaton é a válvula original de toda a indústria automobilística brasileira.



EATON S. A. - Indústria de Peças e Acessórios

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES 34.8747 - 34.2781 - 35.1488
END. TELEGR. "EATONSA" • TELEX 35-10166 - C. P. 30048 e 30141 - SÃO PAULO

FÁBRICA: VIA DUTRA, km 325 • FONE 3511 - 3024 - 2001 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP



Bahia Fabrica Ônibus

Todos os produtos comprados pelo Nordeste brasileiro há apenas dez anos eram trazidos do Sul. Do alfinete aos equipamentos pesados, era total a dependência daquela região. Agora, com os incentivos da SUDENE, figuram entre os itens de importação, também as indústrias que ali se estabelecem e que fabricarão os produtos necessários ao consumo de todo o Nordeste.

Um dos maiores empreendimentos da região, no setor transporte, foi anunciado pela Deutz: a fabricação de chassis para ônibus. Esses veículos poderão, inclusive, ser encarroçados na própria região, pela Caio Norte.

A nova empresa, Indústria Automotores do Nordeste, dispõe de uma área de 170 mil metros quadrados na Cidade Industrial de Aratu, em Salvador, Bahia. Conta com um capital de NCr\$13,4 milhões e financiamento do Banco do Nordeste do Brasil.

As metas — “Já foram fabricados os primeiros protótipos dos veículos e iniciaremos em julho próximo sua produção em série” — afirmou o diretor-presidente da empresa, eng.º Ludwig Winkler.

“Dentro de planos previamente estabelecidos — prosseguiu —, pretendemos construir 900 unidades até o fim deste ano, 1.200 em 1968, 1.500 em 69 e 1.800 em 1970. O índice de nacionalização, que começará com 85,9% em peso e 90% em valor, chegará a 100% no 25.º mês.

“Os chassis são monoblocos, totalmente construídos com tubos de aço, apresentando, portanto, extraordinária resistência em relação ao peso. Vão ser fabricadas unidades em dois comprimentos, a fim de possibilitar seu uso para ônibus urbanos e interurbanos. Contamos, no empreendimento, com a assistência técnica da Klockner-Humboldt-Deutz A. C., alemã, e da Deutz Cantábrica, argentina.

“O motor diesel, de seis cilindros e potência de 150CV, é refrigerado a ar. Não possui, portanto, radiador, bomba de água nem mangueira. É fabricado pela Deutz, em sua fábrica de Guarulhos. Os motores destinados a ônibus interestaduais serão equipados com turbocompressor, para aumentar sua potência.

“Antes de instalarmos a fábrica, efe-

tuamos levantamentos de mercado, fornecimento de componentes e existência de mão-de-obra. Não encontramos problemas insuperáveis.

O mercado — “Na verdade, existe um amplo mercado para ônibus no Brasil e particularmente no Nordeste. Tinha o Brasil, em 1965, mais de 82 milhões de habitantes e 79.100 ônibus em tráfego, o que representa mais de mil pessoas por ônibus. Para atender à demanda prevista para 1970 — quando o País terá 95 milhões de habitantes — e para repor as unidades obsoletas — calculando a duração de um ônibus em 10 anos —, serão necessárias 12.000 novas unidades. A atual capacidade de produção nacional oscila ao redor de 7.000 ônibus.

“Deve ser considerado, ainda, que as estimativas citadas são conservadoras, uma vez que não é levada em conta a atual tendência da população brasileira à concentração nos centros urbanos, que são os maiores usuários de ônibus. Deve ainda ser calculada a ampliação da atual rede rodoviária, que cresce anualmente em 3%.

“Ademais — continuou o sr. Winkler — a fabricação de ônibus é afetada pela falta periódica de chassis, que traz reais prejuízos aos produtores de carroçarias, cuja capacidade é superior ao número de chassis produzidos pelas indústrias.

“Com relação ao mercado exclusivamente nordestino, existia em 1960 uma demanda, para reposição, de 1.200 unidades, além das necessárias para atender ao aumento da população. Para o ano de 1970, é calculada uma demanda de 2.400 ônibus.

Componentes — “O fornecimento de componentes também não oferece grandes dificuldades. Quando começou em São Paulo a fabricação de automóveis, poucas indústrias podiam produzir autopeças dentro das especificações exigidas. Criada a demanda mediante a assistência técnica fornecida, fabricam-se, hoje, materiais que nada devem aos de outros países. Em Minas Gerais, ocorreu fato idêntico. A Demisa-Deutz instalou uma fábrica de tratores que precisou utilizar, no começo, peças de São Paulo. Hoje, a indústria mineira fornece a maior parte dos componentes.

