

Transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL — N.º 105 — MAIO 1972

EDITORA ABRIL



BRASIL
150^a
ANIVERSÁRIO DA
INDEPENDÊNCIA



AUTOPECAS

Em ritmo
de corrida

LEASING

Quando
arrendar
veículos

ESTOCAGEM

Novas
maneiras
de subir

ÔNIBUS URBANOS

Caminhões
disfarçados?

TRANSPORTE AÉREO

A caminho
da
maturidade

Antes de comprar algum novo caminhão médio, veja se ele corre mais, se ele custa menos e se é mais potente que o Ford F-350.



Você tem
que se defender.

Veja quanto
custa o outro caminhão.

Veja quanto custa o F-350 e faça as contas.

Nós já fizemos: o F-350 custa
aproximadamente 13.000 cruzeiros menos que
o outro caminhão. Com esse dinheiro você pode
até comprar um Ford Jeep.

Agora veja se o outro desenvolve a mesma
velocidade que o F-350. A velocidade é uma das
coisas mais importantes num caminhão médio.

Com carga máxima, o F-350 desenvolve
uma velocidade máxima de 116 km por hora.

Essa velocidade permite a você entregar mais
cargas e faturar mais, em menos tempo que o
outro caminhão.

O Ford F-350 tem um motor de 161 HP de
potência. Isso significa maior força de tração em
terrenos difíceis. E maior segurança nas
ultrapassagens.

Agora veja a potência do outro caminhão.

O motor do F-350 tem um sistema de
carburação novo para que ele seja econômico.

E um sistema de arrefecimento também novo,
para manter sempre a temperatura ideal. Mesmo
no trânsito das grandes cidades.

A suspensão dianteira do Ford F-350 é

Twin-I-Beam,
com dois eixos
independentes,

e leva em consideração que a carga de um
caminhão médio muitas vezes é delicada e frágil.

Mas nem por isso ela deixa de ser resistente.

E como a direção do F-350 é tão macia
quanto a de um automóvel, você não precisa ser
nenhum atleta para dirigi-lo.

Agora compare o conforto que o F-350 oferece
a você e o que o outro caminhão pode oferecer.

Isso é importante porque uma grande parte do
rendimento de um caminhão está nas mãos de
um homem. E todo o homem precisa de conforto
para produzir bem. Dentro da cabina do
Ford F-350 você encontra revestimento com
material termo-acústico isolante.

Dentro da cabina do outro caminhão você
encontra o motor. Pense nisso.

Uma coisa vai ficar bem clara depois que
você comparar friamente, ponto por ponto, o outro
caminhão e o Ford F-350. O outro também é um
bom caminhão. Mas não corre mais, não custa
menos e não é mais potente que o Ford F-350.

Maiores informações com os Revendedores Ford

CAMINHÕES FORD

Lição de Economia Global.





CAPA

A indústria de autopeças está vencendo a corrida contra o crescimento das montadoras.

AUTOPEÇAS



EUFORIA EM RITMO DE CORRIDA

Na pista de corrida da indústria automobilística nacional, a equipe de montadores desenvolve velocidade impressionante: já ultrapassou a casa dos 500 000 veículos e promete crescer 20% este ano. A equipe de fornecedores não vai ficar atrás: suas vendas cresceram 20% no ano passado. **Página 14**

TRANSPORTE AÉREO



AVIAÇÃO A CAMINHO DA MATURIDADE

Depois de uma infância tempestuosa e das crises da juventude, a aviação comercial brasileira caminha rapidamente para a maturidade, através das rotas seguras do crescimento controlado. O setor cresceu 20% no ano passado e todas as companhias mostraram resultados positivos. **Página 35**

TRANSPORTE URBANO



UMA QUESTÃO DE MERCADO

Apesar da evolução nas técnicas de projeto e construção, os ônibus nacionais ainda têm críticos fervorosos. Para os fabricantes, tudo é uma questão de mercado. **Página 44**

ADMINISTRAÇÃO

FAÇA O LEASING NÃO FAÇA O LUCRO

As vantagens de arrendar veículos vão além da proteção contra a obsolescência e das deduções fiscais. TM mostra em que situações o arrendamento é bom negócio. **Página 22**

ESTOCAGEM



AS NOVAS MANEIRAS DE SUBIR

Quando começa a faltar espaço para a estocagem, o jeito é subir. Nessa subida, o empresário brasileiro já conta com duas alternativas bastante avançadas: a ponte rolante-empilhadeira e o empilhador de prateleiras. **Página 53**

SEÇÕES

Malote 4

Informações 6

- Como será o FNM com quarto eixo direcional.
- Scania lança ônibus com motor traseiro.
- Quem quer comprar o Concorde?

Equipamentos 58

- Novidades em carroçarias para granéis.
- Um armazém de plástico inflável em doze horas.

Mercado 64

Produção 68

Serviço de consulta 69

As opiniões dos artigos assinados não são necessariamente as adotadas por **Transporte Moderno**, podendo até ser contrárias a estas.



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretores: Edgard de Sílvio Faria, Richard Civita, Roberto Civita
Conselho editorial: Edgard de Sílvio Faria, Hernani Donato, Mino Carta, Odlyo Costa, Filho, Paulo Mendonça, Pompeu de Souza, Richard Civita, Roberto Civita e Victor Civita
Diretor comercial da Divisão Revistas: Sebastião Martins

GRUPO TÉCNICO

Diretor de redação: David de Moraes
 Redator-chefe: J. Lime Sant'Anna Filho

transporte moderno

Redator-chefe: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
 Redator principal: João Yuasa
 Redator: Vito do Carmo
Colaboradores: Leopoldo Palazio, Jorge Kassinoif, Walter Lorch, Rogério Leite, Antônio G. N. Novais, J. Cláudio Marmo Rizzo, Manoel Diniz da Costa, Aparício Siqueira Stefani, Marcos Antonio Bonsonco Manhaneli, Franklin Marques Machado, Anacelmo Rezende Góes
Arte: Jean Grinard Gathererou (chefe), Mário Naki Mori, Dsmar Silva Maciel, Calina Lima Verde de Carvalho, Liana Paola Rabioglio

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Ddílio Licetti (chefe), Sebastião de Freitas, Wando Figueiredo, José Leal (redatores), Fernando Abrunhosa, Joel Mala, Ademir Veneziano (fotógrafos) / **Brasília:** Pompeu de Souza (diretor) / Recife: Renen S. Mirsnda (chefe da redação) / **Paro Alegre:** Paulo Totti (chefe de redação) / **Belo Horizonte:** Albarico S. Cruz (chefe de redação) / **Salvador:** Edgard Catoira / **Correspondentes:** Nova York: Luiz Fernando Mercadante / Paris: Pedro Cavalcante / Londres: Orieli Pereira do Valle

SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Samuel Dirceu / **Documentação:** José Carlos A. Kfourri (supervisor), Dilceu de Azevedo, João Guizzo, Jussara C. Tatsch, Maria de Lourdes Ortiz, Mariella S. Juen França, Sheila V. M. Ribeiro, Ubirajara Forte, Vere Regina M. Portugal, Wilson Teixeira Soares / **Estúdio fotográfico:** Francisco Albuquerque (gerente), Sérgio J. de Azevedo (operador), (fotógrafos) / **Cartografia:** Francisco Beltran (gerente) / **Abril Press:** Brian Gould (subgerente)

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor: Fábio Mendia / **Planejamento:** Luiz Gabriel Capadocia (supervisor), Wilson Costa (gerente) / **Promoções:** Donato Romanello (supervisor), Gerson Cury, João Ventura Fornos, Marina Codes Dantas, Glória Yague Martins / **Supervisor de publicidade:** Alexandra Luiz Pinto Neto / **Representantes:** Luiz Antonio Nazarete, Dércio Garcia, Jorge Luiz Lafont / **Belém, gerente:** Paulo Silveira Viana / **Belo Horizonte, gerente:** José Wanderlei Corsini / **Brasília, gerente:** Luiz Edgard P. Tostes / **Curitiba, gerente:** Michel Barzili / **Porto Alegre, gerente:** Michel Barzili / **Recife, gerente:** Edmundo Morsis / **Rio, gerente de publicidade:** Miguel A. Ignatios / **Salvador, gerente:** José de Melo Gomes
Representantes Internacionais: Alemanha: Publicitas GmbH, 2 Hamburger Platz, 100, 100, tel.: 51-10031-35 / Austrália: Exportad Pty Ltd., 115-117 Cooper Street, Surry Hills, Sydney S.W., tel.: 211-3144 / **Bélgica:** Albert Milhado & Co. n.v., Vleminckveld 44, Antwerp, tel.: 33-54-61 / **Canadá:** International Advertising Consultants, 915 Carlton Tower, 2 Carlton Street, Toronto 2 — ONT, tel.: 364-2269 / **EUA:** The N. DeFillippes Company, 551 Fifth Avenue, New York, N.Y., 10017, tel.: (212) 697-3345 / **Franga:** Gustav Elm, 41 Avenue Montaigne, Paris VIII, tel.: 225-2768 / **Holanda:** Albert Milhado & Co. n.v., Plantage Middenlaan 38, Amsterdam, tel.: 020-920-150 / **Inglaterra:** Frnsk L. Crane Ltd., 16-17 Bride Lane, Fleet Street, London, E.C. 4, tel.: (01) 583-0111 / **Polónia:** Agpol 12, Benkiewicz, Warszawa, tel.: 26-92-21 / **Suécia (Dinamarca, Finlândia, Noruega):** E. Jülbeck Christensen, Postack 91, 401 21 Göteborg / **Suíça:** Mosse-Annoncen AG, 8023 Zürich, Limmatquai 94, tel.: (051) 47-34-00 / **Representação geral de Europa:** L. Bilijk, Flat 2, 62 Redington Road, London, N.W. 3, tel.: (01) 794-88-14

Gerente de circulação: Eusébio Scalon

Diretor de relações públicas: Hernani Donato
 Diretor-secretário: Paulo Mendonça
 Diretor: Rila André
 Diretor de publicidade: Rilo de Salviao Nogueira
 Gerente, Brasília: Luiz Edgard P. Tostes
 Diretor responsável: Alexandre Daunt Coelho



TRANSPORTE MODERNO, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda. / **Redação:** av. Otaviano Alves de Lima, 800, tel.: 266-0011 e 266-0022 / **Publicidade e Correspondência:** av. Otaviano Alves de Lima, 800, tel.: 266-2842 (Grupo Comercial Feminino), 266-2921 (Grupo Comercial Masculino) e 266-2906 (Grupo Comercial Revistas Técnicas) / **Administração:** rua Emílio Goeldi, 575, tel.: 65-5111, caixa postal 2372, tel.: 3-9301 e 3-9305, teleregramas em Nova York: Edabril 423-063 / **Escritórias:** Belém: trsv. Campos Sales, 268, 4.º andar, salas 403/5 / **Belo Horizonte:** rua Álvares Cabral, 908, tel.: 22-3720, telex: 037-224, telegramas: Abrilpress / **Brasília:** SCS-Projeat, Edifício Central, 12.º andar, salas 1201/8, tel.: 24-9150 e 24-7116, telex: 041-254, telegramas: Abrilpress / **Curitiba:** rua Marechal Floriano Paixoto, 228, edifício Barissul, 9.º andar, conj. 901/2, tel.: 22-0282 e 22-2541, telegramas: Abrilpress / **Porto Alegre:** av. Otávio Rocha, 115, 11.º andar, conj. 1102/3, tel.: 24-4778, telegramas: Abrilpress / **Recife:** rua Siqueira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel.: 24-4551, telegramas: Abrilpress / **Rio de Janeiro:** rua do Passeio, 56, 6.º/11.º andares, tel.: 222-4543, 222-9885 e 252-3740, caixa postal 2372, telex: 031-451 / **Salvador:** trav. Bonifácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 303/4, tel.: 3-9301 e 3-9305, telegramas: Abrilpress / **Distribuidor nas EUA:** M & Z Representativas, 112 Ferry Street, Newark, N.J. 07105, tel.: (201) 589-2794 / **enviada mensalmente a 21 000 homens-chave dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em todo o país / Assinatura anual, Cr\$ 40,00 / Números avulsos ou estradados, Cr\$ 4,00 / Pedidos ao Departamento de Circulação e Consulta, caixa postal 7901, São Paulo, com cheque comprado a favor da Abril S.A. Cultural e Industrial / Temos em estoque somente as últimas seis edições / Todos os direitos reservados / impressa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo.**

MALOTE

Custos operacionais

Tomamos conhecimento, através da seção "Malote" da revista **Transporte Moderno**, da publicação de uma série de artigos sobre custos operacionais. Como esses artigos são de grande utilidade para nós, gostaríamos de receber cópia da série completa, para fins de consulta. Eng.º Nilo Ricardo Guazzelli, Fomento Básico da Secretaria dos Serviços e Obras Públicas — São Paulo, SP.

Gostaria que essa revista publicasse, uma vez por ano, quadros de custos operacionais, conforme já fez em janeiro de 1971, TM 90. **Dirceu Oranges — Ribeirão Preto, SP.**

Os quadros de custos foram atualizados em TM 98, setembro de 1971 (cópia enviada), e serão republicados pelo menos uma vez por ano.

Tendo em vista o valor de todos os artigos da série "Conheça Seus Custos" e "Como Tomar uma Decisão de Peso", é do nosso interesse receber cópias dos mesmos. **Francisco Ettore Giannico, diretor do departamento de transportes internos da Prefeitura Municipal de São Paulo — São Paulo, SP.**

Tendo perdido meus números antigos de **Transporte Moderno**, por motivo de mudança, estou agora interessado em uma edição que trata de custos de utilização e manutenção de caminhões de até 8 t de carga. Como, naquela época, o anúncio não era para mim de grande interesse, não quero sequer fornecer o número da edição. **Fordob Serviços de**

Engenharia Ltda. — Rio, GB.

O leitor certamente quis referir-se ao artigo "Ford e Chevrolet Têm Custos Controlados", publicado em TM 21, de abril de 1965, referente a modelos que já não são mais fabricados. Enviadas cópias de estudos mais recentes: "Um Custo para Cada Veículo", TM 98, setembro de 1971; e "Conheça Seus Custos", série publicada em 1970.

Solicito uma minuta com elementos para cálculo ou mesmo o cálculo atualizado do custo por quilômetro de uma frota de ônibus Mercedes 0-352, fazendo percurso diário de 80 km em estrada pavimentada, com manutenção própria. Peço também os números de TM de fevereiro a agosto de 1971, os quais não possui em minha coleção, uma vez que foram remetidos para endereço antigo e lá acabaram extraviados. Aproveito a oportunidade para agradecer a transferência de meu endereço, solicitada em carta anterior e prontamente atendida. **Economista Roberto Ricardo Amado, da Alumínio Minas Gerais S.A. — Saramenha, Ouro Preto, MG.**

Enviadas cópias de estudos já realizados por TM. Infelizmente, algumas edições solicitadas estão esgotadas.

Pontes rolantes

Eu e meus colegas de equipe estamos fazendo pesquisas sobre pontes rolantes. Solicitamos folhetos e informações, para ilustrar nosso trabalho. **Mário Celso dos Anjos Oliveira Leite, aluno do Colégio Industrial da Escola de Engenharia de Taubaté — Taubaté, SP.**

Enviadas cópias de artigos publicados por TM sobre o assunto. Pe-

vido de catálogos encaminhado aos fabricantes.

Treinamento

Sou proprietário de uma oficina mecânica para conserto de veículos e máquinas pesadas, com seção de funilaria e pintura. Estou querendo ampliar, montando uma seção somente para Volkswagen e Corcel, mas para isso preciso de mecânicos treinados. Solicito a colaboração de TM para obter um curso completo de motor, câmbio e diferencial em escola de treinamento na Volks e Ford. **Arvílio Romaniño, Oficina Record — Osvaldo Cruz, SP.**

Solicitação encaminhada aos departamentos de treinamento da Ford e Volks.

Comunicação em frotas

Lendo em TM 102, janeiro/fevereiro 1972, o artigo "Comunicações: Frota que Fala Vale Mais", estranhmos não ter sido mencionada nossa empresa. Contamos com vasta rede de comunicações, por telex, radiofonia (SSB e VHF) e bips. Nossa rede estende-se de Curitiba a São Paulo, Joinville, Blumenau e Florianópolis; de São Paulo ao Rio de Janeiro e Porto Alegre; e do Rio de Janeiro a Salvador. Temos instalações de radiofonia (SSB) em Curitiba, Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Vitória da Conquista, Governador Valadares, Feira de Santana e Salvador. Possuímos ainda 25 unidades móveis equipadas com radiotransmissor, sintonizadas permanentemente com os pontos fixos. Operamos também estações de radiofonia VHF instaladas em Curitiba, Joinville, Blumenau, Itajaí, São Paulo e Rio de Janeiro, em contato com viaturas auxi-

liares, para prestação de socorro imediato. No sistema de comunicação interna, temos bips no Rio de Janeiro, São Paulo e Curitiba, para localização dos elementos-chaves da organização. Ivo Almeida, diretor superintendente da Empresa de Ônibus Nossa Senhora da Penha S.A. — Curitiba, PR.

Não resta dúvida de que a Penha opera um respeitável sistema de radiofonia. Todavia, TM não pretendeu relacionar todos os usuários do equipamento — mesmo porque não haveria espaço para tanto. A citação de algumas empresas buscava apenas exemplificar as diversas possibilidades de utilização da radiofonia no transporte.

Planilha

Solicito cópia da planilha do Conselho Interministerial de Preços para determinação de tarifas. Gostaria de receber também a planilha do DNER. Eng.º José Carlos Mello — Rio, GB.

Enviadas cópias de: a) planilha do CIP; b) estudo "Uma Análise da Metodologia Utilizada pelo DNER para Cálculo Tarifário", realizado por técnicos da Fundação Getúlio Vargas.

Meia-cabina

Solicito dados técnicos e comerciais sobre a cabina "pinga-fogo" para chassi FNM-6, apresentada por TM 98, de setembro de 1971, na seção "Informação", página 15. Eng.º Marcos Leite Bezerra, chefe da divisão de material da Companhia Docas do Ceará — Fortaleza, CE.

Consulta encaminhada à Torino S.A. Comércio e Indústria — rua Ernesto Castro, 183, São Paulo, SP — fabricante da meia-cabina para caminhões-tanque e caminhões-betoneira.

Coloque seu estoque na base de **DECOMBI**

E economize tempo e espaço.



Peças, produtos alimentícios, eletrodomésticos, material de escritório, seja o que fôr, empilhe com DECOMBI.

DECOMBI é o mais novo equipamento para servir prateleiras em fileiras. Trabalho rápido. Cômodo e silencioso. Melhor aproveitamento de espaço. Ocupa menos de 1 metro. Vai até 7 metros acima da sua base. Leva até 300 quilos e mais uma pessoa.

DECOMBI é funcionalidade na sua empresa. É método econômico de estocar. Para estocagem de pallets use o DESTAMAT. DESTAMAT levanta acima de 300 quilos.

DEMAG DO BRASIL

Indústria e Comércio de Máquinas Ltda.

São Paulo: Avenida Paulista, 2.444 - 16.º andar - Tels.: 81-2118 - 80-7861 e 282-6526
Caixa Postal 6.109 - Telegr.: DEMAGBRAS - Telex.: DEMAGBRAS SPO 267
Rio de Janeiro - GB - CINADRA IND. E COM. DE MÁQUINAS LTDA. - R. Estrela, 73 - ZC 10
Rio Comprido - Tel.: 264-5262 - PBX



Microônibus escolar para 26 passageiros e furgão integral para carga seca, duas das seis novidades.

CARROÇARIAS Mercedinho em seis versões

A Caio projetou e já está produzindo seis diferentes versões de carroçarias para o chassi leve diesel L-608 D, lançado em março pela Mercedes:

- **Ambulatório** — Furgão integral, com carroçaria de aço, nas dimensões de 5,95x2,00x2,80 m, equipado com instrumental médico e odontológico.

- **Camping executivo** — Furgão integral, com carroçaria de aço, nas mesmas dimensões, contendo todos os móveis indispensáveis a uma sala-dormitório.

- **Microônibus escolar** — Carroçaria de aço, para 26 passageiros,

nas dimensões de 5,80x2,00x2,50 m.

- **Microônibus turismo** — Carroçaria de aço, para dezessete passageiros, nas mesmas dimensões do tipo escolar.

- **Carga seca** — Furgão integral, em aço, com 11,5 m³ de volume, equipado com porta traseira e fabricado nas dimensões de 4,10x2,00x1,70 m.

- **Carga seca II** — Furgão integral, de aço, com 11,5 m³ de volume, porta lateral e mesmas dimensões da versão de porta traseira.

/SC-51

Marcopolo exporta mais

A demanda venezuelana de ônibus desmon-

tados está superando as expectativas da Marcopolo. De acordo com o contrato firmado com a Titan Ensamblaje, durante o ano de 1972 seriam enviadas apenas doze unidades. A Titan, no entanto, antecipou um pedido de mais 120 unidades, a serem entregues até o fim do ano. Com isso, a Marcopolo fatura mais US\$ 700 000.

Por outro lado, a indústria caxiense tentou, sem sucesso até agora, a exportação do mesmo know-how vendido à Titan para o Chile, que poderá, no entanto, comprar peças isoladas. A Marcopolo já começou também a experiência com o sanitário que destrói detritos quimicamente, cujos direitos de fabricação foram comprados da indústria americana Monogram Inc. Os sanitários experimentais estão instalados em alguns ônibus da Penha (Porto Alegre—Rio) e da Minuano (Porto Alegre—São Paulo).

Semi-reboque foi atração

A Randon expôs e vendeu, durante a Festa da Uva em Caxias do Sul, RS, esse gigantesco semi-reboque carregado de 60 t de capacidade. Com três eixos inteiriços, apoiados sobre rótulas, o equipamento tem 13,5 m de comprimento total — a plataforma útil mede 10 m — e 2,80 m de largura. Freio a ar e suspensão em tandem, sem molas. Ao lado do semi-reboque completo, a empresa montou um conjunto formado pelos três eixos, com motor, suspensão, freios e rodas, para que os visitantes pudessem sentir a sensação de acelerar e frear o veículo, demonstrando que o grande tamanho não dificulta o controle do equipamento. E a enorme e útil carreta provou que pode se transformar em inusitada fonte de divertimento para a criançada. /SC-52



Semi-reboque carrega-tudo da Randon fez sucesso no sul: capacidade de 60 t e de divertir as crianças.



Clube de amigos.

Um clube com muitas sedes espalhadas por todo o Brasil. O serviço é de primeira categoria e igual em todas as sedes.

O atendimento é feito por mecânicos especializados, que sabem tratar um Mercedes-Benz como ele merece ser tratado.

Eles fizeram cursos da Fábrica e só trabalham com ferramentas especiais para esta marca.

As peças colocadas são absolutamente genuínas e levam até uma garantia como prova de confiança, pois a Mercedes-Benz do Brasil S. A mantém um rígido controle de qualidade sobre todas as peças e serviços prestados.

E ainda v. só paga o tempo estritamente necessário para fazer o conserto, de acordo com a tabela de tempo para reparações fornecida pela Fábrica.

Vantagens que v. pode não ter em outras agremiações menos seletas.

Assim, ao visitar este clube, v. poderá até descobrir uma nova maneira de fazer amigos, sem deixar os negócios à parte.

**INDÚSTRIA
AUTOMOBILÍSTICA
FNV recebe
prensa gigante**



Para atender às necessidades de um mercado que começa a exigir chassis de caminhões mais compridos e resistentes, a Fábrica Nacional de Vagões — fornecedora de quase todas as montadoras nacionais — acaba de importar prensa de 5 200 t de capacidade, que vai estampar robustas longarinas, em sua fábrica de Cruzeiro, SP. Um navio especial, dotado de equipamentos apropriados para descarga de volumes ultrapesados, desembarcou a gigantesca prensa no porto do Rio de Janeiro. A descarga dos grandes volumes — a caixa de engrenagem pesa 140 t e a mesa outras 170 — foi realizada pelo sistema "roll-on/roll-off": com recursos próprios, o navio coloca as cargas sobre carretas de esteiras, que se deslocam sobre as rampas de proa ou popa levando a carga para o cais.

Mas as dificuldades não foram apenas de desembarque. Envolveram também o transporte da carga do porto até a fábrica: o grande peso impossibilitava o uso da rodovia, enquanto as dimensões das peças dificultavam o transporte por ferrovia, principalmente devido à existência de túneis. Foi preciso que um trem experimental — cujo gabarito reproduzia exatamente as dimensões da carga — percorresse inicialmente todo o circuito, para demonstrar a viabilidade do transporte. Só depois disso, técnicos da FNV e da RFF inicia-

ram o projeto e a construção de um vagão especial, para transportar a prensa. Para reduzir a largura, as próprias peças a serem transportadas foram aproveitadas como parte da estrutura do vagão — suas extremidades serviram de engaste para duas grandes vigas, cada uma delas apoiada numa plataforma com dois truques ferroviários. A seção transversal das peças invadia o gabarito normal de carregamento da linha, impedindo a construção de qualquer tipo de estrutura que suportasse as cargas.