“Existem atualmente, na Bahia, diversas fundições às quais pretendemos



Ludwig Winkler

dar orientação para que fabriquem as peças necessárias. É preciso assinalar, porém, que não vamos começar da estaca zero. Uma grande quantidade de indústrias de autopeças já está instalada no Nordeste ou pretende fazê-lo em futuro próximo. A FNV, por exemplo, fornecer-nos-á transmissões e a Biselli todas as estruturas de chaparia pesada.

Mão-de-obra — “Pretendemos empregar 500 operários até o fim deste ano. Conseguirlos não é problema. O nordestino sente grande atração pela terra de origem. Se emigra, é devido apenas a dificuldades econômicas. Mas quando pode, retorna à região de origem. Portanto, se uma empresa lhe oferecer, no Nordeste, as mesmas condições de assistência social a que estava acostumado no Sul e salário correspondente a sua especialização, êle, sem dúvida, volta. É o que aconteceu com outra indústria automotiva que se instalou recentemente em Pernambuco: não pôde atender todos os pedidos de pessoal especializado que queria voltar para o Nordeste.

“Contamos, além dos operários que retornem do Sul, com a mão-de-obra abundante na região, que pretendemos treinar, e com os alunos das escolas do SENAI, que são modelo de disciplina e conhecimentos.

“Todas essas circunstâncias, mais os incentivos da SUDENE, tornam o Nordeste um lugar apropriado para instalar uma indústria de chassis para ônibus. Para o futuro, pretendemos fabricar na Bahia, entre outros equipamentos, tratores de esteira e escavo-carregadeiras, caminhões fora-de-estrada e máquinas rodoviárias”, — concluiu o sr. Winkler.

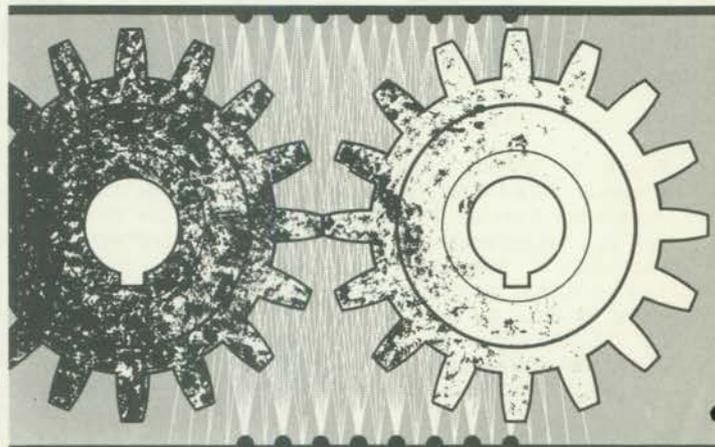
MÊS DE FEVEREIRO

Produção nacional de caminhões, camionetas e utilitários no mês acima; produção acumulada desde 1957, conforme dados fornecidos pelas fábricas:

MARCAS E TIPOS	Fev.	Jan. e Fev.	1957 a 1967
Caminhões pesados e ônibus — total	147	352	45.257
F.N.M. — D-11.000	88	162	21.022
International NV-184/NFC-183	—	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	2	2	4.741
MB-O-321 H/HL (Monobloco)	36	90	6.694
MB-O-326 H/HL (Monobloco)	12	49	99
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	9	49	6.373
Caminhões médios e ônibus: total	1.533	3.539	266.848
General Motors 6503/2/403	421	954	94.194
Ford F-350	220	532	20.601
Ford F-600 (A)	96	439	81.192
MB LP/321 — L-1111	644	1.350	65.433
Chassi LP/LPO-321 s/cab. p/ ônibus (encarroçamento de terceiros)	152	244	5.428
Camionetas: total	3.525	7.196	380.881
Gen. Motors 3000/1400/1500	441	878	42.130
Ford F-100	159	340	89.663
Vemag/Vemaguet/Caiçara	594	1.163	52.405
Volkswagen-Kombi	1.607	2.194	112.960
Willys-Pickup	278	1.143	36.490
Willys-Rural	426	1.538	94.535
Toyota-Perua	—	—	870
Toyota-Pickup	20	—	1.828
Utilitários: total	406	1.638	151.376
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	10	1.242	5.608
Willys-Universal	396	396	137.928
Veículos: total	5.611	12.725	844.362

DIVERSEY

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



CONSULTA — N.º 60

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



Diversey Química Ltda.

Praça D. José Gaspar, 134-9.
Cx. Postal 8848 - Fone 35-4430 e 33-908.
São Paulo
Filiais: Rio de Janeiro, Belo Horizonte



**A SUA MENSAGEM DE VENDA EM
máquinas & metais
É LIDA POR QUEM DECIDE NAS
COMPRAS DAS PRINCIPAIS
INDÚSTRIAS MECÂNICAS
E METALÚRGICAS DO PAÍS.**

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (kg)	CARGA (kg)	DIANT.	TRAS.		
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES								
Modêlo D-11.000								
V-4 Chassi longo c/ cab. FNM 2 camas ..	4,40	150	5.000	10.540	1.100x22	1.100x22	12	42.458,26
V-5 Chassi normal c/ cab. FNM 2 camas..	4,00	150	4.950	10.590	1.100x22	1.100x22	12	42.436,80
V-6 Chassi curto p/ cav. mec. ou basc., carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas	3,40	150	4.850	10.690	1.100x22	1.100x22	14	42.082,80
V-6 Idem, idem s/ 2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	41.814,43
FORD MOTOR DO BRASIL S. A.								
Modêlo F-100 — Passeio								
Semi-cab. chassi, c/ pára-brisa, portas, batedentes, s/ pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	11.655,10
Chassi c/ cab., s/ pára-lamas traseiros, sem caçamba	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	12.035,50
Pickup, c/ caçamba de aço	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	12.396,20
Pickup, c/ caçamba de aço, cab. dupla ...	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	15.086,70
Modêlo F-100 — Rancheiro	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	consultar
Modêlo F-350								
Chassi c/ pára-brisa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	12.986,90
Chassi c/ cab. completa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	13.284,50
Modêlo F-600 (gasolina)								
Chassi c/ pára-brisa	4,37	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.314,30
Chassi c/ cab. completa	4,37	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.614,00
Chassi curto c/ cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.574,80
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.734,60
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	17.034,60
Modêlo F-600 (diesel)								
Chassi c/ pára-brisa	4,37	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	21.727,30
Chassi c/ cab. completa	4,37	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	22.008,30
Chassi curto c/ cab. compl., p/ basc. ou cav. mec.	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	21.971,30
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	22.121,90
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	22.402,90
GENERAL MOTORS (CHEVROLET)								
C-1403 — Chassi C-14, c/ cab., suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	650x16	6	11.989,70
C-1404 — Chassi C-14, c/ cab., carroc. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais ...	2,921	142	1.535	733	650x16	650x16	6	12.566,60
C-6403 — Chassi C-60, c/ cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	3,975	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	16.205,00
C-6503 — Chassi C-60, c/ cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	16.243,40

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
MERCEDES-BENZ								
NCr\$								
L.P. 321/42 chassi c/ cab. avançada	4,20	120	3.410	7.200	900x20	900x20	12	24.407,60
L.P. 321/42 chassi s/cab. p/ ônibus	4,20	120	3.020	7.700	900x20	900x20	12	23.028,04
L.P. 321/48 chassi c/ cab.	4,80	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	24.832,08
L.P. 321/48 Chassi s/ cab. p/ ônibus	4,80	120	3.070	7.700	900x20	900x20	12	23.558,64
LPO 344/45 chassi p/ ônibus	4,50	120	3.220	8.500	900x20	900x20	12	25.468,80
LA 1111/42 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.660	7.400	900x20	900x20	12	28.470,76
LA 1111/48 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	29.501,36
LAK 1111/36 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	3,60	120	3.610	7.400	900x20	900x20	12	28.470,76
L-1111/42 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,20	120	3.380	7.400	900x20	900x20	12	23.983,12
L-1111/48 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,80	120	3.450	7.400	900x20	900x20	12	24.407,60
LK-1111/36 chassi c/ cab. p/ basc.	3,60	120	3.330	7.400	900x20	900x20	12	24.089,24
LS-1111/36 chassi c/ cab. p/ cav. mec. ...	3,60	120	3.390	7.400	900x20	900x20	12	24.407,60
LP-331S/46 chassi c/ cab. dir. hid.	4,60	200	5.510	10.000	1.100x22	1.100x22	14	39.582,76
LPK-331S/36 chassi c/ cab. dir. hid. p/ basc.	3,60	200	5.470	10.000	1.100x22	1.100x22	14	39.264,40
LPS-331/36 chassi c/ cab.-leito, dir. hid. p/ cav. mec.	3,60	200	5.560	10.000	1.100x22	1.100x20	14	40.325,60
SCANIA VABIS								
L. 7638 Caminhão trator	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	56.080,00
L. 7638 chassi p/ mec. e basc.	3,80	210	5.400	12.600	1.100x22	1.100x22	14	56.080,00
L. 7650 chassi longo p/ carga	5,00	210	5.500	10.000	1.100x22	1.100x22	14	56.080,00
LS - 7638 ch. p/ mec. e basc. c/ 2 eixos tras.	3,80	210	6.400	31.600	1.100x22	1.100x22	14	64.705,00
LS - 7650 ch. longo p/ carga c/ 2 eixos tras.	5,00	210	6.500	14.500	1.100x22	1.100x22	14	64.705,00
LT - 7638 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	93.270,00
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	93.270,00
TOYOTA DO BRASIL S.A.								
TB 25 L — Capota de lona tração 4 x 4 ...	2,285	78	1.475	500	650x16	650x16	4	8.548,40
TB 25 L — Capota de aço tração 4 x 4 ...	2,285	78	1.620	500	650x16	650x16	4	9.425,60
Perua TB 41 L	2,755	78	1.800	700	650x16	650x16	6	11.276,50
Pickup — TB 81 L, c/ carroç. de aço ...	2,955	78	1.670	1.000	650x16	650x16	8	12.595,60
Pickup — TB 81 L, sem carroç. de aço ...	2,955	78	1.540	1.000	650x16	650x16	8	12.224,60
VOLKSWAGEN								
Kombi Standard sem bancos	2,40	52	1.140	930	640x15	640x15	6	7.845,00
Furgão de aço	2,40	52	1.070	1.000	640x15	640x15	6	7.225,00
WILLYS OVERLAND								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2)	2,997	90	1.551	750	650x16	650x16	6	7.814,00
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4)	2,997	90	1.649	750	650x16	650x16	6	8.695,00
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2)	2,997	90	1.451	750	650x16	650x16	6	7.591,00
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4)	2,997	90	1.549	750	650x16	650x16	6	8.472,00