Uma vez transportado o primeiro volume, as vigas do vagão especial foram interligadas e remetidas de volta ao porto do Rio para o transporte do segundo volume. A operação exigiu grande precisão porque, ao mesmo tempo, uma das prensas, de 3 000 t, que funcionava em Cruzeiro, teve de ser desmontada e transportada para o Rio

Um Opala para o mar

O potente Opala de 4 100 cilindradas não serve apenas para despetar o piloto em potencial que existe em cada motorista. Engenheiros do departamento de produtos industriais da GM conseguiram demonstrar que, com uma ligeira adaptação — instalação de um kit fabricado pela Barr Marine —, ele pode converter-se em ex-

celente propulsor náutico, para lanchas e embarcações leves.

A operação consiste em substituir o coletor de admissão por um tubo ramificado, o filtro de ar por um abafador de chamas e a bomba de água normal por outra própria para água salgada e adaptar uma caixa de reversão 1:1.

Depois de preparar dois motores iniciais para demonstração, a GM estima que o mercado nacional vá absorver inicialmente cerca de 250 unidades por ano, com possibilidade de grande expansão.

/SC-53

De Osasco para Detroit

Mais US\$ 800 000 de estampos produzidos pela Ford brasileira seguiram para os Estados Unidos, completando um programa de exportação iniciado em fevereiro e que atingiu o total de US\$ 2,3 milhões. Esse ferramental foi produzido na fábrica do Ipiranga, em São Paulo, e vai moldar os pára-lamas da nova linha americana de caminhões Ford para 1973.

Ao mesmo tempo, seguiu para Detroit um lote de 3 200 cabeçotes fundidos em Osasco e usinados na Ipiranga, que marca o início de outro programa de ex-

portação de quase US\$ 500 000 de componentes para o motor V-8 americano.

As exportações de matrizes para o Estados Unidos — iniciadas em 1967 — já estão perto dos US\$ 4,5 milhões, incluindo os estampos para pára-lamas e tanques de gasolina do Ford Pinto.

V-17 ganha quarto eixo

A FNM descobriu uma fórmula capaz de aumentar a tonelage de seus veículos sem ultrapassar os limites fixados pela lei da balança. Já que não pode elevar a tonelage por eixo, a solução é colocar um eixo a mais. Assim, o FNM V-17 ganhou nova versão, de quatro eixos, transformando-se no primeiro veículo nacional com dois eixos direcionais. Com isso, a capacidade de carga bruta atinge 27 t — 10 nos eixos dianteiros e 17 no tandem traseiro —, 5 t a mais que na versão normal, o que significa aumento de 4 t na capacidade de carga líquida sem ultrapassar os limites da lei da balança. A fábrica garante também que a velocidade média do veículo não fica comprometida pela adaptação, permanecendo praticamente inalterada.

/SC-59



O mais novo lançamento da FNM é o primeiro veículo nacional com dois eixos direcionais. Carrega 27 t.

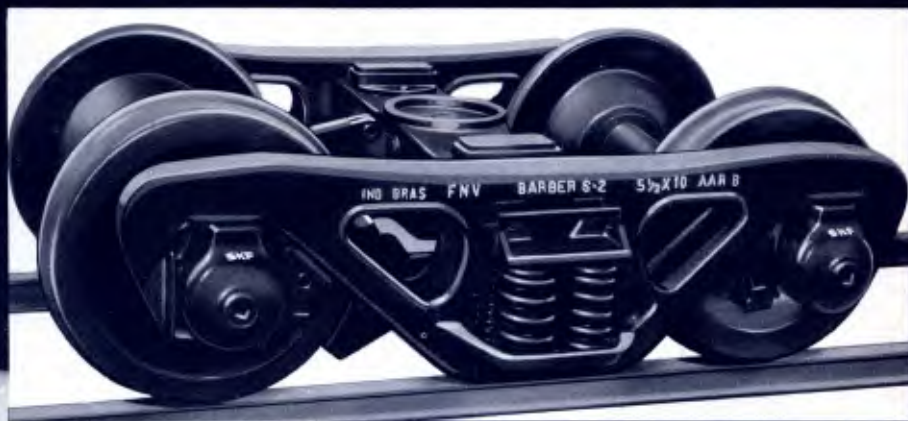
**A GRANDE MAIORIA
DOS NOVOS VAGÕES DE CARGA
DOS ESTADOS UNIDOS E CANADÁ
TRABALHAM COM
TRUQUES BARBER-STABILIZED.**

**ESTAMOS FORNECENDO
CADA VEZ MAIS
TRUQUES BARBER-STABILIZED
AO BRASIL
PARA CHEGARMOS ATÉ LÁ.**

As encomendas não param, mas a FNV não perde tempo: tem sua própria fundição de aço, sem falsa modéstia, uma das mais modernas e mais capacitadas do Brasil.

Que tal no dia em que o Brasil empatar com os Estados Unidos e Canadá no emprego dos truques Barber - Stabilized?

A FNV acha que o Brasil Grande não merece menos.



FNV

**FÁBRICA NACIONAL
DE VAGÕES S.A.**

— uma indústria brasileira a serviço
do transporte e da agricultura —

Scania com motor atrás

O novo ônibus BR-115 que a Scania começou a produzir em abril — por enquanto a produção será em quantidade limitada — impressiona pelo enorme bagageiro passante, de 8 m³ de capacidade. Obter um bagageiro 50% maior do que o do BR-110 foi possível graças ao novo conceito adotado pela fábrica no desenvolvimento da estrutura do ônibus.

“O BR-115”, explica um técnico da Scania, “foi concebido para funcionar como um veículo de carroçaria integral.” Ou, trocando em miúdos: não existe a parte

do chassi entre o eixo dianteiro e o traseiro, que é construída pelo próprio encarroçador.

Mais que a possibilidade de encarroçamento integral, com bagageiro maior e localizado abaixo do assoalho, todavia, a principal inovação apresentada pelo BR-115 é a localização traseira, no sentido longitudinal, do motor. Para facilitar a manutenção, reduzir o comprimento do cardã e aproveitar melhor a potência — o motor tanto pode ser o D-11, de aspiração natural (202 cv) ou o turboalimentado, 40% mais potente —, as vigas longitudinais foram rebaixadas, na parte traseira.

Embora disponível

também com suspensão a mola, o novo modelo terá uma versão com suspensão total a ar — tanto no eixo dianteiro como no eixo traseiro. O sistema consta de duas câmaras no eixo dianteiro e quatro no traseiro, montadas sobre o chassi. Para ambos os eixos, o veículo dispõe de três hastes de reação longitudinal e uma de reação diagonal. A distância entre a carroçaria e os eixos é mantida constante por meio de uma válvula de nível no eixo dianteiro e duas no eixo traseiro. Para ambos os modelos, o freio de emergência e estacionamento é do tipo de mola acionada por ar compri-

mido, com câmara dupla de freios para a roda traseira.

O novo ônibus — com duas opções para motor e duas outras para a suspensão — aumenta as alternativas oferecidas pela empresa, que já incluem as várias versões do BR-110, com motor dianteiro. Cerca de 25% mais caro (o veículo ainda não tem cotação oficial), o BR-115 parece um modelo apropriado para encarroçamento luxuoso — as duas primeiras unidades, encarroçadas pela Marcopolo, são equipadas com poltronas especiais e banheiro circulante —, para uso em linhas competitivas e sofisticadas. /SC-60



As poltronas especiais constituem uma das características que tornam o modelo recomendável para linhas sofisticadas ou de turismo. O bagageiro maior foi conseguido com a eliminação de parte do chassi.



A dez quilômetros por hora, haja lona de freios!

mpm

Primeira, segunda, pára.
Primeira, segunda, pára.
Primeira. Pára.
Primeira, segunda. Pára.
Com este trânsito, não é só o motor e a embreagem que sofrem.

Você e os freios também.
E como os freios sofrem!
Sofrem e ainda gastam as lonas.



Assim como você se cuida, e cuida do carro trocando o óleo, cuide dos freios.

Ao fazê-lo regule, e se necessário troque as lonas.

Troque por FreioFlex.

São lonas especiais para as condições brasileiras.

Fabricadas de acordo com nosso clima (você sabe: as quatro estações num só dia. . .);

de acordo com nossas estradas e nossos veículos.

Fabricadas dentro das mais avançadas especificações de segurança, FreioFlex são lonas em que você pode confiar. A dez ou a cem por hora.

FreioFlex



produto **LONEX DO BRASIL S.A.**

Fábrica: km. 35,5 - BR 232 - Moreno - Pernambuco

Vendas Norte: Avenida Conde da Boa Vista, 85 - 11.º andar Caixa Postal 814

Fones: 22.0220 e 24.4598 - Recife - Pernambuco.

Vendas Centro Sul: R. Francisco Leitão, 210 Fone: 81.1877 - S. Paulo - Capital

Faça como nós: escolha a SUDENE.



Ninguém quer ser o primeiro a enfrentar seu barulho.

AVIACÃO

Concorde: quem quer comprar?

No dia 7 de maio do ano passado, o presidente Pompidou fez a mais rápida e mais cara viagem que um francês poderia realizar. A bordo do protótipo 001 do Concorde ele percorreu a distância que separa Paris de Toulouse à supersônica velocidade de 2 448 km/h.

A façanha custou à França e à Inglaterra cerca de US\$ 2 milhões e mereceu do jornalista J. J. Servan-Schreiber qualificativos que vão desde "projeto insensato", até "avião para milionário".

Voando sem sair da sala

Comandado por um piloto inexperiente e que nem mesmo tem ainda o seu brevê, o bimotor cruza a fronteira do Mato Grosso e penetra rapidamente pelo Amazonas, sobrevoando enormes rios e densas florestas. De repente, o aparelho acusa pane em um dos motores, mas o desfecho acaba não tendo nada de grave. Tratava-se apenas de mais uma aula de pilotagem na Escola de Aeronáutica de São Paulo, que funciona no hangar Corsá-

ri, no campo de Marte. E o vôo não passava de uma perfeita simulação realizada pelo Flighmatic 400, sofisticado aparelho que a escola adquiriu por US\$ 25 000, capaz de simular tanto vôo normal quanto pane e procedimentos de emergência em um ou dois motores. Através de completo painel para prática de radionavegação, o aluno acompanha todo o seu "vôo" — curvas, retas, latitudes, longitudes, etc. Para dar maior realidade às situações, o painel não dispensa um mapa de todas as cidades e aeroportos brasileiros.

quer ter a glória de enfrentar primeiro.

Mas tanto o governo francês quanto o inglês parecem confiantes nas vantagens tecnológicas do invento. Aparentemente, basta que uma companhia decida comprar o Concorde para que as outras aceitem o desafio das grandes velocidades. E, no caso, a linha de menor resistência pode estar mesmo na França e Inglaterra. Ambos os governos voltaram à carga para convencer a Air France e a BOAC a confirmarem suas encomendas. E entraram em entendimentos para construir imediatamente dezesseis aparelhos, os primeiros Concorde de uma série.

O sucesso dessa operação pode marcar o degelo definitivo do mercado internacional ou trazer uma crise de conseqüências imprevisíveis para a indústria aeronáutica francesa. Todavia, a primeira hipótese parece a mais plausível. Bastaram os primeiros entendimentos para que o presidente da Braniff Internacional, Harding Lawrence, declarasse em Londres que ficou inteiramente satisfeito com as informações recebidas sobre o supersônico e que sua companhia deverá encomendar três Concordes, seis meses depois da Air France e da BOAC, desencadeando assim novos pedidos do mercado americano — oito companhias dos EUA têm opção para 38 Concorde.

Se tudo der certo, esses três aparelhos já estarão em 1975 ou 1976, nas calmas rotas que ligam Los Angeles e Nova York à América Central e Latina, sobrevoando mares ou regiões escassamente povoadas. E, afinal, a viagem do presidente Pompidou não terá sido realizada em vão.



Flighmatic: simula vôo normal, pane ou emergência.

RÁPIDAS



● Todos os carros fabricados pela Chrysler brasileira agora estão saindo da linha equipados com freio a disco.

● Unica, uma das empresas que fazem a ponte rodoviária Rio—São Paulo, recebendo o primeiro prêmio do Placar de Preferência Pública

e Comercial, concedido pela Sociedade Interamericana de Pesquisa e Informações.

● Volkswagen do Brasil fabricando seu milionésimo Fusca. A empresa opera no país desde 1953 e é responsável por quase 50% (1 466 154 unidades) da produção nacional de veículos. Iniciou a produção em 1957. Mas o "besouro" só começou a ser fabricado em 1959.



● O aumento de produção e a fabricação do Chevette criarão, nos próximos quatro anos, mais 6 000 novos empregos na GM. Em números precisos: serão admitidos, até 1975, 2 025 funcionários em São Caetano e 4 392 em São José dos Campos. Só este ano, a empresa admitirá 3 300 novos funcionários.

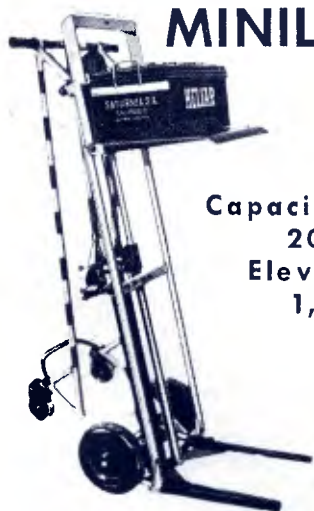
● Embraer aumentando seu capital de Cr\$ 50 para Cr\$ 62,1 milhões. Atualmente a empresa está produzindo oitenta Bandeirante turboélice (para transporte leve), 112 jatos militares Xaxante, além do Ipanema, destinado a uso agrícola, que já foi homologado pelo CTA e já tem 25 unidades enco-

mendadas, cinco delas pelo Ministério da Agricultura.

● Fi-El S.A. Aços e Metais desenvolveu em sua usina de São José dos Campos e está fornecendo à Volkswagen brasileira um tipo de arame para solda semi-automática CO₂ que está sendo usada na linha de montagem do Fusca

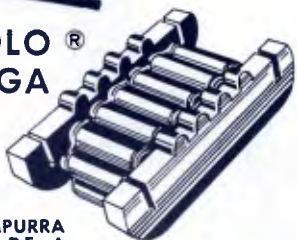


CARRINHO HIDRÁULICO MINILIFT®



Capacidade
200 kg
Elevação
1,20 m

MULTIROLO® TARTARUGA



UMA SÓ MÃO EMPURRA
COM FACILIDADE A
CARGA MAIS PESADA.



PEGACHAPA®

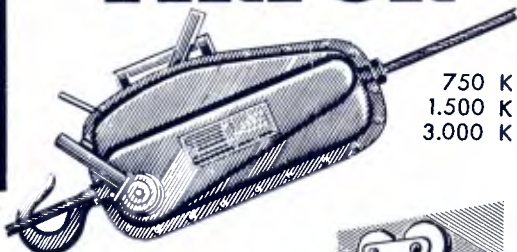


A RODA
que levanta...

PAKROL®



TALHA-GUINCHO TIRFOR®



750 K
1.500 K
3.000 K

TALHA ELÉTRICA
Elettra®
comando elétrico por botoeira
250 - 500 - 1.000 K



LINGAS
vários tipos



CIDAM

C. P. 21004 - ZC-05
RIO DE JANEIRO - GB.

Representantes em
Rio de Janeiro - Salvador
Recife - Fortaleza - Belém

Pôrto Alegre - Curitiba
São Paulo - Belo Horizonte

Em alta velocidade

É uma autêntica corrida. O mercado tem tido um desempenho verdadeiramente agressivo, acompanhado de perto pela corajosa indústria automobilística e pela resistente indústria de autopeças. Por enquanto, todos estão ganhando.

Na pista de corridas da indústria automobilística nacional, a equipe dos montadores desenvolve velocidade impressionante: já ultrapassou a curva dos 600 000 veículos e promete, no final de mais uma volta, em dezembro, ter corrido 20% mais que no ano anterior. A equipe dos fornecedores não quer ficar atrás. "Em 1971", diz o sindicato da classe, "a indústria de autopeças liderou os índices de crescimento da economia brasileira. (...) O emprego cresceu 14%; a produção, 20% (perdendo apenas para a indústria montadora, com 24%); e as vendas reais, 37% (valor deflacionado)."

Não é difícil perceber certo orgulho competitivo entre os participantes da corrida. "O que? Se não temos fôlego para acompanhar os montadores?", espanta-se o piloto Sancho Morita, no potente carro da Clark. "Teremos até capacidade ociosa, se o mercado reagir como esperamos à nossa arrancada."

E Luiz Rodovil Rossi, presidente do Sindicato Nacional da Indústria de Peças para Automóveis e Similares, não é menos enfático: "Estivemos sempre na frente da indústria automobilística. Considerando-se seu crescimento, em 1971, de 23% em relação a 1967, o da indústria de autopeças foi superior, em função da reposição".

Mas, embora não escondam outras vaidades, como a de terem entrado na pista primeiro, os montadores sabem muito bem que, para vencer, precisam observar ao menos duas condições inadmissíveis numa corrida comum: desejar que a outra equipe não fique muito para trás e esperar que a reta de chegada não apareça nunca. Enfim, torcer por uma vitória dupla (não necessariamente um empate), numa corrida que se prolongue indefinidamente.

A indústria de autopeças acredita seriamente na viabilidade da fórmula. Se não fosse assim, a Clark, que no ano passado produziu uma média mensal de 11 000/12 000 transmissões e que em 1972 já elevou esse número para 15 000, não teria decidido investir US\$ 20 milhões nos próximos dois anos, para adquirir novas máquinas e ampliar suas instalações, em Campinas, SP.

Da mesma forma, se João Cou-

tinho, da Borlem, que no ano passado fabricou 400 000 rodas de carros de passeio, não esperasse aumentar essa produção para 1 milhão em 1972, sua empresa não teria inaugurado este mês uma linha completa de rodas de tratores. (Desde a fundação, em 1957, a Lemmerz — da qual a Borlem é sucessora — sempre produziu rodas para caminhões; a diversificação começou no ano passado, com rodas para carros de passeio.) E também não teria importado uma linha automática para a fabricação de rodas leves.

O único jeito é investir

"Com o mercado aumentando dessa maneira, o único jeito é investir para acompanhá-lo", comenta João Coutinho. O mesmo raciocínio levou a De Maio-Gallo — que elevou sua produção de 562 825 canos de escape e silenciosos em 1967 para 1 045 769 em 1971 — a adquirir uma área de 100 000 m², em Guarulhos, SP, para se transformar na maior indústria da América



Rossi: a autopeça é responsável pelo barateamento dos veículos.

Latina a produzir esses itens. A construção da nova fábrica absorverá recursos próprios da empresa e, para importar equipamentos, ela decidiu abrir o capital.

A Bendix, que fabrica atualmente uma média de 65 000 freios por mês, o que equivale a uma produção 20% maior que a do ano passado, também se sentiu suficientemente otimista para criar uma fundição própria, no sistema "shell moulding", investindo US\$ 1 milhão.

A Randazzo, indústria mineira que pretende no próximo ano aumentar para 7 500 peças diárias sua produção atual de 2 500, pediu um financiamento ao Banco do Desenvolvimento de Minas Gerais e está construindo em Belo Horizonte uma fábrica que ocupará a área útil de 7 000 m². A Vicsa (Ferropeças Villares), que fabrica por mês cerca de 800 000 anéis — seu produto básico —, pretende dobrar esse número "a curto prazo", tão logo tenha os resultados de uma pesquisa de mercado que está realizando.

A euforia é tão grande que alguns fabricantes de autopeças pensam em nacionalizar sem muita demora novidades de alta tecnologia que surgem no mercado internacional. A Bendix espera poder trazer ao Brasil, em 1974 ou 1975, um equipamento lançado há dois anos nos Estados Unidos: o freio antiderrapante, eletrônico, com um computador em cada roda.

"Não se trata de uma sofisticação", comenta Frank Parkinson, diretor-vice-presidente da Bendix. "É um equipamento de segurança, que poderá vir a ser exigido pelas próprias leis, como tem acontecido no caso dos freios a disco, que eram desconhecidos até há pouco tempo. É o freio do futuro e, em matéria de segurança, o Brasil não é diferente dos Estados Unidos."

Tudo isso reforça a opinião de Luiz Rodovil Rossi de que a indústria de autopeças não fica atrás da indústria terminal. Acha mesmo que a indústria fornecedora é responsável pelo barateamento dos veículos: "A autopeça tem tido reduções de custo a cada dia que passa. Se não fosse a inflação, isso ficaria evidenciado em números absolutos".

A euforia, entretanto, não elimina

de todo a humildade. Alvaro Francisco Domingos, vice-presidente da De Maio-Gallo, afirma que a indústria de autopeças não tem condições de acompanhar o desenvolvimento da indústria automobilística. "Estamos sempre um pé atrás, pois a demanda é muito grande. Mas nunca dizemos que não podemos atender. Preferimos sacrificar um pouco a reposição e dar cobertura à montadora."

Alegria diante da retração

Realmente, a indústria terminal não deve ter motivos para se queixar de sua abastecedora. Quando começou a se implantar no Brasil, com um decreto governamental de 1956, ela já encontrou aqui certa infra-estrutura. O pequeno parque de autopeças tivera uma criação original: durante a guerra, com a quase impossibilidade de importação, muitas oficinas começaram a se desenvolver e a produzir as peças necessárias à manutenção dos veículos. Era o início da indústria de autopeças, que prepararia o terreno para a chegada da indústria automobilística.

Hoje se pode dizer com segurança que esse terreno é firme. "Felizmente", observa Luiz Rodovil Rossi, "a política econômica do governo tem sido de tal maneira salutar que vamos para cinco anos sem ter maiores crises. Fabricar é fácil, difícil é vender. E conseguimos vender toda produção porque o povo começa a ter mais dinheiro, mais possibilidades. Estamos realmente vivendo um período de calma."

A estabilidade política é apontada como o fator principal da tranquilidade do setor. E a segurança é tão grande que nem mesmo a idéia de uma possível queda do mercado provoca susto. Fritz Scheidt, gerente comercial da Wapsa, prevê com naturalidade a possibilidade de uma pequena retração até o fim do ano. "O Salão do Automóvel é em novembro. Muita gente gosta de ter sempre o último modelo e por isso vai esperar novembro para poder comprar uma novidade. Os modelos que saíram este ano praticamente não trouxeram nenhuma modificação de linha. Além disso, houve um aumento de 5% no valor dos carros no mês passado. Tudo isso contribui para que o mercado se feche um pouco."

Mas a situação geral inspira tanta confiança que a possível retração — na verdade pouco viável para a maioria — chega a ser encarada com alegria pelo próprio Fritz. "Ela seria altamente benéfica, pois assim teríamos tempo de nos

restabelecer, diminuir um pouco os turnos de trabalho e fazer estoque de acordo com a política da firma. Com a pausa, haverá até uma queda dos custos operacionais de todos os fabricantes, porque, como ninguém dimensiona sua produção pelo pingo, não surgirá o problema de capacidade ociosa."

A Clark ficaria especialmente feliz com um pequeno recesso do mercado. Seu aumento de produção que tem sido de 30 a 35% de um ano para outro, desta vez vai saltar para 100%, pois ela fabricará toda a linha de transmissão do Chevette. "Se houvesse uma pequena pausa", diz Sancho Morita, "até que seria muito bom para nós, pois estamos fazendo uma total reestruturação da fábrica para iniciar a nova linha."

Além do mais, independentemente de qualquer retração, a Clark está prevendo uma "ociosidade temporária", em consequência da ampliação de suas instalações. E já sabe como ocupar a capacidade: vai nacionalizar uma transmissão que tem importado dos Estados Unidos para uma empilhadeira montada aqui. O aumento da necessidade dessas transmissões já está justificando a nacionalização.

Uma máquina ou três operários?

"A nossa é uma economia dirigida", comenta Fritz Scheidt, levantando outro argumento para a tranquilidade do setor mesmo diante de eventual diminuição da procura de veículos. "Acho que nunca mais vamos ter crises violentas como as de 1965-69, de ter que parar fábricas e mandar metade dos empregados embora. O governo não vai querer que amanhã a Volkswagen volte a ter um pátio com 20 000 carros — ou, inversamente, que falem veículos. A tendência agora é termos um crescimento dirigido no setor."

Nem sempre houve essa possibilidade. E Fritz lembra o dilema trágico que no passado ocorria freqüentemente: "O industrial, diante da instabilidade geral, perguntava a si mesmo: 'Compro uma máquina ou boto três operários?' E geralmente acabava ficando com a segunda opção, porque os homens ele podia mandar embora quando quisesse e, se fosse comprar um equipamento, entraria numa dívida que não sabia se teria condições de saldar".

Essa instabilidade era alimentada até por boatos oficiais, lembra Fritz: "De repente, vinha um ministro empenhado em combater a inflação e dizia: 'Não compre hoje, compre amanhã que o preço será melhor'. O comprador chegava ao revende-



Pode haver agora uma queda na procura de autopeças. Os fabricantes estão felizes com esta idéia.

dor, perguntava o preço do carro e voltava no dia seguinte para ver se já tinha baixado. Houve uma retração total do mercado. E o curioso é que o preço baixava mesmo, porque o revendedor ficava com a corda no pescoço".

Hoje, tanto esse revendedor como qualquer outro elemento ligado em qualquer nível à indústria automobilística pode respirar sossegado. O setor veio se fortalecendo de tal forma que, mesmo em crises totalmente imprevisíveis, como a provocada pelo incêndio da Volks, em dezembro de 1970, conseguiu resistir satisfatoriamente.

"De 1965 para cá a coisa se firmou", diz Elias Mufarej, gerente de vendas e serviços da Wapsa. E João Coutinho, da Borlem, diz que o único problema que não se eliminou até agora foi o da escassez de matéria-prima. Mas ele próprio lembra que o governo já está anunciando um desenvolvimento muito grande no setor, e considera normal a demora: "Não se pode montar uma siderúrgica para esperar o consumidor. O consumidor é que tem que exigir a siderúrgica".

Uma nuvem sobre a calmaria

Ligada até aqui à indústria automobilística na glória e na desgraça, a indústria de autopeças nunca ignorou, porém, uma ameaça que sempre pairou sobre a felicidade dessa união: a verticalização de certos itens pelas montadoras.

O perigo surgiu em conseqüência do que Luiz Rodovil Rossi considera "uma distorção econômica" causada pelo sistema tributário anterior a 1967. A autopeça era atingida por dois tributos — o imposto de rendas e consignações, que chegou a ser de 6,6%, e o imposto de indústrias e profissões, que varia de um município para outro, com uma alíquota média de 0,6 a 0,7%. Como a incidência ocorria de maneira estanque a cada vez que o componente, a peça, a matéria-prima ou mesmo o veículo se deslocasse de um estabelecimento para outro, toda autopeça tinha um gravame de 7,2 a 7,3%.

Assim, numa porção de algodão utilizada, por exemplo, no estofamento de um veículo havia toda uma série de incidências: na passagem do agricultor que o plantou para a fiação; na passagem da fiação para a tecelagem; da tecelagem para a fábrica de estofamento; da fábrica de estofamento para a de autopeças; daí para a indústria automobilística; depois para o revendedor; e daí para o comprador final.

"Como, então, na passagem da indústria de autopeças para a automobilística, havia 7,2% de imposto", observa Luiz Rodovil Rossi, "o montante que estava sendo produzido era um grande estímulo para a indústria terminal dizer: 'Vou ganhar no mínimo 7,2% fazendo aqui mesmo o que for possível'. E foi aí que começou a verticalização."

Para Rossi, foram terríveis os efeitos sobre a indústria de autopeças: "Isso acabou por nos tirar uma economia de escala. A verticalização é duplamente desuniforme: cada fábrica tem um índice diferente de verticalização e a peça verticalizada por uma fábrica não o é por outra. A indústria de autopeças poderia produzir muito mais racionalmente e a preços bem menores se estivesse fornecendo todos os componentes que hoje são verticalizados por uma ou outra fábrica. Quando uma fábrica verticaliza algo, acaba encarecendo o produto das demais: as despesas indiretas são rateadas por uma quantidade menor de componentes e conseqüentemente o preço sobe".

Rossi acha que já é hora de se voltar a um sistema de efetiva



Morita: trabalhar com bom preço ou correr o risco da ociosidade.



Ellas: verticalização seria muito ruim, mas ainda não se justifica.

horizontalização, "pois a indústria de autopeças começa a ganhar sua maioridade. Poderíamos oferecer às fábricas terminais componentes a preços bem inferiores aos que elas têm fazendo as peças internamente"

O medo e a confiança de cada um

Enquanto esses argumentos não forem suficientes para sensibilizar a indústria montadora, haverá sempre o perigo de uma tendência a maior verticalização. Elias Mufarej confessa que "isso seria péssimo", mas se tranqüiliza dizendo que no Brasil a produção de veículos ainda não justifica a fabricação de equipamentos elétricos pela própria indústria montadora: "Seria contra-producente, sairia mais caro".

Fritz Scheidt também acha que a verticalização nunca atingirá "produtos que têm um know-how próprio, específico", como pistões, equipamentos elétricos e amortecedores. Já o câmbio, a Volks prefere fazer. "Nesse caso", diz Fritz, "não sai mais caro, ela sempre fez. Acho que, quando começou, ela percebeu que ninguém ia acompanhar seu ritmo de produção de veículos e não deu a patente pra ninguém."

Mas, com exceção desses casos particulares, Fritz acha que a Volks não verticalizaria outros itens. "A tendência do alemão é horizontalizar. Mesmo na Alemanha, onde fabrica 10 000 ou 15 000 veículos por dia e já poderia estar fazendo economicamente seu próprio equipamento elétrico, a Volks prefere encomendá-lo a uma firma como a Robert Bosch, que é um monstro, com 80 000 empregados. E a Bosch de lá trabalha quase exclusivamente para a Volks."

Já nos Estados Unidos, segundo Fritz, a tendência é verticalizar. "A GM, que fabrica muito carro, pergunta: 'É econômico pra mim fazer meu próprio equipamento elétrico? É? Então ela desenvolve uma fábrica, no caso a Delco. A Ford vai e compra uma das fábricas da Autolite para fazer o mesmo tipo de equipamento. E a Chrysler, vendo que os dois concorrentes verticalizaram, monta sua própria fábrica de equipamentos elétricos em Indianápolis, onde produz 10 000 itens de cada tipo por dia."

Afinal, quem está mais seguro?

Mas, confirmando a desuniformidade mencionada por Rossi, essas tendências podem ser sentidas de

Se a direção do seu carro tem mais de 2,5cm de folga peça a bênção antes de sair de casa

Ou então, nem saia de casa, que é melhor ainda. Mande antes trocar a direção e reponha a marca original - Gemmer. Depois de milhares de quilômetros o mecanismo de direção desgasta naturalmente. Isso é normal. Ainda que seja Gemmer, única fabricada com o know-kow da TRW, um dos maiores fabricantes de direções do mundo. Hoje a maioria dos carros brasileiros usam Gemmer como direção original. Portanto é um equipamento acima de qualquer suspeita. Já está mais do que testado e aprovado. Lembre-se que direção significa segurança. E segurança é com Gemmer. Último aviso: tenha fé em Gemmer. Não acredite em santo forte.



GEMMER
- a direção certa



INDÚSTRIAS GEMMER DO BRASIL S. A. - MECANISMOS DE DIREÇÃO.
SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP

A montadora gosta de ter vários fornecedores. Enquanto compra de um, ameaça comprar de outro. Garante preços mais baixos.

maneira muito diferente, de acordo com o tipo de produto a que se dedique o fabricante. Para quem produz transmissão, por exemplo, a tranquilidade está associada aos americanos, e a preocupação aos alemães. Diz Sancho Morita, da Clark: "A GM, Ford, Chrysler e Massey-Ferguson sempre tiveram uma política de horizontalização. Na parte de trem de força, por tradição, os alemães são mais verticais. Entre os americanos a tendência é cada vez mais horizontalizar, embora a Chrysler vá agora fabricar internamente a transmissão para o Dodge 1800, pois já tinha, do tempo da Simca, uma fábrica que não vinha operando".

Essa situação torna propício o tema dos itens sujeitos à verticalização. Carlos Campelo, do departamento de marketing da Vicsa, demonstra tranquilidade: "Não há perigo de verticalização em nossa linha: anéis, cilindros, kits, válvulas e comandos. Economicamente é mais interessante verticalizar só os itens em que o mercado não possui uma estrutura definida. Além disso, a produção desse tipo de peças envolve uma tecnologia tão difícil e detalhada, com um custo operacional tão alto, que para uma das montadoras conseguir uma produção interna econômica teria que fornecer também para as demais. Como referência podemos citar o mercado americano, onde há somente três fornecedores".

O perigo da verticalização em alguns casos funciona até como fator de manutenção de uma política de preços justos pela indústria de autopeças. "Precisamos trabalhar com um custo razoável", confessa Sancho Morita. "Se começarmos a cobrar muito alto, a montadora pode criar sua própria seção de transmissão. Fábricas como a GM, Ford e Chrysler têm até mais recursos do que nós para importar máquinas e montar um departamento que nos deixaria com capacidade ociosa. Mas não cremos que venham a fazer isso, pois seu negócio é realmente montar veículos. Mesmo assim, nossa preocupação de manter um preço justo é constante. Sabemos por exemplo que a Ford está expandindo seu setor de transmissão. Pode ser que ela venha a fabricar internamente esse equipamento até para caminhões, cortando um fornecimento que tem sido nosso até

agora. Estamos sempre pressionados nesse sentido."

Por tudo isso, Luiz Rodovil Rossi acha que a grande reivindicação que o setor teria a fazer — "muito menos para si e muito mais para a estrutura econômica do país" — seria a horizontalização da produção de autopeças. "Quando se produz um tipo de peça apenas para uma montadora, está-se estudando e resolvendo só o problema dela. Mas se a produção fosse para duas, já se resolveria o problema de uma segunda. Então, estariam reduzidas em 50% as despesas para o desenvolvimento de uma autopeça. Se isso for multiplicado por todos os veículos, a tecnologia adquirida seria rateada por todos e os custos cairiam violentamente."

A indústria terminal nem sempre coloca essa preocupação acima de tudo. Interessada primeiramente em ver atendidas suas necessidades de abastecimento, na falta de algum produto, quando não lança mão da



Parkinson já pode pensar no freio eletrônico: não somos diferentes.



João Coutinho: para acompanhar o mercado, o único jeito é investir.

verticalização, pode recorrer à política de desenvolvimento de novos mercados. É simples: faz surgir uma firma independente, coloca-se em contato com um fabricante estrangeiro que possa lhe oferecer know-how e recebe a garantia de um atendimento prioritário. Foi o que aconteceu no caso da linha de interruptores, em que a Volks desenvolveu aqui a Polimatic, com know-how da Messmer alemã. O capital é misto, brasileiro e alemão, e a Volks o principal comprador, embora haja fornecimento também para outras montadoras, a fim de baratear os custos.

As vezes essa política se inspira em razões de segurança. Na linha de pistões, havia apenas um fornecedor, a Metal Leve. Fabricando 1600 veículos por dia, a Volks não podia correr o risco de ver sua linha de montagem paralisada por falta de pistões, caso a Metal Leve, por algum imprevisto, interrompesse a produção. Solução: promoveu a implantação da KS no Brasil. "Além da segurança", explica Fritz Scheidt, "havendo vários fornecedores, a montadora tem possibilidade de fazer confronto de preços. Hoje ela compra um pouco da gente, depois ameaça comprar da Bosch e nos obriga a manter níveis baixos de preços." Não foi por acaso, portanto, que a Volks se esforçou tanto pela criação da Bosch no Brasil — como também não foi por esporte que a Wapsa fez o que pôde para impedir essa implantação, junto aos órgãos do governo, sem resultado.

Nem só da montadora vive o setor

A montadora, no entanto, não é absoluta no aproveitamento da autopeça: o mercado de reposição também tem um peso significativo no faturamento dos fabricantes. "Fornecemos peças de reposição até para veículos que já saíram de linha e para veículos importados", observa Elias Mufarej. "O regulador, por exemplo, funciona na base de amperagem e voltagem. Havendo essa adequação, não importa o tipo de veículo. Se chega o dono de um trator importado com problema de regulador, temos um setor técnico que estuda o problema. Fazemos a

fasson

FasGal



Caso esteja interessado em nossos produtos é favor mandar este cartão preenchido, que teremos o máximo prazer de enviar nosso representante técnico para uma demonstração da nossa linha de produtos.

Nome da firma
.....
Endereço
..... Tel.
Cidade Estado



Individualize sua frota com Fascal 900

Onde houver carros, há sempre olhares dirigidos para eles. E, como é difícil encontrar-se um lugar sem carros, cada veículo comercial é uma poderosa publicidade em potencial. Os meios de transporte são dinâmicos divulgadores de um nome ou de uma mensagem. Especialistas fizeram pesquisas minuciosas sobre a frequência, atenção e maneira com que todos olham para a propaganda em veículos.

Mas, mesmo sem esse estudo, sabemos que nenhuma publicidade ao ar livre é tão lucrativa como a de um caminhão marcado com originalidade e que nenhuma outra média pode gabar-se de uma divulgação tão variada como uma frota móvel de veículos comerciais.

A solução ideal para a marcação de frotas comerciais é material auto-adesivo Fascal 900: 1 vinil estável e de alta resistência às intempéries. Pode ser impresso em silk-screen de uma maneira perfeita ou pré-cortado em qualquer desenho, sem as diferenças que podem acontecer quando as marcações estão pintadas.

Fascal 900: de fácil aplicação, inclusive por pessoas sem prática.

Cinco anos de garantia

Fascal 900, ao seu dispor em várias cores padrão é uma película de vinil auto-adesivo de primeira qualidade, produzida pela FASSON. Fascal 900 adere para sempre em praticamente qualquer superfície seca e limpa e foi feito especialmente para marcações que precisam permanecer em perfeito estado nas condições mais desfavoráveis. Por isso, Fascal 900 é garantido por cinco anos.

fasson
Fascal

Tratamento classe "A"

A Sifco tem dessas coisas.
Uma preocupação constante nas suas linhas de produção de forjados.

E, como em todo o nosso processo de produção, também a linha de tratamento térmico merece o melhor dos carinhos.

Merece um tratamento classe "A".

Por isso, instalamos entre outros vários equipamentos, o Allino.

Allino é um forno contínuo de tratamento térmico, que processa mensalmente 800 toneladas de



componentes forjados pesados, entre virabrequins, eixos dianteiros, semi-eixos, etc., possibilitando à Sifco completa auto-suficiência na linha de tratamento térmico.

Allino representou um investimento de Cr\$ 2.000.000,00.

Quem investe essa importância em um forno, só pode mesmo dispensar tratamento classe "A" a seus produtos.

O que a Sifco vem fazendo há 13 anos.



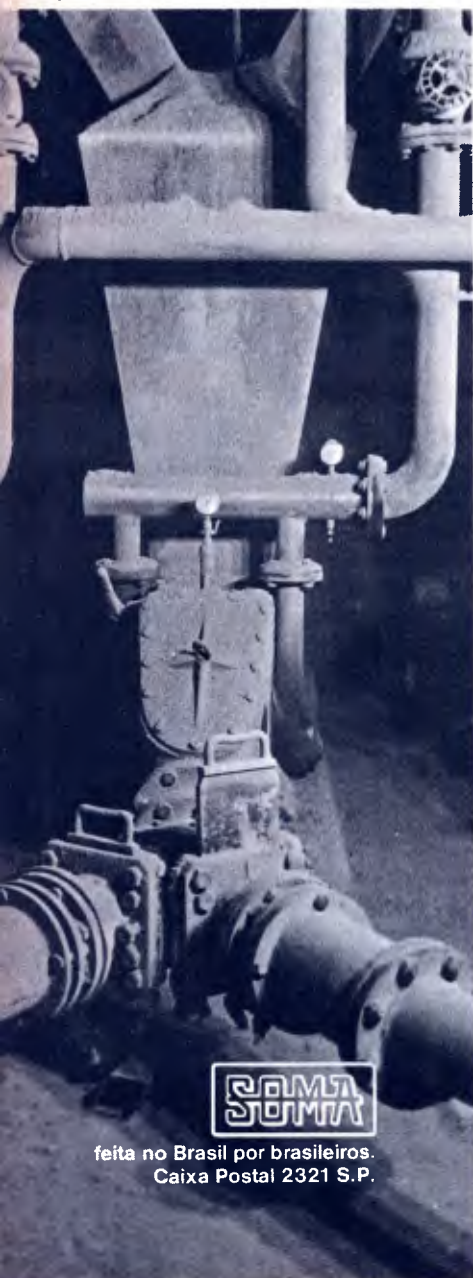
SIFCO DO BRASIL S.A.

INDÚSTRIAS METALÚRGICAS
Séde: Av. Paulista, 2073 - Edif. Horsa II - 18.º - Tels. PBX: 287-1828, 287-2309 e 287-2939 - End. Telegráfico: "BRASIFCO" - S. Paulo - SP
Escritório - Rio: Av. Presidente Vargas, 542 - 4.º andar - Grupo 405
Tels.: 223-9149 e 243-6216 - Rio de Janeiro - GB - Fábrica: Av. São Paulo, 361 - Tels. PBX: 3249 e 3250 - Caixa Postal, 228 - Jundiaí - SP

SÍMBOLO DE SEGURANÇA

Os fatores da soma alteram o produto.

Este é o Transportador Pneumático tipo BB, um dos mais eficientes sistemas de Transporte de todo o mundo. Mas a Soma acrescentou alguns fatores muito seus a essa eficiência. Adaptou esse sistema de transporte às condições brasileiras. Fortaleceu e enriqueceu a versatilidade dessa máquina, tanto assim que ela transporta com a mesma desenvoltura uma grande variedade de materiais secos a granel, tais como, nodulizados de rocha, carvão pulverizado, cimento Portland, calcário pulverizado e outros. Os Transportadores Pneumáticos tipo BB jamais recusam trabalho. Pelo contrário, estão sempre prontos a receber mais. E funcionam com uma simplicidade incrível e com uma economia digna dos maiores pão duros que você conhece. Como você pode ver por esse anúncio, quando se acrescentam alguns fatores da Soma, o produto por mais conhecido que seja, ou por mais eficiente que seja sempre sofre uma alteração. Para melhor, é claro. É o caso específico do Transportador Pneumático tipo BB.



feita no Brasil por brasileiros.
Caixa Postal 2321 S.P.

SC — N.º 121

Nos Estados Unidos não é negócio fazer 5 000 unidades. Aqui é. Estamos ganhando o mercado internacional nas pequenas séries.

adaptação, que às vezes se resume numa questão de suporte, polia ou correia. Fazemos o mesmo com o dínamo, alternador e motor de partida."

Isso faz com que a reposição represente para a Wapsa de 25 a 30% do faturamento total e uma garantia de resistência a crises inesperadas, como no caso do incêndio da Volkswagen. "A despesa com a reposição é inadiável: ninguém encosta um carro no valor de Cr\$ 16 000 a 17 000 por não poder comprar um amortecedor ou um regulador."

Esse mercado pode ter aspectos curiosos, como o da Borlem, que tem uma faixa maior na reposição de rodas de caminhões (cerca de 90%) do que no fornecimento original. João Coutinho explica: "O dono do caminhão é diferente do motorista do carro de passelo. Para aquele, o carro representa negócio, rentabilidade. Então ele se preocupa em procurar o melhor. Dificilmente o dono de um automóvel vai chegar numa loja e pedir uma peça pela marca. O do caminhão faz isso. E, como ele sabe que nossa marca é boa, faz questão de exigí-la".

Os grandes da pequena produção

Como o dono do caminhão, o mercado internacional também é exigente. E a indústria nacional de autopeças sabe que, para ter possibilidade de competição com os outros países, precisa apurar ao máximo o padrão dos produtos. Muitas de nossas indústrias já iniciaram essa exportação, mas ainda em escala bastante reduzida.

Além da preocupação com a qualidade, o Brasil leva a vantagem de uma tecnologia mais indicada para as pequenas séries. Nos países mais desenvolvidos, a característica principal da indústria de autopeças é a utilização de máquinas de altíssima produção e muito pouca mão-de-obra. Nos casos em que a demanda de peças é pequena, essa tecnologia se torna antieconômica, porque não só as máquinas têm uma subutilização como o custo final fica muito encarecido, por ser bastante alto o preço da mão-de-obra. No Brasil ocorre o inverso (mão-de-obra barata e máquinas projetadas para produções mais modestas), e nossa indústria acaba sendo

a grande opção para certos fabricantes estrangeiros.

"O caso das bombas de óleo da Scania", lembra Luiz Rodovil Rossi, "é típico. O veículo da Scania, muito bom, é produzido em escala relativamente pequena em todo o mundo. Por isso, a Scania da Suécia decidiu fabricar a bomba aqui. E temos notícia de que ela pensa em fazer no Brasil outros componentes para sua produção mundial."

Nas mesmas condições, a Wapsa fornece equipamento elétrico para um tipo de avião americano que exige só 16 000 peças por ano. "Para eles isso é pouco", diz Fritz Scheidt. "Mas para nós é uma produção razoável. Nossas possibilidades são grandes nessas pequenas séries, que incluem equipamentos para carrinho de golfe, empilhadeiras e outros."

A Clark já ganhou uma concorrência internacional para fornecimento de transmissões em pequena escala. "Para nós", diz Sancho Morita, "um fornecimento de 5 000 transmissões por ano é razoável. Mesmo que não tenhamos lucro, já ocupamos o tempo ocioso. Nos Estados Unidos isso é impossível. Lá eles já montam as máquinas para produzir 3 000 unidades por dia. Nós fabricamos 15 000 unidades por mês."

Além do mais, a capacidade brasileira não se inibe diante dos padrões internacionais, embora às vezes precise de causas acidentais para se manifestar. Há uns cinco anos, uma greve na França repercutiu no pátio brasileiro da Chrysler, onde os veículos iam se acumulando por falta de distribuidor. A Chrysler pediu socorro à Wapsa, cujo gerente de produção não hesitou em ir para o turno, em meio à movimentação que a encomenda inesperada provocou em toda a fábrica. Três semanas depois, o distribuidor Ibsi estava pronto. E, resolvido o problema da Chrysler, a Ford, sempre rigorosa na escolha de suas autopeças, percebeu que não era mais necessário importar o distribuidor dos Estados Unidos: passou a encomendá-lo à Wapsa.



LUCRO OU PREJUÍZO—O QUE É QUE VOCÊ TEM DADO REALMENTE À SUA EMPRESA?

Se as máquinas ou equipamentos da sua empresa utilizam mangueiras e conexões, você estará bem avisado não se deixando iludir com vantagens aparentes de preço ao comprar tais peças. As frequentes interrupções para substituição de mangueiras avariadas transformam a economia inicial em prejuízo certo.

As mangueiras e terminais re-usáveis

Aeroquip custam um pouco mais—simplesmente porque oferecem *muito mais*: duram muitas vezes mais que as outras mangueiras; os terminais são re-usáveis; você não precisa manter conjuntos prensados prontos em estoque. Todas estas vantagens representam mais lucros para sua empresa. Precisamos ser mais claros?

 **Aeroquip**  **worldwide**

Aeroquip Sulamericana Indústria e Comércio S. A.

Rio de Janeiro/Estrada Coronel Vieira, 80

São Paulo/Rua General Jardim, 618 - Conj. 32

Distribuidores autorizados em todas as principais cidades

Faça o leasing, não faça o lucro

Na contabilidade das empresas, o leasing entra como despesa, reduzindo o lucro tributável e o imposto de renda a pagar. Para o frotista, arrendar significa preocupações a menos e garantia de reposição imediata do veículo, no caso de acidente.

Em São Paulo, um neologismo está nascendo entre os escritórios de sofisticadas empresas de serviço e os departamentos especializados de bancos de investimento e revendedores de veículos. Na linguagem fechada dos jovens tecnocratas recrutados para dirigir estes setores, o estranho verbo "leasar" (leia "lisar") começa a ser conjugado em todos os tempos, para deses-

peró dos puristas (os dicionários registram "locar" e "arrendar", como traduções adequadas para o termo inglês "to lease").

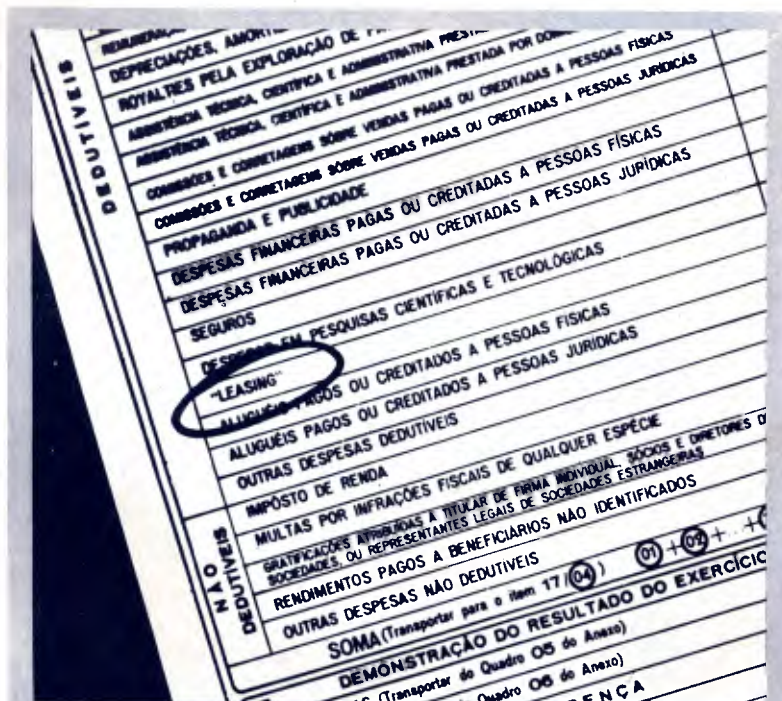
Com ligeiras e ainda pouco precisas diferenças, todas essas expressões designam uma operação de contornos ainda indefinidos no Brasil — comercial ou financeira? — que vai além do simples aluguel de equipamentos por curto prazo. O leasing

envolve, pelo contrário, um contrato de arrendamento de longa duração — durante grande parte ou até mesmo a totalidade da vida útil do equipamento —, que não pode ser rescindido; dá, quase sempre, ao usuário a oportunidade de especificar o equipamento mais adequado para que a locadora providencie a compra; e deve incluir — obrigatoriamente, segundo alguns teóricos — opção de compra, no final da locação, como alternativa para a simples devolução da máquina

Liberando capital e reduzindo custos

Conquanto os não iniciados possam enxergar nessa terminologia intrincados mistérios, o leasing traz indiscutíveis vantagens para o usuário, argumentam os donos do novo negócio:

- A primeira delas equivale a um verdadeiro "seguro" contra as incertezas dos custos de propriedade. Utilizando o equipamento sem incorporá-lo ao ativo — só vai comprá-lo no final do contrato, se julgar conveniente —, o empresário não mais precisará preocupar-se com os riscos da obsolescência, inflação, depreciação e com trabalhosas reavaliações do ativo. Poderá operar sempre com equipamentos avançados e até pagar a taxa de arrendamento com a própria receita proporcionada pela máquina.