CONSULTE-NOS

O Serviço de Consulta é a maneira mais prática de V. obter informações complementares sobre novidades e produtos que aparecem em

transporte moderno

O número de identificação, ao pé das notícias e dos anúncios, torna fácil a consulta. O serviço é gratuito (nós pagamos o selo), e funciona assim:

- 1 — Você preenche o cartão ao lado.
- 2 — Assinala os números correspondentes aos assuntos sobre os quais deseja mais detalhes.
- 3 — Destaca o cartão e o remete pelo correio.
- 4 — Ao receber o cartão, tomaremos as providências para que o seu pedido seja atendido com a máxima urgência possível.

transporte moderno

é enviada gratuitamente a

**SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS
DIRETORES
GERENTES
CHEFES DE DEPARTAMENTOS
ENGENHEIROS**

nas indústrias que utilizem transporte interno, externo e empreguem mais de 20 operários. Se V. estiver dentro dessas condições e desejar receber gratuitamente a revista, todos os meses, preencha o cartão ao lado.

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTA CARTÃO.

FIRMA CARGO

PRINCIPAL PRODUTO OU SERVIÇO EXECUTADO

ENDERÊÇO

CAIXA POSTAL ZONA POSTAL

CIDADE ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SÔBRE OS ASSUNTOS ASSINALADO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140

DATA
Assinatura

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTA CARTÃO.

NOME

FIRMA CARGO

PRINCIPAL PRODUTO OU SERVIÇO EXECUTADO

ENDERÊÇO

CAIXA POSTAL ZONA POSTAL

CIDADE ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SÔBRE OS ASSUNTOS ASSINALADO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140

DATA
Assinatura

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DESTA CARTÃO.

Não recebo a revista, mas creio estar qualificado:

Recebo a revista, mas peço alterarem meu enderêço:

NOME:

CARGO:

DEPARTAMENTO:

FIRMA:

RAMO:

ENDERÊÇO:

CAIXA POSTAL: ZONA POSTAL:

CIDADE: ESTADO:

DATA:
Assinatura

CARTÃO

Portaria n.º 391-22/9/54

Autorização n.º 241

SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

CARTÃO

Portaria n.º 391-22/9/54

Autorização n.º 241

SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

CARTÃO

Portaria n.º 391-22/9/54

Autorização n.º 241

SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

no seu
próprio
interêsse,
consulte-nos:

Facílmo

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

Grátis

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

Rápido

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



Uma idéia pode atravessar qualquer coisa.

Esta é uma foto de uma parede da nossa nova instalação de 5 milhões de dólares, chamada Timken Research (Centro de Pesquisas Timken).

Esperamos que grandes idéias transponham as paredes desse prédio.

Ele está situado perto de Canton, Ohio, Estados Unidos, a 8 quilômetros de nossa Matriz.