Recuperação fiscal: a possibilidade de deduzir os aluguéis do imposto de renda garante vantagens financeiras para o leasing.



Nos EUA, mais de 10% da produção de equipamentos é "leasada". No Brasil, o negócio está apenas começando.

- O arrendamento traz também elevadas vantagens fiscais. Na determinação do "lucro tributável", que serve de base para cálculo do imposto de renda, o leasing é inteiramente debitado como despesa, ao passo que — se comprar o equipamento — a empresa só poderá contabilizar a depreciação legal (20% para veículos e 10% para máquinas industriais) e os juros. Resultado: o leasing reduz o "lucro tributável" e a empresa que arrenda acaba pagando menos imposto do que se comprar o equipamento. Na linguagem financeira, esse fato é conhecido por "recuperação fiscal". Assim, se a empresa **A** arrenda um veículo por dois anos, a 4,5% ao mês, contabilizará 108% (4,5x24) de despesas. Se outra empresa, **B**, optar pela compra, também em dois anos, pagando 40% de juros (sobre o preço do veículo), só poderá debitar 80% de despesas (40% de depreciação, mais 40% de juros). Haverá, portanto, diferença de 28% a favor do arrendamento. Se a carga fiscal for de 30% sobre o lucro apurado, a empresa **A** pagará 7,4% (sobre o preço do veículo novo) a menos de imposto de renda que a empresa **B**.

- Por outro lado, o arrendamento libera capital para giro, possibilitando ganhos adicionais e melhorando os índices de liquidez. Como o usuário não precisa registrar o contrato no balanço, tem possibilidade de

obter mais crédito do que se tivesse comprado o equipamento.

- Se a empresa está organizada por centros de lucro e a performance do gerente de cada centro é avaliada com base no retorno sobre o investimento (lucro/imobilizado), o leasing certamente contribuirá para melhorar esse índice, porque reduz o ativo fixo.

- Na prática, outra vantagem do arrendamento é a de reduzir as despesas de contabilização, apropriação de custos, obtenção de financiamentos, compras e vendas de equipamentos, etc.

- No caso específico de veículos, o leasing dispensa as empresas locatárias das tarefas de licenciamento e seguro, o que pode significar menos pessoal administrativo. Também os custos de manutenção acabam reduzidos, pela renovação mais freqüente da frota.

A lenta evolução do novo negócio

Desenvolvida nos Estados Unidos — onde o volume de contratos atinge hoje Cr\$ 60 bilhões, ou 10% da produção de equipamentos e veículos —, a técnica do leasing já tem grande receptividade na Europa. Na América Latina, chegou primeiro ao México, depois à Argentina e — há pouco mais de seis anos — ao

Brasil. Aqui, a conjunção de uma série de fatores tem impedido maior expansão do negócio:

- O governo ainda não definiu a natureza das operações de leasing (comercial ou financeira?) e nem determinou ainda o seu enquadramento na legislação fiscal.

- Conservador, o empresário brasileiro reluta ainda em aceitar a idéia de que o uso é mais importante que a propriedade.

- Algumas empresas insistem em oferecer condições inadequadas — prazos curtos e taxas altas —, pouco atraentes, principalmente quando comparadas com as da Finame ou de bancos de investimento.

- A carga tributária no Brasil é muito menor que a de outros países, reduzindo os benefícios da recuperação fiscal — enquanto nos Estados Unidos o imposto de renda chega a 50%, no Brasil não passa de 30% e pode ser até menor, quando a empresa faz uso dos incentivos fiscais.

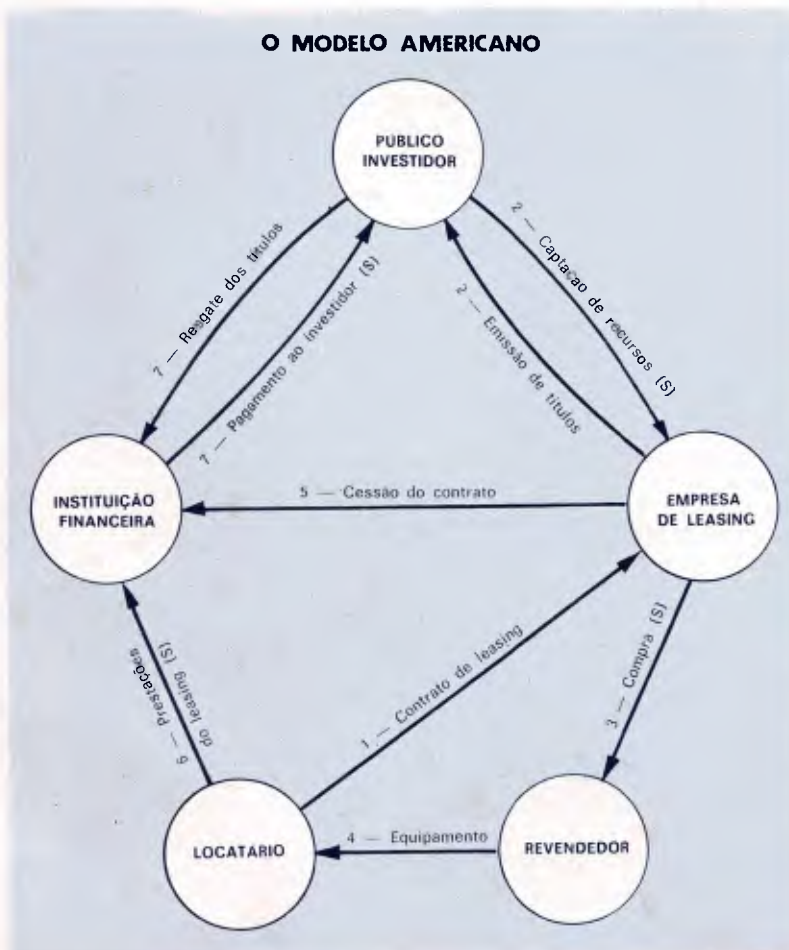
Tudo isso faz com que das trinta empresas — o número é aproximado — que entraram no novo negócio, apenas cerca de uma dezena esteja mantendo operações normais de arrendamento. Pelo menos uma dezena desistiu, enquanto as outras operam esporadicamente, à espera de melhores dias. No futuro de todas elas há ainda um teste de

O leasing funciona como um verdadeiro seguro contra as incertezas dos custos de propriedade.



Arrendadoras: descobrindo o mercado promissor das firmas empreiteiras.

O MODELO AMERICANO



No sistema americano é possível a captação de recursos necessários junto ao público, mas envolve uma terceira entidade: a financeira.

cisivo: o tratamento que o governo resolver dispensar à atividade. A questão básica é definir se o leasing é uma operação financeira ou comercial. Se é apenas um contrato de prestação de serviço ou representa uma nova forma de financiar a compra de equipamentos. Se o governo se decidir pelo financiamento, as operações passarão a ser fiscalizadas pelo Banco Central e as empresas de leasing acabarão equiparadas a instituições financeiras, como ocorre hoje nos Estados Unidos. A vantagem de um sistema semelhante ao americano (veja desenho) é criar a possibilidade de captação junto ao público dos recursos necessários para a expansão das operações. A sistemática torna-se, todavia, bastante complexa e passa a envolver, além do arrendatário e da empresa de leasing (geralmente uma empresa fantasma, a "dummy"), uma financeira ("trustee"). Para comprar os equipamentos, a empresa de leasing — que é controlada pela financeira — vende debêntures ao público, que são garantidas pelo contrato de leasing. Numa segunda etapa, o contrato é transferido à financeira, que passa a receber as prestações do leasing e encarrega-se de resgatar as debêntures emitidas (geralmente com sua coobrigação).

No Brasil, todavia, a legislação do mercado de capitais parece não ser muito propícia à implantação de esquema semelhante. Principalmente porque limita a responsabilidade direta dos bancos de investimentos, por cliente, a 5% do valor total das operações, reduzindo o volume de operações da instituição financeira com sua associada.

Para os defensores do leasing como operação comercial, as empresas de arrendamento não se enquadrariam na definição legal de instituição financeira — "pessoas jurídicas que tenham como atividade (...) a coleta, intermediação ou aplicação de recursos próprios ou de terceiros". A única exceção seria o "lease back", caso em que uma empresa obtém recursos pela venda de seu ativo a um banco e continua utilizando-o através de um contrato, posterior, de arrendamento.

Abra esta lata para não abrir a bomba injetora.

Deisen



SC - N.º 123

Pense como é dura a vida de seu motor diesel. No ritmo de trabalho que você exige dele. No excesso de carga que você põe, confiando em que ele sempre aguenta.

Pense que ele não pode descansar nunca, para que você tenha lucros maiores.

Pense em tudo isso. E coloque uma lata de Bardahl Diesel Top Oil, sempre que você encher o tanque.

O Bardahl Diesel Top Oil

neutraliza os efeitos corrosivos do enxofre e a umidade do combustível, mantendo limpos e lubrificados a bomba injetora, os bicos e as válvulas, reduzindo a fumaça.

Com Bardahl Diesel Top Oil seu motor vai ficar sempre bem regulado. Para que você possa continuar exigindo o máximo dele.

 **promax
BARDAHL**

Firmas especializadas no arrendamento de veículos oferecem serviços e conveniências a taxas razoáveis.

A opção que não é boa para o fisco

O dilema financeiro/comercial torna-se ainda mais crucial quando se considera a possibilidade da inclusão no contrato de arrendamento de cláusula de opção de compra por preço determinado, no final da locação.

Se o valor da opção fixado no contrato for muito inferior ao valor residual (o mais baixo entre o contábil e o de mercado), o arrendatário corre o risco de ter glosadas as suas declarações e ser obrigado a capitalizar o ativo como compra (deduzindo como despesa apenas as taxas normais de depreciação). Parece óbvio que, se um veículo é locado a 5% ao mês, em três anos, ele estará mais que amortizado, com razoável retorno para a empresa de leasing, que terá condições de oferecer ao cliente opção de compra por 10% do valor de compra, quando o veículo ainda vale 40% na contabilidade. Mas, do ponto de vista fiscal, isso significa um "prejuízo" de 30%, que, na prática, vai acelerar a depreciação e reduzir o imposto de renda a pagar da locadora. Como a locatária também gozou de incentivos fiscais, o fisco teria, admitindo tal procedimento, de se contentar com menos impostos.

Aparentemente, foi essa possibilidade que levou o ministro Delfim Netto a declarar, em 1970, a uma revista de São Paulo, que não toleraria a utilização do leasing como forma de burlar a legislação fiscal.

Os veículos sem a opção

No caso específico dos veículos, todavia, a opção parece, no mínimo, desnecessária — normalmente, os prazos de arrendamento já correspondem à vida útil econômica do veículo. "O mais conveniente para ambas as partes é que o contrato deixe em aberto as alternativas", opina Afonso de Martino, gerente da Época, firma de arrendamento ligada ao grupo Santo Amaro. "Assim, o cliente fará o que achar mais interessante: devolverá o veículo nas condições normais de uso, fará a compra



Miguel C. Stefanini: o cuidado com o correto cálculo das taxas.



Elias Bueno: a preocupação de aplicar o marketing ao leasing.



Alberto Bertolazzi: a visão de um mercado tumultuado e confuso.



Fausto Penna: a cautela, para não correr elevados riscos cambiais.

por preço livremente combinado ou novo contrato de arrendamento."

Outra solução que está sendo muito utilizada é a inclusão no contrato de uma cláusula de garantia de valor residual. Ao estabelecer a taxa de locação, a locadora fixa também o valor — geralmente uma porcentagem do preço de compra — que espera obter com a venda do veículo, no final do contrato. Se obtiver menos, o cliente cobre a diferença. Se apurar mais, a diferença vai para o bolso do cliente.

Nos veículos, boas possibilidades

Se o leasing enfrenta dificuldades na área de equipamentos pesados, no setor de veículos o volume de negócios tem crescido, devido à existência de condições específicas. Não só os prazos podem ser menores e, ainda assim, corresponderem à vida útil econômica do veículo, como as empresas especializadas oferecem uma série de vantagens adicionais em serviço aos clientes: licenciamento, planejamento da frota, substituição imediata de unidades acidentadas são alguns exemplos. Por outro lado, enquanto as locadoras reduzem suas taxas — que baixaram de 4,5 a 5,5% em 1970 para 3,6 a 4,7% em abril deste ano —, a depreciação operacional dos veículos tende a crescer.

Essa conjuntura favorável leva Afonso de Martino a afirmar que "já saímos da fase de implantação do leasing de veículos". Declaração que procura comprovar, citando o próprio exemplo de crescimento da sua empresa: "Hoje estamos com 2 000 veículos arrendados. E, no primeiro trimestre deste ano, o volume de negócios foi maior que durante todo o ano passado".

Para ele, oferecer serviços adicionais a taxas razoáveis é a alma do negócio. "Hoje arrendamos um VW a Cr\$ 650 por mês, com a vantagem de licenciamento, seguro e substituição do carro em caso de acidente."

Mas o trabalho da empresa não se limita à frota leve. "Atualmente, estamos trabalhando principalmente o mercado das empreiteiras de construção. Temos convencido muitas delas

Chevrolet: Especialista em eficiência.

A maioria dos especialistas usa terno e gravata. Mas este usa um motor de 6 cilindros.

É um motor Chevrolet a gasolina. O que torna o caminhão Chevrolet mais barato no custo operacional e na manutenção.

Seu motor possui perfeita refrigeração. Além de potência, quando você precisar de muita

potência mesmo.

E agora, os caminhões Chevrolet a gasolina vêm com nova suspensão. O que significa maior conforto para o motorista e mais segurança para a carga.

Além de novos freios, para maior eficiência na frenagem e maior durabilidade do sistema.

E você ainda tem a garantia de um serviço perfeito na ampla rede de Concessionários e Oficinas Autorizadas Chevrolet. A um preço justo.

Consulte seu Concessionário de Qualidade Chevrolet sobre o caminhão Chevrolet a gasolina. A mais lucrativa distância entre dois pontos.



Se não fôsse o melhor, não seria Chevrolet.

“Arrendamos os veículos que vão rodar elevadas quilômetros em estradas ruins.”

de que arrendar caminhões basculantes é mais vantajoso que ficar na dependência de carreteiros. Com a vantagem adicional de que, optando pelo leasing, podem usar caminhões de menor durabilidade, muito mais baratos.”

Dilema: taxa menor ou serviço maior

Alberto Bertolazzi, diretor executivo da Carplan — firma paulistana de arrendamento que já tem Cr\$ 11 milhões imobilizados em veículos —, vê o mercado de leasing “um pouco tumultuado e confuso”. Isso porque “há hoje pelo menos três tipos de empresas operando, com objetivos e conceitos dife-

rentes: os bancos, os revendedores de veículos e as firmas independentes”. As introdutoras do leasing de veículos no Brasil foram as concessionárias. “Para elas, o arrendamento representou, no passado, uma arma a mais para diminuir os estoques, em épocas de crise. E, com algumas exceções, já estacionaram ou até encerraram suas atividades.” Ainda segundo Alberto, essas companhias têm uma característica marcante: “Tornam-se bastante agressivas no mercado quando as vendas diretas estão baixas”. Mas “a maioria enfrenta algumas dificuldades, como a limitação à marca que representam e a falta de capital de giro para operar em larga escala”. Para ele, “o problema agrava-se, quando a con-

cessionária é obrigada, para atender às necessidades do mercado, a investir em veículos de marca concorrente”.

Alguns bancos comerciais e de investimento também estão montando seus departamentos de leasing e oferecendo taxas de arrendamento mais baixas que as empresas especializadas, principalmente quando contam com dinheiro estrangeiro, que raramente custa mais de 10% ao ano. Mas as empresas especializadas não parecem temer essa concorrência. “Os bancos, devido à sua estrutura, não estão em condições de prestar os serviços envolvidos pelo leasing de veículos”, opina Alberto Bertolazzi. Com outras palavras, Afonso de Martino acaba declarando a mesma coisa: “O lea-

A conveniência de arrendar

Para Ângelo de Oliveira, gerente de relações industriais da Atlas Copco, tratava-se apenas de não ficar sem os veículos de que a empresa precisava. Corria o ano de 1963 e a produção da indústria automobilística era insuficiente para atender à demanda. “Foi quando apareceu um revendedor VW propondo o arrendamento. O custo, na época, era muito alto. Mas, pelo menos, garantia o fornecimento.” Hoje, nove anos depois, Ângelo já não tem mais dificuldades para comprar, mas a “conveniência do leasing” fez com que a empresa continue arrendando 50% da sua frota. “No nosso caso, os ganhos financeiros não são evidentes e a vantagem fica principalmente nos aborrecimentos que o arrendamento evita.”

Mais que intangíveis vantagens de fluxo de caixa, são os aborrecimentos a menos com a

compra e venda de veículos, licenciamento, seguro, contabilidade, acidentes, etc., que estão levando muitas empresas a estabelecerem políticas favoráveis ao arrendamento. Principalmente porque as vantagens econômicas só passam a ser significativas a partir de uma rentabilidade mínima para o capital liberado pelo leasing. “Para rentabilidade de 2,5% e com a inflação a 1,5% ao mês, os fluxos de caixa para compra e arrendamento levam a valores presentes praticamente iguais”, depõe o engenheiro e administrador de empresas Mário Eduardo Barra, gerente de assistência técnica da Walita, após demorados cálculos. E completa: “A menos que a rentabilidade seja maior, a decisão tem de ser tomada muito mais em função da conveniência e da política da empresa do que de cálculos financeiros”. Sua opinião coincide

de com a de Fausto Penna Moreira Filho, do Banco de Boston, que recomenda a operação para firmas de alta rentabilidade — um mínimo de 2,5%, segundo ele, já seria suficiente. “O leasing é vantajoso para todas as tomadoras em cruzeiros de bancos de investimento, que estão pagando cerca de 35% ao ano de juros.”

Já Miguel Stefanini faz questão de recomendar o leasing “para altas quilômetros mensais e condições difíceis, onde a depreciação do veículo é grande”. Por caminhos diferentes, a Atlas Copco chegou à mesma conclusão: “Compramos os veículos que serão utilizados em boas condições, porque vão encontrar elevado valor de revenda. E arrendamos aqueles que vão rodar elevadas quilômetros, em estradas ruins”, afirma Ângelo de Oliveira. “Na prática, isso significa arrendar todo veículo que vai rodar mais de 25 000 km/ano. E comprar os de menor utilização, que são substituídos a cada quatro anos.” Política semelhante prevalece na Fábrica de Aços Paulista. A empresa só compra mesmo os carros de luxo da diretoria, porque “são mais caros, vão rodar menos e a prestação do leasing fica muito alta”, segundo Sílvio Carmo Melo, do setor de transportes.



Leasing: vantajoso em condições difíceis, dispensa este trabalho.



SCANIA COSTAS LARGAS

Instale num Scania uma carreta, um basculante, um tanque, uma betoneira, uma prancha ou qualquer outro equipamento. Agora transporte máquinas industriais ou rodoviárias, escavadeiras, cargas indivisíveis, carga líquida, seca ou perecível, concreto, minério, madeira, gado, sacaria, o que você precisar ou imaginar. O Scania não enjeita paradas - topa e ganha todas. Ganha na velocidade, no frete e na manutenção, porque é mais potente, transporta mais e consome menos. Com Scania você ganha de qualquer maneira. Se o Scania não levar, nenhum outro leva. E esteja certo: é o caminhão pesado mais avançado até hoje feito no Brasil. O modelo Super, com 275 cv (DIN), tem inovações que o tornam mais produtivo e econômico. No modelo convencional, os 202 cv (DIN) também dão conta do recado tranquilamente. Fale com o concessionário Scania. Ele lhe explicará tudo. Depois, compre um Scania, o caminhão pesado que deixa você de consciência leve.

SAAB-SCANIA
do Brasil s.a.

“O preço fixado para a opção de compra não poderá ser inferior ao valor contábil do equipamento.”

sing de veículos foge à especialização dos bancos”. Mesmo um grande banco, afirma, “não conseguiria competir em serviço e conveniências com uma firma especializada”. Para ele, os bancos “terão maiores possibilidades de sucesso no arrendamento de máquinas pesadas e caras, que exigem contratos de longo prazo”.

Paradoxalmente, alguns bancos já não mostram por esse tipo de negócio o mesmo entusiasmo de um ano atrás. Depois de fechar contratos de arrendamento no valor de US\$ 2 milhões, o Banco de Boston, por exemplo, já não pensa em man-

ter a atividade em nível elevado. “Os contratos só têm sentido-se feitos por prazos longos e isso implica elevados riscos cambiais”, esclarece Fausto Penna Moreira Filho, gerente de leasing. Mas outros bancos preferem correr o risco e acreditar no mercado. “Demoramos quatro meses — de setembro a dezembro do ano passado — para montar nosso departamento”, afirma Elias Silveira Bueno, gerente do leasing do City Bank, em São Paulo. “De dezembro para cá, estamos fechando cerca de US\$ 1 milhão por mês de contratos.” Para Bueno, tudo “é uma questão de trabalho direto, vendas

dirigidas ao cliente certo”. Fausto Penna concorda e acrescenta a necessidade de conhecer bem as técnicas financeiras. “Alguns bancos ainda não adquiriram a sofisticação necessária para operar com leasing. Outros continuam insistindo nas operações a curto prazo, a taxas elevadas, para firmas grandes.”

“Lucro? Só mesmo na volta do veículo”

“É preciso calcular bem as taxas”, adverte Miguel C. Stefanini gerente de vendas da Marcas Famosas (revendedor VW em São Paulo), que reivindica para sua empresa o pioneirismo no negócio e a liderança no mercado. E explica por que a preocupação com as taxas: “Para o arrendador, o lucro só aparece na volta do veículo. E se ele retorna completamente depreciado, o risco de prejuízo é grande. No ano passado, recebemos de volta veículos arrendados em 1969, pelos quais não obtivemos nem 40% de valor residual”. Para Miguel, “algumas locadoras estão operando com taxas muito baixas. Assim, o negócio deixa de ser rentável”. Por causa disso, sua preocupação atual é apenas manter o nível dos negócios. “Os descontos na compra hoje são muito elevados e fica difícil cobri-los com nossas propostas de leasing.”

Por sua vez, a Sociedade Paulista de Veículos (Sopave), um revendedor VW, parece estar de acordo com seu concorrente. Depois de atingir a marca dos quatrocentos carros arrendados, dois anos atrás — faz leasing há cinco —, preferiu retrair-se um pouco. “O mercado foi invadido por atravessadores, gente que não é do ramo”, afirma o diretor superintendente Michel Efeiche. “Preferimos manter nossas taxas.” Todavia, “agora os aventureiros já estão saindo e podemos pensar em operações de grande volume”.

A proposta das empresas



Dácio: o regulamento necessário.

A maioria das empresas de leasing encara a regulamentação de suas operações como uma necessidade inadiável. “É preciso que ela saia logo”, afirma Miguel Stefanini (Marcas Famosas). “Muitos clientes estão deixando de arrendar por causa dessa indefinição.” Para Afonso de Martino (Época), a regulamentação só viria “tranquilizar as partes contratantes e resguardar os interesses do fisco”. Essas preocupações foram suficientes para fazer nascer, na ABEL, Associação Brasileira de Leasing (um ano e meio de existência e trinta empresas associadas), um anteprojeto que o presidente do conselho deliberativo, Dácio Moraes Júnior, qualifica de “simples, porém completo”.

De acordo com o documento, o leasing é um arrendamento com características próprias. Envolve um bem móvel (normalmente) adquirido segundo especificações do arrendatário e obrigação de compra obrigatória “a preço determinado ou determinável”.

O obstáculo fiscal é habilmente contornado: o preço fixado para a opção de compra não poderá ser inferior ao valor contábil do bem, “salvo se o valor de mercado for menor”.

O estudo procura evitar qualquer conotação do leasing com a compra financiada: “Não se equiparam aos contratos de compra e venda a prazo os contratos de leasing com opção de compra”.

A necessidade de especialização no negócio é também defendida pelo anteprojeto: só poderão fazer leasing as operadoras para as quais a atividade represente mais de 80% do movimento. Contudo, parece desnecessária a pretensão encampada pelo estudo de se negar aos fabricantes o direito de realizar operações de leasing.

A ABEL preocupa-se também em uniformizar a cobrança do imposto sobre serviço incidente no leasing, mas nivelando por baixo: a base de cálculo é fixada em 20% dos aluguéis recebidos.

Propõe também o princípio da não discriminação contra o leasing, que poderá gozar dos mesmos incentivos fiscais e de crédito concedidos a outras operações.

Estabelece, finalmente, a criação de sistema para manter as autoridades informadas sobre a natureza e volume das operações realizadas.

Diesel de homem.

SC — N.º 126

Perkins é que é Diesel.

C.B.T., Dodge, Cifali, Eaton, Clark, Forças Armadas, Bucyrus-Erie, Ford, Chevrolet, Hyster, Villares P & H, Case, Marcon Portolan, Massey-Ferguson, Muller, Tema Terra, Claas, Clayson, Ingersoll Rand, Engesa, International Harvest.

Economia, durabilidade, resistência, força. Perkins dá em dobro tudo o que você espera de um Diesel. No campo, na estrada ou na indústria.

Peça Diesel pelo nome certo: Perkins. E trabalhe em paz.



 **motores
Perkins**

É fácil decidir

O melhor argumento a favor do leasing é a evidente vantagem financeira que oferece: não exigindo imobilização, libera capital para giro ou investimento em ativos mais rentáveis. Mas a rentabilidade do capital liberado é suficiente para cobrir o maior custo do arrendamento, em relação à compra?

Para responder a essa pergunta, é necessário utilizar uma técnica especial, denominada "método do valor presente", que envolve etapas bem definidas:

- O primeiro passo resume-se na escolha das alternativas viáveis — para um veículo leve, por exemplo, essas alternativas seriam o arrendamento, a compra à vista e a compra financiada pelo sistema de crédito direto ao consumidor.

- A seguir, o analista deve determinar o prazo no qual vai comparar as alternativas — no caso de veículos, as propostas de leasing são feitas geralmente para dois ou três anos.

- A terceira etapa consiste em montar o fluxo de caixa envolvido em cada alternativa — isto é, traduzir em dinheiro as receitas e despesas e a época em que cada uma será realizada. Todas as despesas dedutíveis do imposto de renda — juros, licenciamento e, principalmente, a depreciação e a taxa de leasing — contribuem para reduzir o "lucro tributável". Isso significa que uma parcela dessas despesas é recuperada. Se 30% é a carga fiscal para a maioria das empresas brasileiras, em cada Cr\$ 100 dedutíveis há recuperação de Cr\$ 30.

- Uma vez montado o fluxo de caixa — que deve incluir todas as recuperações fiscais —, chega a hora de comparar as alternativas. Antes, todavia, é necessário reduzi-las a um denominador comum, porque despesas iguais realizadas em épocas diferentes têm valores diferentes. Ou, em linguagem mais simples: 1 cruzeiro recebido hoje vale mais que 1 cruzeiro a receber;



Volkswagen: comprar ou arrendar?

e quanto mais distante a data do recebimento, menos ele vale. Acontece que o cruzeiro disponível torna-se rentável, ao ser investido. Por isso, em vez de comparar a soma pura e simples de despesas menos a soma de receitas, prefere-se comparar os "valores presentes" de cada alternativa. Isso equivale a determinar, em cada caso, quanto a empresa precisaria investir hoje, à sua taxa de rentabilidade normal, para atender aos descaixes previstos.

Para obter esses valores líquidos, basta aplicar a cada pagamento ou recebimento os coeficientes financeiros encontrados em qualquer tabela de juros compostos ou livro especializado de engenharia econômica.

A única dificuldade, numa economia inflacionária, é saber se a rentabilidade admitida no cálculo deve incluir ou não a taxa de desvalorização da moeda. Os próprios especialistas no assunto não chegam a ser unânimes em suas conclusões. Claude Machline ("Manual de Administração de Produção", da FGV) afirma que toda teoria de análise de investimentos pode ser aplicada em tempos de inflação, desde que se trabalhe com a taxa real de retorno. Já Puchini e outros ("Engenharia Econômica e Análise de Investimentos") aconselham critério diverso: se todos os valores estão expressos em cruzeiros correntes (sujeitos à inflação), a taxa de desvalorização da moeda pode ser embutida na rentabilidade, sem maiores problemas. Mas, se as despesas são apresentadas em moeda constante ou sujeitas à

correção monetária, então, é mais conveniente descontar os fluxos de caixa à rentabilidade real.

Da teoria à prática — Para mostrar como sua empresa pode utilizar toda essa teoria como ponto de partida para uma boa decisão, TM montou um exemplo real, envolvendo três alternativas e calculou os valores presentes em sete diferentes situações de rentabilidade. O problema: uma empresa tem duas alternativas, para equipar seu departamento de vendas com automóveis VW 1300:

- arrendar, por dois anos, a 3,6% ao mês (Cr\$ 540 mensais);
- comprar à vista, a Cr\$ 15 000 cada veículo;

Qual a alternativa mais vantajosa?

Mais dados são necessários, antes de começar a fazer as contas. Um deles: o valor residual do veículo. Revistas especializadas apresentam o preço de Cr\$ 10 500 para o VW 1969, quando o negócio é realizado entre particulares. Contudo, o empresário precavido lembrará que, com o avanço da indústria automobilística, o valor residual tende a diminuir; e que um veículo comercial, utilizado de maneira intensa, sofrerá grande desgaste. Por isso, nos cálculos que fez, TM considera o valor residual um pouco menor: Cr\$ 10 000.

Outro elemento indispensável é a carga fiscal, que TM estima em 30%, mas que poderá ser menor, quando a empresa faz uso dos incentivos fiscais.

As conclusões depois de fazer as contas — O dilema taxa real x taxa nominal foi resolvido a favor da inflação, porque tanto prestações de arrendamento quanto de compra são expressas em moeda corrente. Mas um cuidado é necessário: inflacionar o valor de revenda do veículo, inicialmente estimado em cruzeiros de hoje. Admitida taxa de inflação de 1,5% ao mês, o valor residual do veículo atinge

Cr\$ 14 300, em moeda de 1974.

Montados todos os fluxos e feitas as conversões para valores presentes, o quadro final (IV) mostra conclusões diferentes, conforme seja maior ou menor a rentabilidade da empresa. Assim, para empresas de baixa rentabilidade ou mesmo não lucrativas — como a taxa inclui inflação, retornos inferiores a 1,5% só serão obtidos por empresas deficitárias —, a compra à vista mostra-se mais vantajosa que o arrendamento. Numa pequena faixa de rentabilidade intermediária (mas ainda baixa) a compra financiada provavelmente apresentaria vantagens mínimas — e muito pouco significativas quando se considera o fator “conveniência” do leasing. Finalmente, a partir de certa rentabilidade (2,7%, no caso), o arrendamento passa a ser absolutamente vantajoso. É provável que se o veículo-base fosse outro, sujeito a maior desvalorização — o VW desvaloriza-se muito pouco —, o ponto de equilíbrio entre arrendamento e compra resultasse um pouco menor. E os cálculos confirmariam as afirmações dos expertos de que a partir da rentabilidade mínima de 2,5%, o leasing já começa a ser vantajoso.

Essa vantagem do leasing para rentabilidades médias e altas é conseqüência principalmente da irrealidade do método de depreciação (linear) admitido pelo fisco. Para certos veículos, enquanto a empresa contabiliza, em dois anos, apenas 40% de depreciação, a desvalorização real atinge cerca de 60%, o que onera o custo e reduz a recuperação fiscal, na compra. A depreciação operacional de veículos, que é bastante elevada no princípio, vai gradativamente, até praticamente estabilizar-se a partir do quarto ano de vida útil. Essa situação levou o fisco americano, ainda em 1954, no período de implantação do leasing, a determinar a utilização de métodos de depreciação mais realistas, como o do dígito dos anos e o exponencial.

I — ARRENDAMENTO

(Fluxo de caixa descontado para arrendamento de um VW sedã.)			
MESES		1 a 24	VALOR PRESENTE (Cr\$)
1) Pagamentos mensais		540	
2) Recuperação fiscal (30%)		160	
3) Saídas de caixa		380	
	0	4) Fator de valor presente	24,0000
		5) Valor presente (3) (4)	9 120
	1,0	6) Fator de valor presente	21,2430
		7) Valor presente (3) (6)	8 072
	2,0	8) Fator de valor presente	18,9139
		9) Valor presente (3) (8)	7 187
	2,5	10) Fator de valor presente	17,8855
		11) Valor presente (3) (10)	6 796
	3,0	12) Fator de valor presente	16,9355
		13) Valor presente (3) (12)	6 435
	4,0	14) Fator de valor presente	15,2469
		15) Valor presente (3) (14)	5 794
	5,0	16) Fator de valor presente	13,7990
		17) Valor presente (3) (16)	5 244

Hipóteses de cálculo:
a) taxa nominal de leasing: 3,6% sobre preço de lista do veículo;
b) recuperação fiscal: 30%;
c) preço do veículo: Cr\$ 15 000.

II — COMPRA À VISTA

MESES		1.º	12.º	24.º	VALOR PRESENTE (Cr\$)
1) Compra do veículo		15 000			
2) Receita de revenda				14 300	
3) Licenciamentos			430	330	
4) Recuperação fiscal s/licenciamento			-130	-100	
5) Recuperação fiscal s/depreciação			-900	-900	
6) Fluxo de caixa		15 000	-700	-14 970	
	0	7) Fatores de valor presente	1,0000	1,0000	
		8) Valor presente (6) (7)	15 000	-700	-14 970
	1,0	9) Fatores de valor presente	1,0000	0,8874	0,7876
		10) Valor presente (6) (9)	15 000	-621	-11 789
	2,0	11) Fatores de valor presente	1,0000	0,7885	0,6217
		12) Valor presente (6) (11)	15 000	-552	-9 307
	2,5	13) Fatores de valor presente	1,0000	0,7436	0,5529
		14) Valor presente (6) (13)	15 000	-520	-7 919
	3,0	15) Fatores de valor presente	1,0000	0,7014	0,4919
		16) Valor presente (6) (15)	15 000	-491	-7 364
	4,0	17) Fatores de valor presente	1,0000	0,6246	0,3901
		18) Valor presente (6) (17)	15 000	-435	-5 839
	5,0	19) Fatores de valor presente	1,000	0,5568	0,3101
		20) Valor presente (6) (19)	15 000	-400	-4 642

Hipóteses de cálculo:
a) taxa de inflação: 1,5% ao mês;
b) valor residual (Cr\$ 10 000) projetado a 1,5% ao mês: $10\ 200 \times 1,43 = 14\ 300$ em moeda corrente;
c) recuperação fiscal: 30%.

III — COMPARAÇÃO DOS VALORES PRESENTES

				VALOR PRESENTE	
Taxa de arrendamento	Retorno nominal	Retorno real	Diferencial	Arrendamento	Compra à vista
3,6	0,0	-1,5	3,6	9 120	- 730
3,6	1,0	-0,5	2,6	8 072	2 590
3,6	2,0	0,50	1,6	7 187	5 141
3,6	2,5	1,0	1,1	6 796	6 561
3,6	3,0	1,5	0,6	6 435	7 145
3,6	4,0	2,5	-0,4	5 794	8 726
3,6	5,0	3,5	-1,4	5 244	9 984

Se não fosse um pick-up Chevrolet, você estaria vendo um tanque de gasolina.

Mas este é um pick-up Chevrolet.

E por questão de segurança, colocamos o tanque de gasolina fora da cabina.

Para você rodar tranqüilo, sem precisar dividir seu banco com um tanque balançando gasolina. E para você respirar livremente sem o cheiro incômodo que a gasolina tem.

Mas além dessa, existem outras razões que fazem de Chevrolet o pick-up mais vendido no Brasil.

Como, por exemplo, o fato de ser o único que oferece três modelos diferentes: chassi regular, chassi longo e cabina dupla, com motor Chevrolet 261



de 6 cilindros em linha.

Ou de ser o único que tem uma suspensão dianteira realmente independente.

Além da certeza de contar com os serviços de toda uma rede de Concessionários de Qualidade e Oficinas Autorizadas Chevrolet.

E ainda ter o melhor valor de revenda em sua classe.

Por tudo isso, você se sente sempre melhor e mais seguro rodando em um Chevrolet do que em qualquer outro pick-up.



Primeiro lugar é para quem pode.

CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO II — N.º 14 — MAIO 1972

ADMINISTRAÇÃO
**REGISTRO DE
PREÇOS SIMPLIFICA
COMPRAS**

ESTEIRAS
**OS NOVOS
TRATORES
NACIONAIS**



Cat 834: fácil manutenção

O avanço automático da injeção de combustível permite maior desempenho a qualquer rotação. Esta é uma das características do trator de rodas Cat-834, apresentado pela Caterpillar na Expo-Enco, recentemente, no Parque Anhembi, em São Paulo. Quem visitou o estande da Caterpillar também deve ter notado a facilidade de manutenção do modelo: seus componentes principais são acessíveis e removíveis independentes um do outro.

O Cat-834 possui potência de 400 cv no volante, graças ao motor diesel D3-43 a quatro tempos, com seis cilindros de 137 mm (5,4 pol) de diâmetro por 165 mm (6,5 pol) de curso dos pistões e cilindrada de 14,6 litros. A servotransmissão é controlada por uma só alavanca, de três marchas e velocidade de até 33 km/h avante.

A direção é inteiramente hidráulica, de velocidade constante e com seguidor mecânico. Os freios de marcha também são totalmente hidráulicos, com câmara interna de expansão nas quatro rodas; os de estacionamento consistem em discos a seco, no sistema de trans-



missão (aplicação manual); e os de emergência se aplicam automaticamente, enquanto soa um alarmo sempre que ocorre pressão hidráulica baixa para os freios de marcha.

Equipamento normal: alternador vedado, ventilador reversível, purificador de ar a seco, indicador de limpeza do purificador, indicador de filtros hidráulicos e do sistema de marchas, buzina elétrica, chave geral removível, bomba de purgação do combustível, tampa do painel de instrumentos fechada a cadeado, maçaneta na direção, escada retrátil, pára-lamas, engate de tração e instrumentos (termômetro do motor, amperímetro, manômetro do óleo do motor, manômetro do combustível, manômetro do óleo dos freios e termômetro do conversor de torque). Suportes no chassi para montagem de toldos.

Equipamentos optativos: lâmina de empu-

xo rígida e amortecedora, capa de empuxo, chapa de empuxo, bloco amortecedor traseiro de empuxo, cabina, pára-brisa, limpadores do pára-brisa, aquecedor de circulação externa, sistema de ventilação e descongelamento do pára-brisa, sistemas de iluminação, grade defletora do ar do ventilador, sistema de sinalização da carga, cinto de segurança, pneus, jogo de ferramentas (chaves de boca e engraxadeira), protetor de árvore de transmissão, contrapesos de ferro, diferencial antipatinante, injetor de éter e tampas com trava para o tanque de combustível, reservatório hidráulico, bocal do cárter e radiador. /SC-64

A Clark escava mais branco

O que seria do branco se todos gostassem do amarelo? Talvez raciocinando assim, a Clark, que faz questão de se declarar em condições de atender "às especificações especiais feitas pelos clientes nas máquinas produzidas sob encomenda", está pronta a alterar cores convencionais, sempre que solicitada. Recentemente entregou às Indústrias Químicas Eletrocloro, de Santo André, SP, um escavo-carregador Michigan 75-III de cor

branca, pintado com tinta especial (Intergard grupo 65). Normalmente, a Michigan recebe tinta amarela, que, segundo a Clark, "condiz melhor com máquinas que fazem serviços rodoviários". A exigência da cor branca pela Eletrocloro, porém, não se prendeu a simples questão de gosto: a máquina será utilizada em operações num depósito de sais de cloro, ambiente por natureza alcalino e corrosivo.

Uma bomba para concreto

Esta máquina foi importada da Alemanha para demonstrações práticas em obras cujo volume de lançamento de concreto seja acima



de 15 m³/h. A bomba Schwing, modelo BPL-KVM25, com capacidade para até 60 m³/h, 400 m de distância horizontal e 80 m verticais, está equipada com um mastro giratório, escamoteável, de 25 m, para colocação direta do concreto. Está sendo apresentada pela Remming, distribuidor exclusivo no Brasil de Friedrich Wilh. Schwing GmbH, de Wanne-Eickel. 1. Friedrich Wilh. Schwing GmbH Maquinaria de Construção Apdo. 247 — D-468 Wanne-Eickel, Alemanha, telex 8228 348.

/SC-65



Os grandes empreiteiros escolhem Fiat.

Obra de retificação de leito de rio. Construtora: Constran S/A.



A tradição e a experiência internacional da FIAT fazem dos seus equipamentos para terraplenagem os mais procurados.

É o caso do modelo AD-7B, que já há alguns anos é o trator de esteiras mais vendido no Brasil.

A FIAT possui uma linha completa de tratores e carregadeiras, máquinas de elevado padrão tecnológico projetadas e construídas para enfrentar os mais diversos tipos de serviço. Agricultura, saneamento, mineração, desmatamento, destoca, OBRAS DE TERRAPLENAGEM, etc.

A Constran S/A. - Construção e Comércio, por exemplo, ampliou sua frota com tratores Fiat AD-14, carregadeiras de esteiras Fiat FL-14, escavadeira hidráulica Fiat S. 90.

Isto prova que as máquinas Fiat caracterizam-se pela versatilidade. Máximo rendimento. E pelo baixo custo operacional.

Além da alta qualidade do produto e do

avanzado conceito em assistência técnica e peças de reposição. Tudo isto determina a confiança que empreiteiros vêm depositando nos equipamentos Fiat.

SÃO PAULO

MINAS GERAIS

FIAT

TRATORES FIAT DO BRASIL S.A.

São Paulo - Fiat - São Paulo - Marpe - Ribeirão Preto
Geomotor - S. José do R. Preto - Emblema - Penápolis - Cívemasa
Araras - Americana - S. Carlos - Mec. Ricci - Pres. Prudente
Minas Gerais - Fiat - Belo Horizonte - Cotril do Triângulo
Uberlândia - Distrito Federal - Fiat - Brasília - Rio Grande do
Sul - Nodari - Porto Alegre - Santa Catarina - Nodari
Blumenau - Florianópolis - Chapecó - Paraná - Nodari - Curitiba
Londrina - Cascavel - Francisco Beltrão - Guanabara e Rio de
Janeiro - Samar - Rio de Janeiro - Espírito Santo - Samar
Vitória - Mato Grosso e Rondônia - Mato Grosso - Diesel
Campo Grande e Cuiabá - Goiás - Cotril - Goiânia - Bahia
Guebor - Salvador - Sergipe - Araújo Freire - Aracaju - Alagoas
Nordestina - Maceió - Pernambuco - Paraíba e Rio Grande
do Norte - Victori do Nordeste - Recife - Ceará - Cia.
Distribuidora Agro-Industrial - Fortaleza - Piauí - Cinorte
Teresina - Maranhão - Cinorte - São Luís - Pará e Amapá
Motobel - Belém - Amazônia, Roraima e Acre - Vemaq - Manaus

Surpresas e novidades no retorno

Mais que planos e novidades cuidadosamente preparados pela Caterpillar, Fiat, Malves e Massey Ferguson, para dar início à segunda etapa do programa de nacionalização de tratores de esteira, os próximos meses poderão revelar uma ampla janela que daria entrada à Komatsu nesse concorrido mercado.

O início do segundo turno da acirrada disputa pelo mercado brasileiro de tratores de esteira poderá revelar uma equipe subitamente fortalecida por reforços inesperados. Ao selecionar os participantes, em dezembro de 1970, um juiz exigente — o Conselho de Desenvolvimento Industrial — recusou a inscrição de equipes ansiosas por entrar em ação — como a International Harvester e a Komatsu — e negou mando de campo a outras que — como a Malves e a Herberto Ramos — já vinham treinando há muito tempo. Os incentivos fiscais previstos no Plano Nacional de Fabricação de Tratores de Esteira, que incluem redução progressiva de impos-

tos sobre componentes ainda importados, foram concedidos à Caterpillar, Fiat e Massey Ferguson, as três que melhor satisfizeram às regras do jogo, estabelecidas pelo decreto 65 325. Impossibilitada de participar por conta própria de tão empolgante disputa, a Komatsu — maior concorrente da Caterpillar no mercado internacional de máquinas rodoviárias — parece disposta a “reforçar” uma das equipes de menor poderio econômico, com dólares e projetos, agora que todas as empresas partem para a segunda etapa da nacionalização: a fabricação de tratores de mais de 100 cv. Pelo menos é isso que se deduz da peregrinação de diretores da firma japo-

nesa, cujos caminhos passam pelas salas do CDI e pelos salões de diretoria da FNV e da Malves, fábrica de capital nacional, dirigida pelo mato-grossense Manoel Alves. Essas pretensões são indiretamente confirmadas por Tetsunosuke Yoshino, presidente da filial brasileira — a Komatsu do Brasil Indústria e Comércio Ltda. —, que desde 1970 revende máquinas japonesas no Brasil: “Vamos produzir primeiro os modelos mais procurados de tratores de esteira”. Mas, quando a pergunta é sobre o nome da empresa que poderia abrir se não as portas, pelo menos uma espaçosa janela para a Komatsu, prefere manter uma cautela bem oriental: “Tudo será



Produzindo o MD-850 sem aprovação do projeto no CDI, a Malves já iniciou a produção do MD-1 800, de 180 cv, também sem ter aprovado o projeto.



O mercado já conhece os tratores importados da Komatsu. Ela poderá ser um dos grandes do setor.



A FNV continua fabricando o HDS.



O lançamento da Massey Ferguson será o MF-500, nos meados de 1973.

divulgado em tempo certo, porque isso envolve empresas, governo e pessoas que não devem se comprometer antes da hora". Aparentemente, as negociações caminham bem com uma empresa de São Paulo, que estaria disposta a aceitar o considerável reforço — talvez mais de "meio time" acabe substituído. Restaria saber, contudo, se o CDI não vai considerar as substituições contrárias às regras do jogo.

Não dividir muito o mercado

Se o desfecho das negociações ainda parecia incerto até o final de abril, pelo menos já se podia garantir que nenhum dos três grandes fabricantes — Caterpillar, Fiat e Massey Ferguson — via com bons olhos a possibilidade de concorrerem com a Komatsu. Para Ilo Soares Nogueira, diretor da Massey Ferguson e vice-presidente do Sindicato das Indústrias de Tratores, Caminhões, Automóveis e Veículos Similares, "o mercado não pode ser demasiadamente dividido, porque a economia de escala cai e os preços sobem".

Walter Rinaldi, diretor comercial da Fiat, não pensa dife-

rente: "Com um quarto fabricante, o mercado, inferior a 1 500 unidades anuais, vai se esfacelar". J. A. Engelbrecht, diretor-gerente da Massey Ferguson, é ainda mais incisivo: "A vinda da Komatsu geraria capacidade ociosa, porque o mercado ainda não cresceu o suficiente para absorver um quarto fabricante de grande porte. Acredito que três já são demais. Dois fabricantes seriam suficientes". Já o gerente-geral de vendas da Caterpillar, R. D. Page, não se mostra muito preocupado. "A Komatsu deverá enfrentar uma série de dificuldades para instalar-se no Brasil". Não só os atuais fabricantes têm condições de dobrar a produção, sem investimentos, como levam a vantagem de já ter conquistado os clientes, "que têm interesse em padronizar suas frotas".

Aparentemente, o mercado para os tratores nacionais promete e será ampliado à medida que a existência de similares nacionais reduza as importações. Projeções de um fabricante (quadro) prevêem que os tratores de esteira ultrapassarão as 5 000 unidades anuais em 1975, principalmente em virtude da política de incentivo à agricultura e do programa de construção rodoviária do governo fede-

ral. Para Ilo Soares Nogueira, os fabricantes deverão operar já este ano a pleno vapor. "Agora, com os modelos mais pesados, amplia-se o mercado na construção em terraplenagem." Mais que com essa parte de mercado, todavia, ele confia num índice que se vem revelando infalível em outros países. "A relação tratores de esteira/tratores de roda é de 1/20 unidades. Assim, como esperamos produzir 30 000 tratores de roda, acredito que a produção de máquinas de esteira atinja este ano 1 500 unidades". E acrescenta: "Eu diria que o mercado para tratores de esteira é da ordem de 1 500 unidades para os modelos menores e quinhentas para os maiores".