O Centro de Pesquisas Timken será o maior centro de pesquisas e desen-

volvimento da indústria de rolamentos. Ali poderemos fazer com que se defrontem problemas difíceis e gente estudiosa.

Pesquisas genuínas ali florescerão, serão protegidas, nutridas, e incentivadas. Nossos engenheiros e metalurgistas trabalharão no desenvolvimento de produtos e equipamentos. E eles terão uma só meta: produzir Rolamentos Timken, Aço Timken e Brocas

Timken, de durabilidade ainda maior, de custo mais baixo, para aplicações mais diversificadas.

O Centro de Pesquisas Timken está localizado a milhares de quilômetros de sua indústria.

Mas as idéias que ali se originarem e todo o trabalho de aperfeiçoamento que ali for realizado chegarão a você muito mais depressa do que se possa imaginar.

SE V. TEM ALGUM PROBLEMA COM ROLAMENTOS, PREENCHA O CUPOM E REMETA-O PARA A CAIXA POSTAL 8208 - SP.

NOME: _____

CARGO: _____

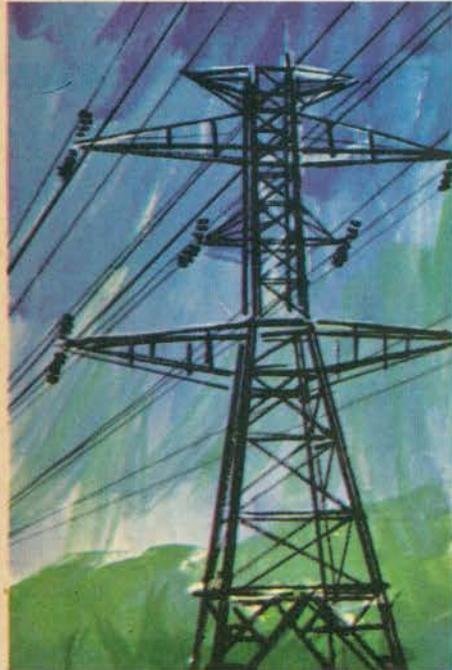
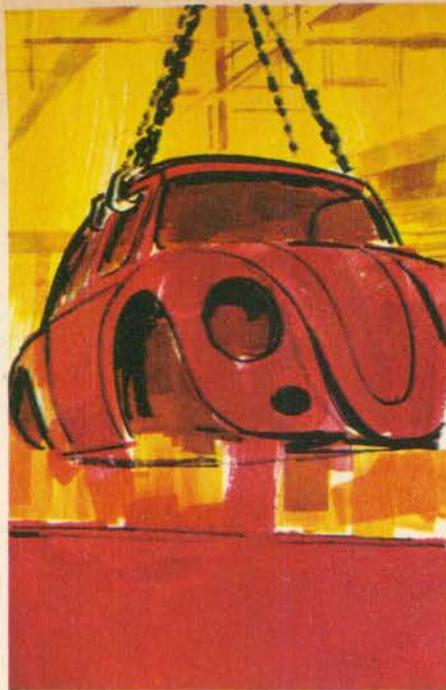
FIRMA: _____

ENDEREÇO: _____



TIMKEN®
ROLAMENTOS
DE ROLOS CÔNICOS

Timken do Brasil S.A. - Comércio e Indústria.
Rua Abernêsia, 562 (Santo Amaro) - Tel. 61-1194 (rede interna). Caixa Postal 8208 - São Paulo, SP, Brasil. Subsidiária de The Timken Roller Bearing Company. Os rolamentos Timken são vendidos em 116 países, e são fabricados no Brasil, África do Sul, Austrália, Canadá, Estados Unidos, França e Inglaterra.



**Ferrugem
não ataca
quando
se usa
uma tinta
rica em
zinco.**

Tintas com teor de 92% de zinco metálico, em sua película seca, eliminam o aparecimento da ferrugem pela proteção catódica que oferecem. Mesmo quando a superfície pintada sofre arranhões, a corrosão não ataca: a ferrugem fica circunscrita à área arranhada devido à sua ação inibidora. A ferrugem não se alastra sob a pintura. Por isso, quando se quer evitar o aparecimento da ferrugem, basta escolher uma tinta rica em zinco.

Escolha entre estas marcas:

- "Friazinc" Casa Hilpert S.A.
- "Wiedo-Zink" Combilaca S.A.
- "Redstar" Ind. de Prod. Quím. G.T.
- "Gold-Zinc" Ind. de Tintas e Vern. Gold S.A.
- "Zincoflex" Tecno-Química S.A.

Maiores informações: Indústria Brasileira de Pigmentos S.A.

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