A demanda na frente da oferta

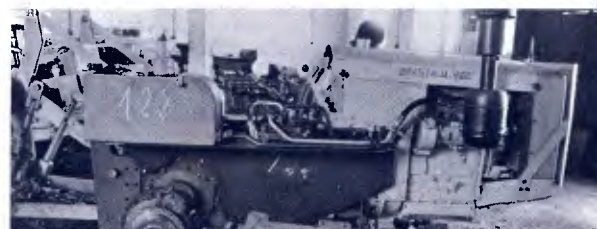
O crescimento da demanda — que superou as previsões máximas de 1 200 unidades feitas pelo CDI em 1970, para atingir 1 500 unidades este ano — não afetou, contudo, os programas de produção das três fábricas beneficiárias dos incentivos. Apesar do otimismo de Ilo, sua própria empresa, a Massey Ferguson, ainda não atingiu as quinhentas unidades previs-



A Fiat já produz o AD7-B com motor MWM e prepara o seu próximo lançamento: AD-14 nacional, em 1973.



Caterpillar também tem seus planos: o D-6 nacional.



O empenho da Brasitália é no reinício da produção.

Seis fabricantes produzem oito modelos de tratores. Mas é pouco para o mercado.

tas. "Este ano, produziremos trezentos tratores", afirma J. A. Engelbrecht, segundo o qual "essa produção não chega para atender à demanda". Toda a produção até junho já está vendida, e a fábrica pensa em acelerar o ritmo mensal — o recorde foi de 23 tratores em março — para 35 unidades até o final do ano, um número ainda aquém do inicialmente previsto.

Mas a Massey Ferguson não está sozinha nas suas dificuldades para satisfazer o mercado. "A produção da Fiat, Caterpillar e a nossa somadas ainda não atingem a demanda prevista quando os projetos de fabricação foram aprovados", explica Engelbrecht. Sua informação é confirmada por R. D. Page, da Caterpillar, que vê o mercado em transição — "já em 1970, a demanda ultrapassou as mil unidades" — e acha que "está difícil atender à procura, porque as fundições estão cheias". Para ele, "seria ótimo que o governo planejasse as compras, porque pedidos em quantidades

maciações também atrapalham". Mas a produção de tratores da empresa é mantida em absoluto sigilo. "Nosso programa é flexível. A capacidade instalada é para 150 unidades por mês, entre tratores e outras máquinas. É evidente que, se fabricarmos menos niveladoras, poderemos produzir mais tratores", afirmou C. D. Meyer, diretor industrial.

Por sua vez, a Fiat também não tem queixas: "Mercado existe, o problema é arranjar financiamento", diz o engenheiro Walter Rinaldi. "Se tivéssemos financiamento adequado, poderíamos vender duas ou três

vezes mais." Em 1971, a empresa produziu 380 tratores. Este ano, serão fabricadas quinhentas unidades e, em 1973, oitocentas.

Retardando a nacionalização?

A produção deficiente reflete-se principalmente nos prazos de entrega. Em recente concorrência, revendedores das três marcas propunham prazos bastante longos. Assim, a Sotreq tinha condições de entregar quatro tratores D4-D por mês, com aumento dessa quantidade só a partir do 21.º mês, a Cotril, por sua vez, oferecia de início cinco unidades de AD-7, para aumentar o número a partir do sétimo mês (dez tratores) e do 11.º (quinze); e a Agrimaq poderia entregar dez unidades MF-3366 por mês. Mas, se os tratores fossem importados, o comprador teria quarenta D4-D em sessenta dias e outros sessenta em 120 dias. Como poderia também dispor de vinte AD-7

MERCADO PARA TRATORES DE ESTEIRA

ANO	HIPÓTESE A	HIPÓTESE B
1970	2 932	3 127
1971	3 225	3 552
1972	3 548	4 035
1973	3 903	4 584
1974	4 293	5 207
1975	4 722	5 915

A) Crescimento do PNB = 8%.
B) Crescimento do PNB = 10%.

TRATORES DE

MODELO	300-C	D-4D	D-6	AD-7B	AD-14
FABRICANTE	Brasilália	Caterpillar	Caterpillar	Fiat	Fiat
ESTAGIO	reinício de produção	produção	projeto	produção	projeto
PESO DE EMBARQUE (kg)	2 300	7 890	10 400	8 450	14 250
PREÇO (Cr\$)	estimado 55 000	153 600	—	promocional especial 140 000	importado 268 830
PROCEDÊNCIA	nacional	americana	americana	italiana	italiana
ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO (%)	100	50	30	60	—
MOTOR					
Marca	MWM	CAT	CAT	MWM	MWM
Tipo	D-2 222	D-330	D-333	—	—
Potência (cv)	39	65	125	84	150
ESTEIRAS					
Comprimento sobre o solo (mm)	—	1 840	2 370	1 810	2 410
N.º de sapatas (de cada lado)	—	36	36	35	39
Largura das sapatas (mm)	240	400	455	450	550
MARCHAS					
À frente	3 + 3	5	5	5	2 + 2 (b)
À ré	3 + 3	5	4	4	2 + 2 (b)
FORÇA DE TRACÇÃO NA 1.ª (kgf)	—	5 300	12 050	7 200	—
DIREÇÃO	seca	hidráulica	hidráulica	hidráulica	hidráulica
DIMENSÕES					
Bitola (mm)	—	1 520	1 880	—	—
Altura (mm)	1 740	1 710	2 120	1 920	2 135
Largura (mm)	1 050	1 980	2 370	2 015	2 370
Comprimento (mm)	2 084	3 400	3 950	4 300 (d)	4 760 (d)
LÂMINA (angledoser)					
Comprimento (mm)	1 930	3 100	3 800	3 250	3 870
Altura (mm)	550	700	—	870	950
Levantamento do solo (mm)	450	1 000	—	970	980

(a) opcional com 450 ou 480 (b) conversor de torque hidráulico 3 à frente e 3 à ré (c) ou 4 à frente e 1 à ré (d) com lâmina (e) com

em trinta dias, trinta em três meses e outros cinquenta em 120 dias. E, no caso específico de uma das marcas, o trator importado saía mais barato que o nacional. Há quem, como Manoel Alves, atribua o fato à própria estrutura de produção. "Como o mercado é fechado, as empresas cujos projetos foram aprovados têm na mão o monopólio. E poderiam até segurar a produção, para obrigar o país a importar. Só que, agora, só eles podem importar com isenção de impostos. O CDI deveria tomar providências enérgicas para obrigar os escolhidos a cumprirem a lei ou desistirem do projeto. Ou, então, o melhor é rever o decreto, para que cada fabricante possa reestudar sua situação." Apesar da preocupação do diretor da Malves, a nacionalização, contudo, parece caminhar normalmente. Até 1.º de julho, todos os tratores deveriam atingir 60% da nacionalização e sair da fábrica equipados com motor nacional. Tanto a Fiat como a Massey Ferguson

já cumpriram a exigência, e apenas a Caterpillar solicitou ao CDI prorrogação do prazo por seis meses para poder produzir seu próprio motor.

Os grandes beneficiados

Críticas e lamentações à parte — "o fabricante que se esforça por produzir, agora, paga direitos que o importador não pagava antigamente" —, a empresa de Manoel Alves tem se beneficiado da incapacidade dos concorrentes para suprir o mercado. "Fabricamos regularmente de quinze a trinta unidades mensais, com possibilidade para chegar às cinquenta." Por sua vez, a FNV, que em 1971 vendeu apenas 53 unidades do HDS, mantém este ano média de vinte tratores vendidos por mês. Felipe Di Curzzio, da Brasitália, mesmo quadruplicando a produção, não conseguirá atender à demanda. "Dentro de dois meses, começaremos a produzir mensalmente cinco dos

pequenos tratores 300-C, de 39 cv, que qualquer caminhão pode transportar. A faixa leve representa 10% do mercado. Não pretendemos entrar na faixa de tratores maiores, porque não temos condições para concorrer com as grandes empresas."

Os lançamentos de cada um

Depois de iniciar, em outubro de 1969, a produção do D4-D, de 65 cv, a Caterpillar prepara o lançamento do D-6, de 140 cv. E vai produzir dois motores: um de quatro cilindros, para o D4-D, outro de seis, para o D-6. "No futuro poderemos usar os motores em outros produtos de nossa linha", afirma o gerente-geral de vendas.

A população de tratores de até 100 cv dessa marca no Brasil atinge 4 500 unidades. A Massey Ferguson — cuja população de tratores de esteira não passa de duzentas unidades — também já tem seu trator de mais de 100 cv. Será o MF-500, de 136 cv. E já

ESTEIRA NACIONAIS

AD-18	HDS	MD-850/ 850A	MD-850E	MD-920C	MD-1 800	MF-3 366	MF-500
Fiat	FNV Allis- Chalmers	Malves	Malves	Malves	Malves	M. Fer- guson	M. Fer- guson
plano	produção	produção	produção	projeto	produção	produção	projeto
18 600	4 000	8 246	8 810	9 150	21 000	9 330	12 000
importado 318 200	—	139 000	152 000	169 000	335 000	130 000	—
italiana	americana	nacional	nacional	nacional	nacional	italiana	italiana
—	97	65	65	73	—	60	—
provavel- mente MWM + — 190	Perkins 4 203 50	MB OM-321 85	MB OM-321 92	MB OM-321 92	MB OM-326 180	Perkins A6357 91	Perkins AV-8-510 136
2 715 38 610	1 620 34 —	1 810 37 400	1 810 37 400 (a)	1 960 37 300	2 575 39 560	2 030 36 420	— 42 450
6 6	4 (c) 4 (c)	5 1	4 4	4 4	5 4	1 + 1 1 + 1	1 + 1 1 + 1
—	—	7 200	6 260	—	—	—	—
hidráulica	em seco	em seco	—	—	hidráulica	hidráulica	hidráulica
— 2 155 2 475 5 345 (d)	— 1 800 1 580 2 850 (d)	— 1 950 1 900 3 200	— 1 950 1 980 3 200	1 055 1 920 1 800 4 650 (e)	— 2 200 1 880 6 650	1 530 1 820 1 950 4 480 (d)	— 2 130 2 130 4 360 (d)
4 195 1 000 750	2 300 610 1 200	3 000 740 960	3 000 740 960	3 890 985 1 030	1 800 (f) — 3 200	3 140 870 1 050	3 720 1 030 1 100

caçamba (f) carregadeira 0,80 m³



QUALIDADE EM MÁQUINAS,



SC - N.º 140



EXPAN S.A. COMÉRCIO E INDÚSTRIA

AVENIDA DAS NAÇÕES UNIDAS, 250 - PABX 269-4411 - CAIXA POSTAL 2274
SÃO PAULO - BRASIL - TELEX: 021-138 - ENDEREÇO TELEGRÁFICO: EXPAN

CERTEZA DE PRODUÇÃO



Pionerismo, máquinas, trabalho, mais trabalho... enfim... rasgada a mata densa, ferida a terra virgem, descortina-se um panorama exuberante... o mar... as cidades... o progresso do Brasil.

Um sonho transformando-se em realidade... a continuidade dos caminhos...

VIA DOS IMIGRANTES

Subindo a serra, enfrentando a mesma mata, nossos antepassados construíram uma nação...

**FORTE, INDEPENDENTE
E
SOBRETUDO SOBERANA**

Trabalho, desafio... técnica, capacidade



CETENCO
ENGENHARIA S/A.

mobilizou uma equipe de máquinas
TEREX GM para mais esta realização

48 UNIDADES TEREX GM

entre

Raspo transportadores - mod. - TS14 - TS24 - SS24

Tratores de esteiras - mod. - 82-30 - 82-40 - 82-80

Pás carregadeiras - mod. - 72-31 - 72-41 - 72-51

Michigan 75-série III, o escavo- carregador para qualquer tipo de trabalho



Prazos apertados. Caminhos difíceis. Pedras. Rochas. Morros. Barrancos. São problemas que somente a Pá Carregadeira Michigan 75, série III, resolve diariamente. Força, resistência, extrema funcionalidade e esmerada tecnologia, aliadas ao trem de força Michigan, demonstram em campo, um novo conceito em matéria de terraplenagem.

CLARK[®]
EQUIPMENT

EQUIPAMENTOS CLARK S.A.
Valinhos, SP

Clark, um grande complexo industrial presente no grande momento brasileiro

Sem projeto aprovado,
um dos fabricantes já exportou 1 milhão
e meio de dólares.

nacionalizou o motor do MF-3366, que será fornecido pela Perkins. Por sua vez, a Fiat começou a montar o AD-7B, com motor MWM, e vai programando a fabricação do AD-14, que será lançado até o final do ano. Seus planos, a longo prazo, incluem também o AD-18, cujo mercado ainda é restrito. "A demanda total não passa de cem unidades anuais", afirma Rinaldi. Entre importados e nacionais, a Fiat já vendeu cerca de 4 000 tratores de esteira no Brasil, nos últimos cinco anos, 60% para a agricultura.

Do MD-850, de 85 cv, do MD-850E, de 92 cv — uma versão de exportação — e da carregadeira MS-920-C, a Malves evolui agora para um trator de 180 cv, o MD-1 800, de 18 t, com motor OM-326, do qual já vendeu 23 unidades mesmo antes de iniciar a produção. A população dos tratores dessa marca no Brasil atinge 1 100 unidades. Ainda para este ano, a empresa programa lançamento de trator de 300 cv com motor MWM. No final de 1973, virá um trator maior, com dois motores de 200 cv. Mas não pára aí sua lista de novidades. Outro projeto é a escavadeira MD-601, sobre esteiras, com caçamba de 0,75 m³ e giro de 360°. Há também projeto para uma escavadeira menor, hidráulica, para empilhadeira de 3 ou 3,5 t e para

lançamento do trator agrícola de dupla tração MD-920/065 com alguns componentes italianos ou russos.

Por sua vez, a Brasitália (trezentos tratores no país), em fase de reinício de produção, depois de dois anos parada, apronta para o fim do ano um trator conversível — de esteira para rodas — com tração total e inversor de rotação, que possibilita às rodas dianteiras girarem ao contrário das traseiras.

Um grande mercado, lá fora

A Malves converteu-se em grande exportador nacional de tratores de esteira — 60% da sua produção é vendida para o exterior —, o que pode significar US\$ 6 milhões de receita, este ano, quando sua produção deverá atingir 290 unidades — 180 modelos MD-850 e 110 MD-1 800. "Estamos estudando um fornecimento de mais de cem motoniveladoras MD-100 e exportando regularmente para o Peru — doze unidades vendidas este ano. No Equador, mantemos um depósito de máquinas rodoviárias e, na Argentina, uma subsidiária, que está vendendo duas unidades por mês. Estocaremos máquinas também em Bogotá, enquanto negociamos igualmente com Chile, Uruguai e Moçambique." Esse autêntico "export drive" de Manoel Alves não é partilhado pela FNV, já que, para a ALALC, a própria Allis-Chalmers encarrega-se de exportar. Nem por alguns concorrentes. A Massey Ferguson, por exemplo, segundo seu gerente-geral, "não está forçando o mercado externo porque ainda não produz o suficiente para atender ao interno". No ano passado, a matriz italiana vendeu 37 tratores para a América Latina. "No futuro, provavelmente, vamos substituir a Itália nesse mercado." A Caterpillar também pretende exportar tratores de esteira, "tão logo a produção permita".

CONSUMO APARENTE DE TRATORES

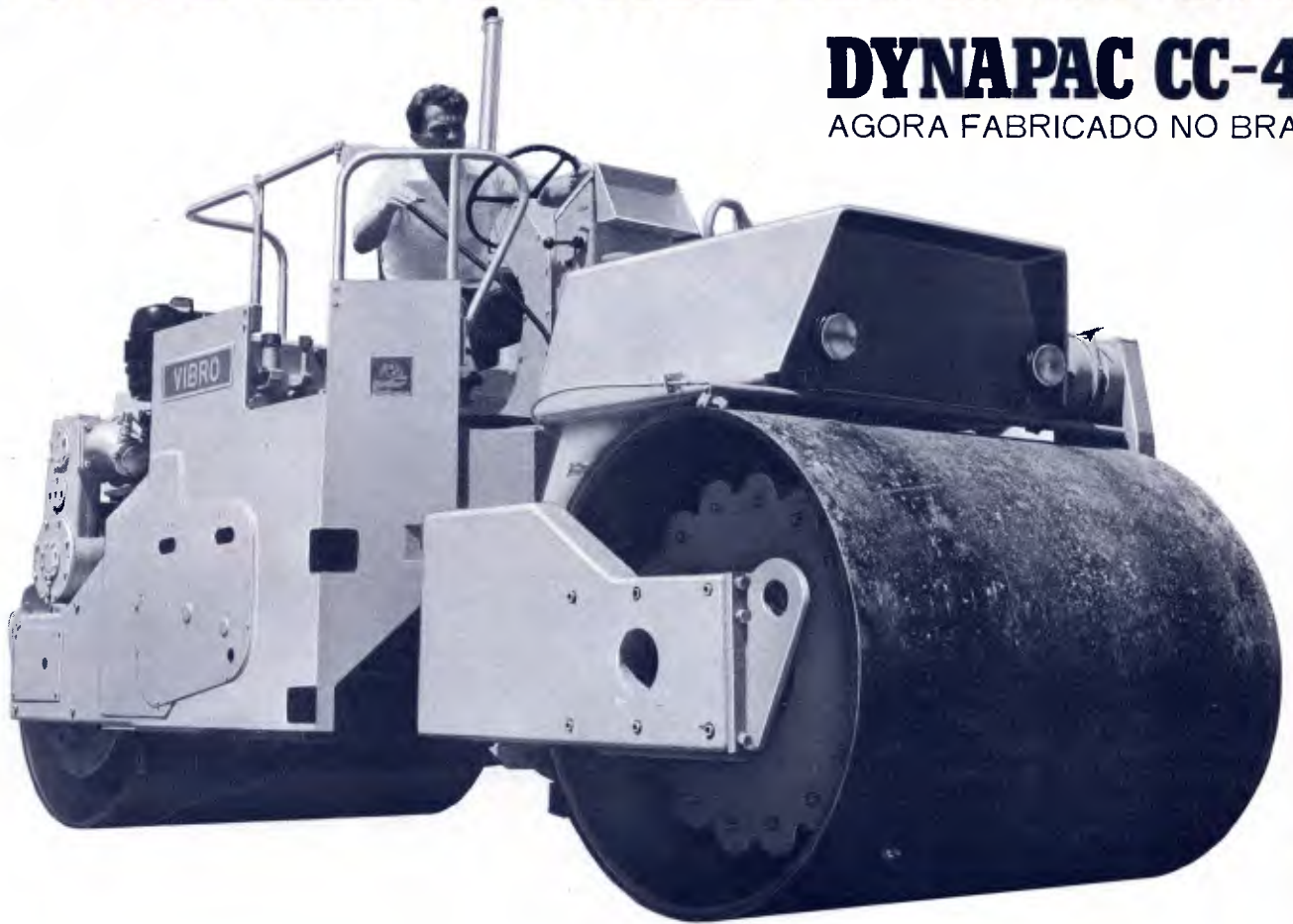
ANO	ÍNDICE	IMPORTAÇÕES
1956	100	(unidades)
1957	117,7	
1958	260,0	
1959	217,8	
1960	248,3	
1961	184,0	560
1962	218,2	472
1963	195,2	480
1964	206,3	257
1965	223,0	329
1966	212,0 (a)	684
1967	201,5	512
1968	450,4	960
1969	450,0 (b)	1 175
1970		1 200

(a) estimado — (b) até julho

O SUPER COMPACTADOR.

DYNAPAC CC-40

AGORA FABRICADO NO BRASIL



O único rôlo que reúne
tôdas estas vantagens:

- a) tração nos 2 cilindros
- b) vibração nos 2 cilindros
- c) amplitude variável
independentemente nos 2 cilindros
- d) direção por chassis articulado
- e) transmissão hidrostática com
velocidade infinitamente variável
- f) direção hidráulica
- g) capacidade de subir rampas até 35%

O Dynapac CC-40 é um rôlo vibratório tandem auto-propelido, de 10 toneladas. Ele não tem nenhuma vantagem exclusiva.

Sua exclusividade é a de reunir, num só rôlo, tôdas as vantagens de todos os rolos que existem no mundo.

Para ter uma idéia do que isso significa, é como se você juntasse, num só time, desde um goleiro como o Banks até um ponta como o Gigi Riva, completando a equipe com gente como Pelé, Bobby Charlton, Tostão etc.

O resultado seria um time extraordinário, como extraordinário é o desempenho do Dynapac CC-40 na compactação de bases, sub-bases, bem como para pavimentos asfálticos e bases estabilizadas com asfalto. Desempenho que você pode verificar com quem já usa o CC-40.

Por exemplo, em Cachoeira do Sul o DYNAPAC CC-40 compactou brita corrida em uma camada única de 35 cm em 6 passadas a até 100% do Proctor Modificado.

Na Rodovia Castelo Branco êle compactou solo-cimento a até 95% do Proctor Modificado em somente 3 passadas.

Em Icó, no Ceará, êle compactou o leito em solo argiloso a até 95% do Proctor Modificado em 4 passadas.

E ainda por cima compactou a capa asfáltica das ladeiras de Salvador. Para ver de perto o super compactador, consulte a Vibro.

Ela sempre dá um jeito de ter um CC-40 para se exibir.

Equipamentos Industriais Vibro

SÃO PAULO - Av. Teresa Cristina, 361 - Ipiranga - 01553 - Fone: 273-7611 (PABX) Cx. Postal 5694
End. Telegráfico: EVIBRO.

DISTRITO FEDERAL e GOIÁS - Setor CL - Quadra 315 - bloco C-n.º 17 - tel.: 42-6484 - Brasília.

REPRESENTANTES: SÃO PAULO: Expan • MARANHÃO: Moraes - São Luís • CEARÁ: Fornecedora - Fortaleza • PER-

NAMBUCO, R. G. NORTE, PARAÍBA e ALAGOAS: Walter Weitz - Recife • PIAUÍ: Orgal - Teresina • AMAZONAS: T. Lou-

reiro - Manaus • PARÁ: Marcosa - Belém • BAHIA e SERGIPE: Mutirão - Salvador • MINAS GERAIS: Faço - Belo Horizonte •

RIO DE JANEIRO - GUANABARA - ESP. SANTO: Comac - GB • MATO GROSSO: Sotemat - Campo Grande • PARANÁ:

Linck - Curitiba • R. G. SUL e SANTA CATARINA: Sérgio J. Dieterich - Porto Alegre.



O bom sistema de compras da prefeitura

A prefeitura de São Paulo simplificou a compra de máquinas rodoviárias e reduziu estoques de peças de reposição, depois que implantou um novo sistema de concorrências.

Facilidade nas aquisições, com a eliminação das licitações intermediárias, além de redução significativa de estoque necessário para a manutenção da frota. Estes resultados foram obtidos pela Prefeitura Municipal de São Paulo graças a um sistema criado há mais de dez anos, porém efetivamente em uso há apenas quatro: o registro de preços. Sistemática que agora já é usada não só para o setor de máquinas, mas para os fornecedores de todas as áreas de consumo da prefeitura, e que traz vantagens tanto para o comprador como para o fornecedor.

Grande consumidora, a prefeitura de São Paulo vai gastar este ano entre Cr\$ 6 e 8 milhões na compra de máquinas rodoviárias, sem contar as despesas de manutenção e peças de reposição para a sua frota de 656 unidades. Essa frota está distribuída pelas atuais doze administrações regionais, que serão dezesseis dentro de alguns meses e vinte em 1973.

Tudo mais fácil com o registro

O sistema de compra baseia-se no registro de preços e na compra centralizada, para posterior entrega às regionais.

Todos os fabricantes e representantes participam das concorrências, que deixaram de ser específicas. Antigamente, quando havia necessidade de um eixo traseiro de motoniveladora, por exemplo, era necessário fazer uma concorrência para esse eixo traseiro. Hoje, a prefeitura

coloca em concorrência as listas de preço de fábrica, de todos os fornecedores do setor. Nas concorrências são eleitas as firmas fabricantes, levando-se em conta a sua lista de preços, os descontos que oferecem e outros detalhes.

Dentre as propostas que se enquadram no edital, são escolhidas as que melhor atendem às especificações. Para isso são verificados a assistência técnica oferecida, a manutenção, os cursos oferecidos aos operadores da prefeitura, literatura, catálogos de manutenção, etc.

"É erro pensar que a prefeitura só compra em função do preço mais baixo", afirma o eng.º José Visone, diretor do departamento de manutenção e viaturas. Hoje, por lei federal, deve ser escolhida a proposta mais vantajosa e não mais a de menor preço."

Conhecido o vencedor da concorrência, emite-se um empenho, no valor estimado do gasto anual para máquinas e peças daquele fornecedor. Daí por diante, a prefeitura emitirá apenas o pedido, de qualquer item da lista, para abatimento sobre o empenho. Máquinas e peças vão sendo retiradas até completar o valor total. Desta maneira, evita-se toda a burocracia e o tempo despendido em licitações intermediárias.

Embora no início os fornecedores relutassem em entregar suas listas, acabaram cedendo, porque também ganham com o sistema. Feito o empenho, a verba já fica vinculada à firma fornecedora, garantindo os recursos para o pagamento, que é fei-

to no prazo máximo de trinta dias. Por outro lado, os preços podem ser corrigidos. Basta que o fornecedor envie as alterações para a prefeitura.

Além de eliminar as licitações intermediárias para aquisição de peças de reposição, o sistema elimina o controle de qualidade das peças e equipamentos. Como o empenho não especifica o que deve ser adquirido pelo dinheiro empenhado, a prefeitura poderá comprar qualquer item da lista, desde que haja saldo. E disso resulta a eliminação do estoque de peças de utilização pouco freqüente, que sem o sistema seria obrigatório manter. Por outro lado, o fabricante tem o compromisso de entregar o pedido dentro de 72 horas.

Também para serviço de terceiros, especialmente a retífica de motores, o sistema é aplicado. A concorrência é feita anualmente, e só entram firmas que já foram aprovadas, quanto ao gabarito técnico, por uma comissão especializada, que leva em conta estoque de peças, nível do pessoal, instrumentos de medição empregados, o tipo e a marca do material utilizado.

O que a prefeitura vai comprar

A frota atual da prefeitura da capital paulista é composta de 656 unidades: 99 carregadeiras (com idade média de quatro anos), 83 motoniveladoras (oito anos), 83 rolos compressores (dez anos), 56 bombas de água para esgotamento (quatro anos),



Uma análise econômica decide se a máquina deve ser recuperada ou não.

54 roçadeiras (um ano), 51 tratores de pneus e de esteira (quatro anos), 34 betoneiras (quatro anos), 28 caldeiras de asfalto (dois anos), 27 compressores de ar (seis anos), 27 motoserras (dois anos), 26 microtratores (dois anos), 24 guindastes (três anos), 24 pulverizadores (um ano), 13 escavadeiras (seis anos), 13 bate-estacas (quatro anos), sete grupos geradores (sete anos), seis barcos de alumínio (cinco anos) e um rolo pé-de-carneiro, com quatro anos.

Essa frota atende à manutenção de cerca de 5 000 km de vias pavimentadas com paralelepípedos e asfalto e mais 5 706 vias não pavimentadas que compõem

o sistema viário do município. Entretanto, cerca de 40% dos serviços de regularização das ruas de terra são entregues a empreiteiros.

O coordenador das regionais, Celso Hahne, revelou que a lista de equipamentos a serem adquiridos pela prefeitura este ano é constituída de quatro rolos compactadores de 10 a 12 t; catorze rolos compressores tandem; cinco carregadeiras de esteira; oito carregadeiras de pneus; seis retroescavadeiras; duas carregadeiras de pneus, com caçambas menores; seis motoniveladoras; cinco tratores de pneu, para rebocar (tipo agrícola); três tratores de esteira empurradores (120 cv); duas

escavadeiras hidráulicas; treze guinchos para caminhões; 31 caldeiras para asfalto; duas betoneiras; três compressores de ar; dois microtratores; 24 cortadeiras; e onze roçadeiras. O valor estimado destes equipamentos é de Cr\$ 6.9 milhões e, segundo o coordenador, a previsão para o ano que vem é da ordem de Cr\$ 8 milhões. Por outro lado, o diretor do departamento de manutenção de viaturas, eng.º José Visone, afirma que o volume de aquisições que a prefeitura fará em 1973 deverá ser igual ou maior do que o deste ano, "porque temos máquinas de certa idade, já em condições de alienação. Então teremos as baixas dessas máquinas, que deverão ser substituídas. Além disso, há planos para formação de novas regionais, o que implicará a ampliação dessa frota atual".

A última compra realizada pela prefeitura foi no ano passado, no valor de Cr\$ 4 milhões. Segundo o eng.º José Visone, foi feito um levantamento junto aos administradores regionais. O levantamento preliminar foi reformulado pela coordenação, conforme as disponibilidades de recursos. O prefeito aprovou, foi aberta a concorrência, com as especificações elaboradas pelo departamento de viaturas, que também fez a seleção. Homologado pelo coordenador das regionais, o pagamento é feito pela Secretaria de Finanças, que também realiza a concorrência e recebe as propostas. Toda a tramitação, até a efetivação do pagamento, leva de cinco a seis meses.

Os critérios para renovar

A prefeitura possui unidades financeiras. O departamento de viaturas é uma delas. Os recursos destinados à aquisição são oriundos de orçamento que essas unidades apresentam anualmente para a comissão de orçamento. Geralmente, os recursos são próprios da prefeitura, porém eventualmente poderia ser obtido algum tipo de financiamento externo, em dólares ou marcos, para a compra de determinados equipamentos não fabricados no Brasil.



**NA ÉPOCA
VOCÊ ENCONTRA
UMA MANEIRA
INTELIGENTE
DE LUCRAR**

**ARRENDANDO
CAMINHÕES
BASCULANTES**

Pelo sistema de "LEASING" da Época, você tem uma frota de caminhões sempre novos, emplacados e segurados. Do tipo e marca que mais lhe agrada. Preze o seu capital. A Época é de "LEASING".

CONSULTE A



EPOCA S.A.
COMÉRCIO E INDÚSTRIA
Av. Brig. Luiz Antonio, 2.382 - S. Paulo - SP.
Fones: 288-6056 e 288-7488 - Filiais em
Brasília e Guanabara

Suas férias começam aqui:



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



Esclarece o eng.º Visone que um dos critérios de renovação dos equipamentos se origina da norma para baixa das máquinas, "porque a aposentadoria de uma máquina pressupõe a necessidade de sua substituição". Essa norma estabelece critérios de baixa para máquinas que estejam em estado precário ou avariadas, e cuja manutenção ou recuperação seja inconveniente sob os pontos de vista técnico e econômico. Estabelece que a baixa só deverá ser solicitada se: a) a máquina estiver seriamente avariada ou em estado precário, exigindo reforma completa; b) não houver peças de reposição no mercado; c) o custo operacional do equipamento tornar-se antieconômico.

O pedido de baixa é acompanhado de um laudo técnico, que apresenta, por tipo de serviço e por peça ou componente, as informações sobre suas condições (bom, danificado ou faltante) e os serviços a serem executados, com a estimativa do custo. O orçamento de recuperação indica a mão-de-obra prevista, os materiais e, eventualmente, os serviços de terceiros. É feita então uma análise econômica, que inclui o levantamento do valor médio do veículo funcionando normalmente, o valor do equipamento, estado em que se encontra, preço do equipamento novo e os custos de recuperação e de manutenção anual. Estabelece-se a relação percentual entre a soma desses dois custos e o preço do equipamento substituído. Esta relação mostra a proporção entre o custo anual do equipamento velho (desprezando-se depreciação e juros) e o preço do equipamento novo (desprezando-se o custo anual de manutenção). Se o índice dessa relação ficar abaixo de 10%, recupera-se o equipamento; entre 10% e 30%, vale qualquer alternativa; e acima de 30%, aliena-se a máquina.

Outro critério de renovação ou ampliação da frota é o levantamento das necessidades prioritárias das regionais, feito em reunião entre o coordenador e os administradores, anualmente, em janeiro ou fevereiro. Apresentadas as solicitações, é feita uma triagem levando-se em conta as disponibilidades.

Sem ondulações. Só a 12 E consegue.



Um acabamento perfeito todas as vezes.

Um acabamento que só a motoniveladora Caterpillar 12E pode lhe garantir. Graças à construção de seu chassi. Graças aos comandos mecânicos que mantêm a lâmina em sua posição exata, qualquer que seja o terreno.

Mesmo após milhares de horas. Mesmo próximo ao fim de sua vida útil. É por isso que mais de 92% dos empreiteiros trabalham com motoniveladoras Caterpillar.

Fator



CATERPILLAR

Caterpillar, Cat e  são marcas da Caterpillar Tractor Co.

Quando você compra Caterpillar recebe muito mais que o melhor produto



Primeiro fizemos questão de conquistar 40% do mercado dos Estados Unidos com esta máquina, a retro-escavadeira e carregadeira 580-V. Daí, passamos a fazê-la aqui no Brasil pelas mais profundas e elevadas razões.

Trabalho é o que não falta por aqui. Especialmente para quem tem estas condições: Motor Diesel de 52 hp a 2.250 rpm. Capacidade de escavação de até 4,26 m para baixo, e levantamento da carregadeira de 1.720 kg. Temos a maior garantia, a melhor assistência técnica, e total reposição de peças originais, para trabalhar à vontade.

Nada como construir um novo país com suas próprias forças.



J. I. CASE DO BRASIL - Comércio e Indústria Ltda. uma componente
S. PAULO Via Anchieta, km. 22 - Tels. 43-1889 - 43-2035 - 43-1068
P. ALEGRE - Av. Pernambuco, 1.158 - Tels. 22-4244 - 22-7686



GANHAMOS ESTA TERRA NO BRACO

DISTRIBUIDORES: GUANABARA, ESTADO DO RIO, E ESPIRITO SANTO: SAMAR Equip. Eng. Ltda. - PARANÁ: LINCK S.A. - MINAS GERAIS: BRASIF S.A. SANTA CATARINA: CODIMAR LTDA. - CEARÁ: COMP. AGRO INDUSTRIAL - GOIÁS: COTRIL LTDA. - AMAZONAS: SOCIMCO LTDA. PARA: M. MARCELINO & CIA. LTDA. CATANDUVA SP: THEODORO BECKER S.A. - PELOTAS - RS: CIREP LTDA - IJUÍ - RS: COM. AGRIC. CACIQUE LTDA - PORTO ALEGRE RS: DEMAR LTDA. - SANTA MARIA - RS: PAULO RUBENS DANESI.

A maturidade aos trinta anos

Depois de uma infância impetuosa e das crises da juventude, a aviação comercial brasileira caminha decisivamente para a maturidade, através das rotas seguras do crescimento controlado.

Em quase trinta anos de existência efetiva; a aviação comercial brasileira teve seus momentos de sucesso e uma infância que não chegou a ser particularmente difícil. Filha das facilidades para a compra de aparelhos e do ócio de tripulações treinadas, trazidas pelo fim da guerra — antes de 1942, o transporte aéreo era insignificante —, cresceu rapidamente entre 1943 e 1951. Embora algumas delas não operassem mais que um único avião, existiam mais de quarenta companhias aéreas em plena atividade, nos anos 50.

Contudo, a estrutura resultante dessa hipertrofia acabou revelando-se incompatível com as necessidades das economias de escala, tornando inevitáveis os sucessivos anos de crise da adolescência e juventude, quando balanços negativos eram fatos normais na vida das empresas.

A terapia para essa crise permanente tinha de ser drástica e fazer frente a um diagnóstico nada animador. Os sintomas iam desde o elevado custo de novos equipamentos, passando pela falta de poder aquisitivo da população, recursos escassos e desorganização das empresas, até a disparidade das tarifas em relação a outros meios de trans-

porte e a obrigatoriedade de manter linhas deficitárias.

O resultado era um inevitável círculo vicioso: operando frotas ociosas e obsoletas, as companhias aumentavam as tarifas, buscando a redução dos déficits e recursos para reequiparem-se. Com passagens mais altas, caía ainda mais o movimento e aumentavam os prejuízos.

Começou, então, o longo ciclo de fusões, falências e subvenções, que reduziu de quarenta para quatro o número de empresas. A última dose desse amargo remédio foi aplicada em 1970, quando o governo fechou a deficitária Paraense.

A caminho da maturidade

Conquanto o balanço de 1970 ainda mostre uma atividade deficitária, tudo indica que a aviação comercial brasileira está encontrando, finalmente, seu equilíbrio orçamentário e caminhando decididamente para a maturidade, através das rotas seguras do crescimento controlado. O superavit de Cr\$ 30 milhões (quadro 4) parece ser o resultado de muitas transformações ocorridas nos últimos anos, sob os olhos atentos do gover-



Cargas: investindo na recuperação.

no, e que incluem o aumento do volume de carga e passageiros transportados, redução de custos operacionais (pela compra de novos aparelhos) e o consequente crescimento da receita.

Visto em conjunto — resultados das linhas domésticas somados aos das internacionais —, o transporte aéreo comercial, em 1970, movimentou 11,5% a mais de passageiros-quilômetro que em 1969, enquanto as toneladas-quilômetro utilizadas aumentaram 14%. Naquele ano, a oferta de assentos-quilômetro havia sofrido expansão de apenas 8,8%, o que provocou elevação do aproveitamento percentual dos equipamentos para 58%, contra os 57% obtidos em 1969. Os resultados operacionais também mostraram acréscimo percentual da ordem de 48,8% — Cr\$ 30,2 milhões em 1970, contra Cr\$ 20,3 milhões em 1969. O transporte de carga apresentou aumento de 42,1% na receita, passando a representar 15% do faturamento total, contra os 13,9% registrados em 1969.

Os dados oficiais, relativos ao ano de 1971, ainda não foram divulgados. Entretanto, as empresas aéreas garantem que o crescimento, em relação a 1970, foi de aproximadamente 20%, índice considerado bastante bom e apontado, pelos empresários, com um dos maiores, senão o maior, alcançados nos últimos anos.

Os subsídios quase inexistentes

Um dos fatores que maior influência exerciam na vida das empresas aerocomerciais era a



Varig: décima terceira companhia aérea mundial em extensão de linhas.

A aviação comercial está encontrando seu equilíbrio financeiro: cresceu 20% no ano passado.

inexistência de tarifas reais. O preço das passagens nunca correspondia a seu custo exato; ficava sempre abaixo dele. Como, em 1968, 95% do movimento total das empresas era constituído pelo transporte de passageiros, as conseqüências dessa situação eram as piores possíveis.

Um dos principais responsáveis pela irrealidade das tarifas foi a Rede de Integração Nacional (RIN), criada para atender as regiões não servidas — ou servidas deficitariamente — por meios de transporte. Essas regiões, que na sua maioria possuíam o avião como único meio de comunicação, não apresenta-

vam movimento de carga ou passageiros que justificasse a existência da linha. Em decorrência, davam alto prejuízo. Para compensar, o governo fixava uma série de subsídios, que deveriam ajudar as empresas a cobrir o deficit. Todavia, por volta de 1965, governo e empresas aéreas acabaram descobrindo que melhor seria partir para uma política de realidade tarifária, onde os custos operacionais da empresa determinassem os custos da passagem. De lá para cá, o governo vem paulatinamente diminuindo os subsídios, hoje quase inexistentes (quadro 2).

Outro fator que impedia a realidade tarifária era o número de

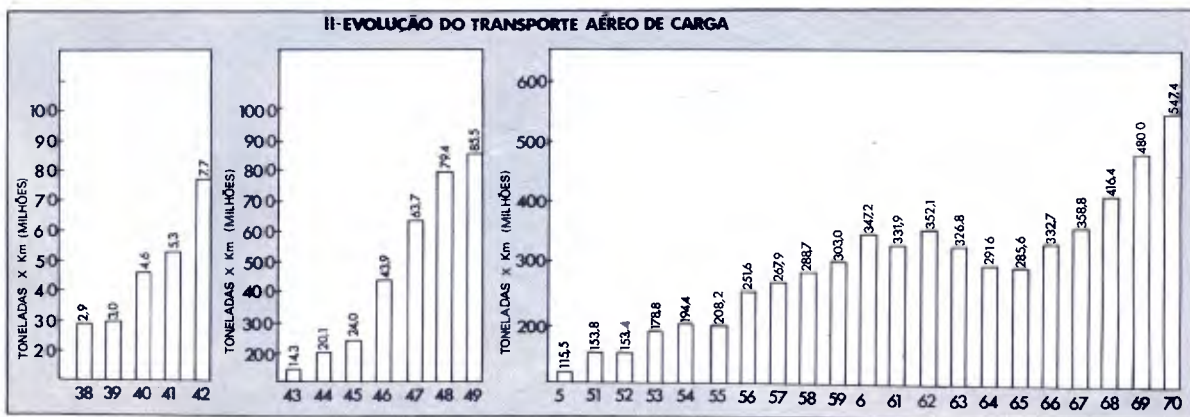
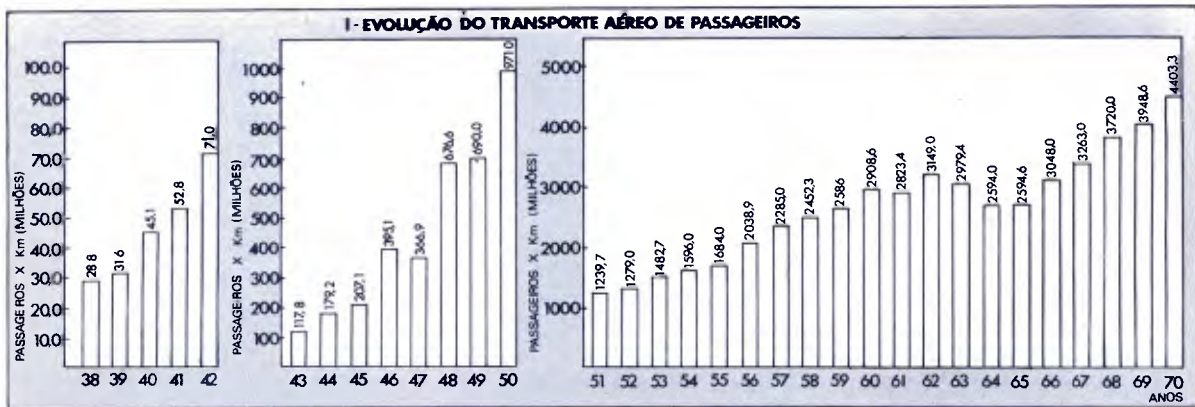
entidades — governamentais ou não — com direito a 30, 50 ou 100% de desconto no preço das passagens. Um diretor de uma das quatro empresas do setor, militante há muitos anos, exemplifica a situação mostrando uma folha de telex, de 2,5 m de comprimento, onde estão relacionadas todas essas entidades.

A moralização da concessão de descontos ajudou bastante a aviação comercial brasileira. Hoje, cada companhia pode ceder, gratuitamente, apenas 3% do total das passagens vendidas em igual período do ano anterior.

Mas a realidade tarifária, se por um lado traz inúmeros bene-



A fusão desnecessária: os lucros da Sadia começaram a aparecer depois que a empresa comprou dois jatos.



A MOLA GARANTE O QUE O AMORTECEDOR PROMETE.

Se você tirar o amortecedor do seu carro, seu carro vai continuar andando.

Se você tirar a mola do seu carro, seu carro simplesmente "arreia", não é verdade?

É claro que o amortecedor tem a sua função, mas saiba de uma coisa: é a mola que sempre leva o primeiro tranco.

Ela é fundamental para a sua segurança, nas curvas, e até nas retas.

Uma mola cansada ou uma mola quebrada, tira a garantia de qualquer amortecedor.

Verifique sempre as molas do seu carro.

Quando êle sai da fábrica, está equipado com molas Fabrini.

Quando V. tiver que trocar, troque por outras molas Fabrini.

São as molas Fabrini que sempre levam o primeiro tranco para dar tôda a garantia que os amortecedores prometem.



INDÚSTRIAS C. FABRINI S/A

Av. Marginal, 56 - km 14

Via Anchieta - São Bernardo do Campo - SP

Distribuidores Autorizados em todo o Brasil

FAÇA SEU FORD LEVAR MAIS CARGA E TRAZER MAIS LUCROS

MGF



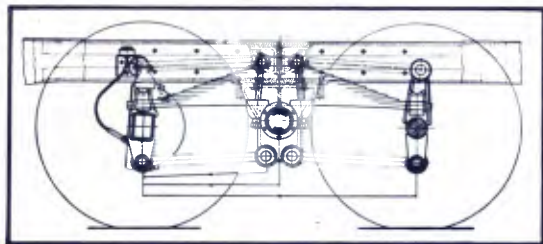
**3.º EIXO
SISTEMA
TANDEM REAL**

O equipamento correto para seu caminhão Ford atingir os resultados ideais. O TANDEM REAL é o primeiro projeto nacional credenciado pela Indústria Automobilística, depois de ser submetido às mais rigorosas análises e testes, sob as mais severas condições de uso. O TANDEM REAL coloca a indústria nacional do transporte pesado nos mesmos níveis dos países mais avançados, possibilitando ao seu caminhão aumentar a rentabilidade da carga transportada por quilômetro rodado.



TANDEM REAL

O PRIMEIRO APROVADO PELA FORD



MECÂNICA REAL LTDA.



DIADEMA
R. 12 Outubro, 105
SÃO PAULO

JAÚ
Av. Industrial, 1570
SÃO PAULO

CHAVANTES
Av. "B" - Quadra SBq; 19
SÃO PAULO

SERTÃOZINHO
R. Dr. Antonio Furlã Jr., 1448
SÃO PAULO

CONHEÇA TAMBÉM O MELHOR 3.º EIXO FABRICADO NO BRASIL

TRUCK REAL SISTEMA BALANCIM

O único a resistir as mais duras provas das estradas pesadas (Belém-Brasília por exemplo). Visite uma das fábricas do TRUCK REAL, espalhadas por diversos pontos do Estado e obtenha as informações de como aumentar seus lucros.

fícios, por outro ocasiona disparidade muito grande entre as tarifas aéreas e a dos outros tipos de transporte, o que dificulta a implantação da imagem do avião como meio de transporte para o dia-a-dia. Contudo, a padronização dos equipamentos e a utilização, cada vez em maior escala, do jato poderão levar a uma diminuição das tarifas, reduzindo esse hiato.

Os jatos, definitivamente implantados

Motivados, em parte, pela concorrência das empresas estrangeiras e pela necessidade de reduzir custos, as companhias aéreas nacionais têm procurado modernizar suas frotas (quadro 1). Os jatos estão, hoje, definitivamente implantados. Um cálculo simples pode dar idéia da economia representada pela utilização do jato: um Douglas DC-3 (pistão) tem velocidade de cruzeiro de 240 km/h e sofre revisão completa do motor a cada oitocentas horas. Por sua vez, o Electra (turboélice), com velocidade de cruzeiro da ordem de 500 km/h, tem as turbinas revisadas a cada 5 000 horas. Já o Boeing 727 voa a 900 km/h e só precisa revisar as turbinas depois de 7 000 horas de voo. Trocado em miúdos: um DC-3 interrompe seu trabalho para revisão após ter voado 192 000 km; o Electra, a cada 2,5 milhões de km; e o Boeing 727, só após 6,3 milhões. As revisões dos jatos exigem pessoal mais especializado e são mais caras, em termos de peças. Entretanto, o aproveitamento é bem maior e resultam mais econômicos, apesar do custo inicial elevado.

A era do jato, no Brasil, iniciou-se por volta de 1961. Hoje, não devem existir mais do que quinze Douglas voando nas linhas comerciais. E a tendência desses aviões a pistão é desaparecerem completamente, vendidos para particulares, ou mesmo a peso, como sucata. Foram os jatos que tiraram a Sadia de um deficit orçamentário de Cr\$ 2,6 milhões em 1970 e proporcionaram superavit operacional de Cr\$ 3,1 milhões em 1971. Segundo o presidente daquela companhia, Omar Fontana, a

O aproveitamento dos lugares oferecidos caminha para 60% e já garante um mínimo de rentabilidade.

Sadia só queria uma oportunidade de concorrer em pé de igualdade com as demais empresas. Essa oportunidade veio sob forma de permissão para operar dois jatos BAC-500. Quando entraram em operação, em abril de 1971, provocaram um acréscimo na receita de 146,8% em relação a igual período do ano anterior, enquanto as despesas aumentaram apenas 95,5%.

A padronização quase impossível

A padronização das frotas tem sido perseguida pelas empresas aéreas como outra forma de diminuir os custos operacionais. Essa medida tem como consequência direta a diminuição de despesas com manutenção, do estoque de sobressalentes, da quantidade de funcionários para serviços gerais de controle, planejamento e supervisão, do pessoal técnico e da tripulação.

Contudo, a extensão do território nacional, aliada às diferentes condições dos aeroportos, constitui sério obstáculo a essa política. "Temos que trabalhar com equipamentos que possam utilizar os aeroportos existentes", disse um diretor de uma das empresas. "Muitas vezes não é o equipamento mais adequado. Mas o aparelho certo não poderia operar nos aeroportos da linha."

A tendência, dentro das empresas, é padronizar três tipos de equipamentos: um para longas distâncias, outro para as linhas de médio alcance e um terceiro para operar em locais de poucos recursos técnicos, com mínimas condições de pouso e decolagem.

Uma quarta opção, que já se começa a perceber dentro das empresas aerocomerciais, é a utilização de aviões menores, que trabalhariam na chamada aviação de terceiro nível. Esses aparelhos fariam a ligação entre os pequenos aeroportos e as linhas-tronco. Atualmente, com o tipo de equipamento utilizado — que provoca altas tarifas —, o transporte de superfície tem vencido a concorrência. O Bandeirante em série poderia ser boa solução para esse tipo de transporte.

O movimento de passageiros-quilômetro transportados aumentou 11,5% em 1970, com relação a 1969. Em 1971, embora não existam, ainda, dados oficiais, sabe-se que esse índice foi mais alto. Muitos fatores influíram nesse acréscimo do número de passageiros. O primeiro deles foi a implantação de muitas indústrias na região norte e nordeste, obrigando os empresários — maiores usuários desse tipo de transporte — a se deslocarem com maior frequência de um Estado para outro.

Outro fator importante foi a criação, dentro das empresas, de departamentos especializados de marketing. Estudos foram realizados para verificar o que o passageiro gostaria de encontrar numa companhia aérea. A política do crediário foi incentivada. Viajar a crédito já era possível havia pelo menos dez anos. Entretanto, pouca gente sabia disso. O passageiro particular — 85% do movimento das companhias corresponde a

viagens de funcionários a serviço de suas empresas — passou a receber a atenção merecida. Contudo, na opinião de Omar Fontana, presidente da Sadia, as companhias de aviação brasileiras ainda não perceberam a importância do passageiro particular. Em apoio a sua tese, ele cita declarações do presidente da United Airlines, dos EUA, preocupado com o fato de que apenas 50% dos passageiros americanos viajam por motivos particulares. Suas preocupações estavam estribadas no fato de que, se houvesse uma crise econômica e os empresários deixassem de viajar de avião, a aviação comercial poderia sofrer sérias consequências. Fontana pretendia criar tarifas especiais para grupos, jovens, etc., mas sua proposta foi rejeitada pelas outras empresas.

O aumento da demanda de passageiros (quadro 3) trouxe como consequência direta melhor aproveitamento, em relação aos lugares oferecidos e utiliza-



O ÚNICO TIPO DE FROTA ONDE VOCÊ DEVE COLOCAR O DINHEIRO DA SUA EMPRESA

Possuir uma frota de carros ou caminhões não rende: custa. A posse, imobilizando grande parte do capital, pode ser cara. Milhares de cruzeiros que poderiam ter melhor aplicação em outro setor da sua empresa. Saiba colocar seu dinheiro no devido lugar: no seu negócio e não nos seus veículos. Conheça o plano de LEASING da CARPLAN.



carplan s.a. - leasing

PLANEJAMENTOS DE FROTAS E ARRENDAMENTOS DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS EM GERAL

R. Direita, 32 - 8.º - cj. 806 - Tels.: 32-1759 - 36-3536 - 36-2811 - S. Paulo - SP

O CONJUNTO DO APERTO E DO DESAPERTO

P S propaganda

Jogo de soquetes. Aço "Gedore Vanadio", cromado, polido, em caixa de metal pintado de azul a fogo.

GEDORE

TECNOPRODUTO - Indústria e Comércio S.A.

Rua Vicentina M. Fidélis, 29 - Caixa Postal - 170 - Fone 147 - SÃO CARLOS - RS.



Em 1970, o transporte internacional foi responsável por nada menos que 90% da receita.

dos (quadro 2). Atualmente, essa utilização está pouco abaixo de 60%.

A hora e a vez da carga

Um problema que impedia, até recentemente, a expansão do serviço de carga aérea era a limitação do volume — ou peso — da carga, causado pela utilização, única e exclusivamente, dos porões das aeronaves de passageiros. Com isso, as companhias eram obrigadas a se contentar com o transporte de pequenas encomendas, que não representam muito no cômputo geral da receita — em 1968, apenas 5% do movimento das empresas resultava do transporte de carga. Por essa razão, ao mesmo tempo que procuravam criar novos mercados, as empresas preocuparam-se em diminuir as limitações existentes. Hoje, a VASP e a Varig funcionam com aviões cargueiros, com dias, horários e rotas prefixados.

Na verdade, o transporte de carga passou a ser encarado como algo que pudesse dar lucro. E, principalmente, como algo que merecesse investimentos. Não ocorreu a simples retirada dos aviões das linhas de passageiros. As companhias investiram em armazéns, para permitir maior estocagem, e, também, nos equipamentos de carga e descarga dos aviões.

As empresas aéreas acabaram descobrindo também que a carga poderia representar bom negócio para a aviação comer-

cial (quadro 2). Por isso, resolveram sair a campo criando novos mercados e mostrando ao usuário que, apesar de custar um pouco mais do que os transportes de superfície, o aéreo acaba por se tornar mais barato, na medida em que a carga chega mais rapidamente ao destino, permitindo maior giro do capital. A propaganda foi utilizada em larga escala, ao mesmo tempo que vendedores eram colocados junto a usuários em potencial e, mesmo, junto àquelles que nunca cogitariam em utilizar um avião no transporte de sua carga.

Investindo na infra-estrutura

O usuário passou a confiar no transporte aéreo. E essa confiança, aliada à diminuição das limitações, acabou refletindo-se no aumento das toneladas transportadas (quadros 2 e 3), de maneira a elevar os 5% de participação no movimento total das empresas, em 1968, para 15%, em 1970. As exportações, que vêm ocorrendo de forma bastante freqüente, graças aos incentivos governamentais, também têm contribuído para a implantação de uma mentalidade favorável em relação à carga aérea (quadro 2). As empresas que fazem apenas linhas domésticas ganham uma fatia do mercado, quando fazem o transporte para os aeroportos internacionais. As empresas com rotas internacionais ganham duas fatias. Falando a respeito do movimento de carga internacional, o presidente da Varig, Eric de

1 — FROTA COMERCIAL BRASILEIRA

	VARIG	CRUZEIRO DO SUL	VASP	SADIA
JATO	BOEING 737/200	—	5	—
	BOEING 727	3	—	—
	BOEING 707	11	—	—
	CARAVELLE IV-R	7	—	—
	BAC-1-11-500	—	—	2
	BAC-1-11-400	—	—	2
DOUGLAS DC-8-30	1	—	—	—
TURBOÉLICE	ELECTRA II	10	—	—
	AURO 748	9	—	—
	DART HERALD	—	—	5
	US 11-A (SAMURAI)	—	8	4
	VISCOUNT 827	—	—	4
	DC-3	—	6	8
DC-6	—	—	4	—

Carvalho, afirmou que, no ano passado, 44% da carga transportada pela empresa entre o Brasil e os Estados Unidos (num total superior a 8000 t) foi de produtos brasileiros. Isso demonstra não só o equilíbrio do fluxo nos dois sentidos, como a expansão do nosso comércio de exportação.

O dinheiro que vem de fora

O setor internacional teve grande participação nos resultados obtidos em 1970; foi responsável por nada menos que Cr\$ 26,5 milhões da receita total de Cr\$ 30,2 milhões (quadro 5). A oferta de assentos-quilômetro, nas linhas internacionais, aumentou 14,6%; e a procura, 20,1%, do que resultou acréscimo do aproveitamento percentual de 57% em 1969 para 60% em 1970.

Dois empresas operam nas linhas internacionais: a Cruzeiro do Sul, com linhas para o Prata (Montevideu e Buenos Aires), Bolívia, Guianas; e a Varig — a 13.ª companhia aérea mundial em extensão de linhas (209 596 km) — servindo desde o Prata, o Chile, até os Estados Unidos, México, Japão, Europa e África. Falando sobre a receita da Varig em suas linhas internacionais, seu presidente, Eric de Carvalho, afirmou em Brasília: "Se ausente estivesse a bandeira brasileira, teriam sido carriados para outros países US\$ 94 milhões em 1970 e US\$ 113 milhões em 1971".

Atualmente, a Varig transporta 55% dos passageiros na

rota Brasil—Estados Unidos, onde enfrenta cinco empresas concorrentes; 38% na rota da Europa, onde o mínimo de concorrentes chega a onze; as duas transportam 56% na rota Brasil—África do Sul, onde há uma única empresa concorrente; e 57% na rota do Prata, na qual disputam mercado com catorze outras empresas.

Ninguém pode engolir ninguém

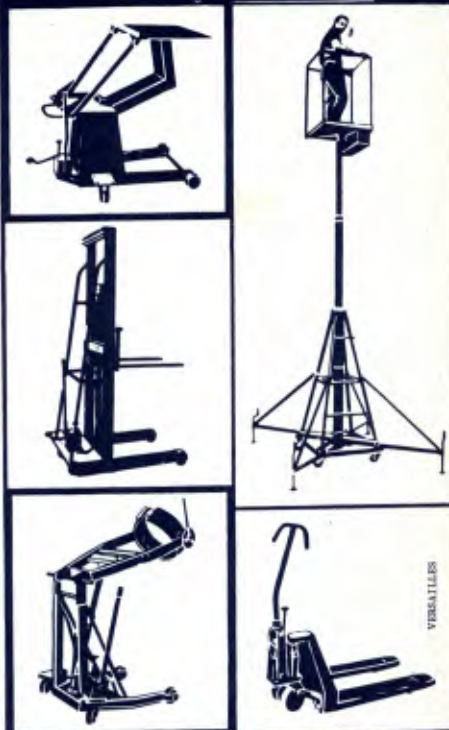
Concorrência controlada foi a solução encontrada pelo governo para impedir que uma empresa ficasse suficientemente fraca a ponto de ser engolida pelas outras ou suficientemente forte para engolir as demais. Um exemplo dessa concorrência é a parcela do mercado doméstico atribuída à Varig: no máximo 33%. Acontece que essa empresa, funcionando com moeda forte e obrigada — pela concorrência das demais empresas estrangeiras, nas linhas internacionais — a possuir os equipamentos mais modernos, poderia arrebatar boa parte do mercado doméstico em detrimento das outras, que acabariam perigosamente enfraquecidas.

Das dezenas de companhias existentes nos anos 50, algumas faliram, outras foram compradas por empresas mais fortes e melhor organizadas. No início de 1970, sobravam cinco delas. Hoje, com a falência da Paraense, restam quatro. (A Paraense não chegou a ser absorvida por nenhuma empresa; seus aviões pertencem, hoje, ao governo, e



Cruzeiro: linhas internacionais para o Prata, Bolívia e Guianas.

TRANSPORTE INTERNO



ZELOSO IND. E COM. LTDA.

Av. Santa Marina, 181 - Tels. 62-8559 e 65-8147 - São Paulo - 10

Minha oficina começou sem um só aparelho de teste Bosch.



Minha oficina era igualzinha à do meu avô. Um dia apareceu um vendedor Bosch. Ele me convenceu a comprar um aparelho de teste Bosch. O número de meus clientes começou a aumentar. E os lucros também. Ai resolvi comprar mais um. Mais um. Mais um. Até que fiquei com uma oficina ultra-moderna e equipada. Interessante: a linha de equipamento para oficinas Bosch é programada para quem quiser caminhar com segurança. Um aparelho completa o outro como um prédio no qual se colocam os tijolos. Se V. quer começar ou continuar sua construção com segurança, chame um vendedor Bosch. Ele tem a fórmula para V. ganhar mais dinheiro e acompanhar o progresso.

Equipamento completo para oficinas

BOSCH

A participação dos auxílios do governo na receita global vem caindo rapidamente desde 1963.

estão arrendados pelas companhias aéreas, funcionando na ponte-aérea Rio—São Paulo, com serviços de manutenção feitos pela Varig.)

Há alguns meses chegou a ser cogitada a fusão VASP-Sadia (quadro 4). Entretanto, as negociações não chegaram a bom termo porque a Sadia — a menor das quatro empresas nacionais e que vinha apresentando deficit — conseguiu provar que tinha condições de sobreviver sem a fusão.

O governo é o grande interessado no fortalecimento das linhas comerciais domésticas. Só assim as companhias podem continuar mantendo linhas deficitárias para locais onde, embora com mínimo movimento de passageiros e carga, o avião é o único meio de transporte.

Em 1970, as linhas principais do tráfego doméstico (com objetivos unicamente comerciais) transportaram 2,04 bilhões de passageiros-quilômetro, contra 100 milhões nas linhas da RIN.

Os resultados operacionais passariam de Cr\$ 15 milhões de superavit em 1969 para Cr\$ 19,1 milhões em 1970. Enquanto isso, o deficit produzido pelas linhas da RIN evoluiu de Cr\$ 10,7 milhões em 1969 para Cr\$ 15,4 milhões em 1970. A Rede de Integração Nacional, que corresponde a apenas 5% da rede doméstica, produziu deficits que quase anularam os resultados operacionais obtidos nas linhas da rede principal.

2 — AUXÍLIOS GOVERNAMENTAIS DIRETOS (Cr\$)

DISCRIMINAÇÃO	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Subvenção de custeio								
Rede de Integração Nacional	1 877 962	3 999 404	5 799 866	5 800 000	7 500 000	4 700 000	1 809 166	481 187
Linhas internacionais	1 500 000	2 499 684	2 499 831	2 500 000	3 000 000	1 880 000	1 000 000	—
Especial de emergência	6 000 000	6 000 000	6 000 000	3 500 000	3 000 000	—	—	—
Subtotal	9 377 962	12 499 088	14 299 697	11 800 000	13 500 000	6 580 000	2 809 166	481 187
Subvenção de investimento	3 200 000	5 500 000	13 000 000	13 000 000	9 666 000	—	—	—
Total	12 577 962	17 999 088	27 299 697	24 800 000	23 166 000	15 980 000	2 809 166	481 187
Receita sem subvenção	52 835 181	99 725 587	161 182 505	239 293 295	333 637 832	500 951 616	697 496 443	916 777 048
Participação das subvenções na receita global (%)	23,8	18,0	16,9	10,4	6,9	3,2	0,4	0,05

Fonte — Setor de Pesquisa — DCAE/LSP

3 — DESEMPENHO DE CADA EMPRESA

Linhas Internacionais e domésticas											
EMPRESAS	Horas voadas	Quilômetros voados	Assentos — km oferecidos	Passageiros — km transportados	Aproveitamento pass. — km	Break-even pass. — km	Toneladas — km oferecidas	Toneladas — km utilizadas	Aproveitamento	Break-even	
	h	km	1 000 ass. — km	1 000 pass. — km	%	%	1 000 tkm	1 000 tkm	%	%	
VARIG											
1969	91 512,18	48 300 749	4 372 047	2 509 869	57	54	599 931	348 815	58	55	
1970	90 495,46	52 185 921	4 830 198	2 862 883	59	57	674 004	401 746	60	58	
VASP											
1969	43 904,50	17 803 778	1 074 726	554 984	52	55	90 784	48 227	53	56	
1970	43 239,60	19 297 721	1 203 650	662 618	55	53	123 450	64 241	52	50	
CRUZEIRO											
1969	39 020,63	18 502 746	1 084 678	682 015	63	59	115 599	63 124	55	51	
1970	41 326,18	20 078 706	1 195 647	725 960	61	58	126 841	67 228	53	50	
SADIA											
1969	11 912,61	3 749 883	169 149	91 127	54	57	12 264	8 019	65	69	
1970	14 450,89	4 934 502	255 181	123 543	48	55	19 269	10 987	57	65	
PARAENSE											
1969	14 762,92	5 241 240	220 030	110 573	50	64	21 757	11 775	54	69	
1970	3 060,49	1 095 357	43 861	28 269	64	88	5 477	3 166	58	79	
Indústria											
1969	201 112,84	93 598 396	6 920 630	3 948 568	57	56	840 335	479 960	57	55	
1970	192 572,62	97 592 277	7 528 537	4 403 273	58	56	949 041	547 368	58	56	

4 — RECEITAS, DESPESAS E RESULTADOS (Cr\$)

Linhas domésticas e internacionais (sem auxílio governamental direto)						
EMPRESAS	RECEITA		DESPESA		RESULTADO	
	1969	1970	1969	1970	1969	1970
VARIG	440 953 475	578 997 057	416 178 413	556 109 704	24 775 062	22 887 353
VASP	99 147 107	153 450 926	105 028 290	148 799 109	5 881 183	4 651 817
CRUZEIRO	122 664 727	153 040 734	115 049 304	144 983 082	7 615 423	8 057 652
SADIA	16 676 008	26 423 519	17 796 558	30 066 711	1 120 550	3 643 192
PARAENSE	18 055 126	4 864 812	23 137 449	6 642 960	5 082 323	1 778 148
Indústria	697 496 443	916 777 048	677 190 014	886 601 566	20 306 429	30 175 482

ÊSTE FILTRO SEGURA IMPUREZAS QUE VOCÊ NÃO VÊ.



O conjunto Filtrap, fabricado pela Lucas, constitui-se de sedimentador e aglomerador com elemento filtrante, capazes de reter sujeirinhas invisíveis.

E água. Tôda aquela água que, misturada às impurezas do óleo diesel, prejudica o funcionamento da bomba injetora. O Elemento Filtrante do aglomerador é produzido com papel importado: filtra partículas de 4 microns (4 milésimos do milímetro). Fáceis de instalar e simples de manter, os filtros Lucas têm

tradição de qualidade inglesa e internacional. Instale o conjunto Filtrap em seu veículo, motor estacionário ou marítimo, diesel. Juntamente com a Bomba Injetora CAV Lucas, êle forma o sistema de injeção de óleo diesel mais avançado do mundo.

CAV



LUCAS
DOBRASIL S.A. IND. E COM.

Rodovia Rapôso Tavares,
Km 30 Cotia - São Paulo

Filial São Paulo: Av. do Emissário, 274
Fones: 51-2527 - 51-9638

Filial Rio: Av. Guilherme Maxwell, 364
Fones: 260-3720 - 260-3754 - Bonsucesso - GB.

A marcha lenta da evolução

Das velhas jardineiras da década de 50, o transporte urbano brasileiro evoluiu para chassis de caminhão modificados, até atingir, em 1964, a fase dos projetos específicos para ônibus. Mesmo assim, algumas características desses ônibus ainda encontram críticos fervorosos. Para os fabricantes, contudo, o ônibus ideal simplesmente não teria mercado.

Não é muito fácil entrar num ônibus urbano nacional. Mas a distância entre o primeiro degrau e o chão, que chega a 70 cm quando o motorista se dá ao descuido comum de parar longe do meio-fio, pode ser apenas o primeiro lance de uma aventura não muito fascinante. O calor e o barulho transmitidos pelo motor, os solavancos a cada mudança de marcha, a aglomeração de passageiros nos apertados limites da plataforma, a heróica travessia da catraca e o sufocado esforço final pela liberdade através de uma porta estreita são os ingredientes complementares dessa odisséia coletiva.

Jan van den Berg, um engenheiro mecânico de trinta anos, que cultiva um vasto bigode ruivo e um apaixonado interesse por tudo o que se relacione com ônibus, arrisca uma explicação técnica para tanto desconforto: "O que temos no Brasil não são ônibus, e sim caminhões encarroçados". E Ludwig Winkler, diretor-presidente da Magirus, é um homem arrependido: "De fato, eu sou um pouco culpado por essa improvisação, iniciada há mais ou menos vinte anos, quando a Mercedes se instalou no Brasil e eu era seu superintendente".

Se a tese de Van den Berg, funcionário do Departamento Rodoviário Municipal de Curitiba, PR, e filho do cônsul da Holanda naquele Estado, revela um analista rigoroso — "com raríssimas exceções, caminhões médios foram encarroçados, e não construídos como ônibus a partir da estaca zero" —, a confissão de Ludwig não exclui uma

puxada saudosista: "Foi por volta de 1950. Era a época das jardineiras na cidade do Rio de Janeiro. Não havia ponto. O passageiro levantava o braço lá fora e o motorista parava; para descer, também, tocava-se uma campainha quando o veículo chegava ao lugar onde se queria ficar. Essas jardineiras a gasolina eram caminhões que importávamos sem cabina, só com pábrisa, e que recebiam uma carroçaria de madeira, para vinte passageiros sentados".

No meio da década de 50, a prefeitura proibiu as jardineiras e elas começaram a ser substituídas por veículos de chassis Mercedes, Ford, Chrysler e Chevrolet. É aí que começa a história do arrependimento de Winkler: "Foram caminhões em que

a gente simplesmente fez algumas adaptações. A cidade ficou feliz porque tinha ônibus, mas a única modificação que fizemos foi mesmo empurrar para a frente os pedais e a direção".

A fábrica não tem nada com isso

A partir daí, os caminhões evoluíram bastante. E os ônibus urbanos, para desencanto de Van den Berg, na maioria dos casos, limitaram-se a aproveitar o progresso dos caminhões, sem merecer projetos específicos de concepção. Van den Berg não está sozinho nessa opinião: "O ônibus brasileiro surgiu ao sabor das necessidades, montado sobre um chassi de caminhão. Não havia balanceamento correto da carroçaria, e o resultado era um tremendo desconforto para o passageiro. Embora tenha melhorado muito, eu acho que o nosso ônibus urbano ainda continua muito duro", diz Guido Raupp, diretor da Viação Alto Petrópolis.

Qualquer afirmação desse tipo resvala invariavelmente num fabricante: a Mercedes. Sua produção de 2 638 chassis e 1 299 monoblocos em 1971 — contra 229 da Scania e 42 da FNM — dá uma idéia de sua condição de senhora absoluta do mercado de ônibus urbanos. Daí a pronta discordância de seu chefe do departamento de vendas, José Paulo Gandolfo: "A configuração construtiva de um ônibus é muito diferente da de um caminhão. O sistema de suspensão é totalmente outro. Além disso, o chassi apresenta barras estabilizado-



Van den Berg: nossos ônibus são caminhões encarroçados.

ras de tensão que o deixam sempre no mesmo nível. É um chassi mais flexível, porque não leva cargas tão pesadas como as do caminhão”.

Para ficar mais seguro contra interpretações erradas, Nelson Taveira, chefe do departamento de orientação técnica, faz questão de dizer que as aparências enganam: “Acontece que os chassis que estão rodando por aí nem sempre são os originais da fábrica. Às vezes, toma-se um chassi de caminhão, retira-se a cabina, executam-se alguns ajustes para avançar a direção, e o veículo é encarroçado como ônibus”. Mas esse recurso, utilizado por alguns empresários, está se tornando cada vez menos freqüente, na opinião de José Paulo Gandolfo, pois a solução acaba sendo antieconômica.

Para a Mercedes, é muito importante que se saiba que de suas linhas de montagem não sai nenhum ônibus com chassi de caminhão. “Até antes de 1963”, confessa Gandolfo, “tínhamos um tipo de chassi que em linhas gerais não apresentava muitas diferenças da versão de caminhão para a de ônibus. Mas de 1964 para cá fomos lançando os LPO, já em condições técnicas bem mais próprias para ônibus. E hoje temos para encarroçamento de ônibus cinco tipos de chassis — três de longarinas e dois monoblocos.”

Mas isso não exclui a adoção de componentes intercambiáveis. “Todos os conjuntos que compõem o tradicional LPO-1113 — que já foi LPO-321, LPO-344 — são os mesmos do caminhão L-1113”, declarava a TM o diretor de marketing, Rodolfo Borghoff, em agosto do ano passado.

À culpa do degrau inatingível

Na verdade, esse esforço de argumentação talvez nem fosse necessário. Os modelos mais novos da Mercedes já mostram muitos aperfeiçoamentos. Mesmo o exigente Van den Berg reconhece que “com o monobloco a Mercedes fez um carro excelente”. Cláudio Regina, da Caio, concordando de início com a tese dos caminhões encarroçados, também exclui desse caso o mo-



As românticas jardneiras da década de 30 foram substituídas por...



...ônibus com grande predomínio de características de caminhões...



...mas o monobloco já traz modificações que satisfazem os técnicos.

Empurraram para a frente a direção e os pedais. A jardineira estava transformada em "ônibus".

nobloco, "que inclusive sofre as conseqüências de ser um ônibus de verdade e portanto até inadequado às condições brasileiras, aos nossos buracos, às nossas distâncias e às nossas quantidades de passageiros". E o penitente Ludwig Winkler talvez se sinta em estado de graça ao perceber que "a Mercedes lançou, além do monobloco, os modelos OF e OH, que são ônibus mesmo".

Van den Berg, no entanto, parece não ser de perdoar velhos pecados com muita facilidade. E continua criticando a altura da plataforma da maioria dos ônibus, embora reconheça que no monobloco ela já é menor. Preocupado com "pessoas idosas e mulheres de míni-sala", Ludwig Winkler acha que "a altura desses caminhões que ainda continuam sendo encarroçados como ônibus é um dos grandes problemas do transporte coletivo". Van den Berg afirma que "a culpa, no caso, é do fabricante do chassi". Mário Fodor, da Scania, porém, acha que a responsabilidade deve ser dividida: "Creio que baixar ou levantar um degrau depende muito do projeto do chassi, mas também depende muito da carroçaria". E os encarroçadores não aceitam nenhuma parcela de culpa: "O problema não é nosso, porque a carroçaria é dimensionada pelo chassi. Temos pressionado os fabricantes no sentido de diminuir a altura, mas eles têm respondido negativamente. Na verdade, o chassi teria de sofrer grandes modificações. E depois, em pisos irregulares, a parte inferior do veículo poderia se chocar contra o terreno em buracos e valetas", diz Cláudio Regina.

A mesma irregularidade do terreno desaconselha a colocação de um degrau móvel, que se deslocaria sobre o meio-fio no instante de apanhar os passageiros. A Scania encontrou a solução para o problema no emprego de suspensão a ar, que permite uma distância constante entre o chassi e o solo. Nos veículos que apresentam suspensão com molas, há uma variação de altura, de acordo com a lotação.



Cláudio Regina: o esforço inútil para diminuir a altura do degrau.



Deputada Lígia Bastos: o esforço inútil para colocar fora o motor.



Ludwig Winkler: o responsável por tudo e seu inútil arrependimento.

Vencida a batalha pelo ingresso no ônibus, geralmente o usuário se vê exposto à temperatura e ao barulho do motor. E tem oportunidade de sentir de perto um problema que levou a deputada Lígia Lessa Bastos, da Guanabara, a apresentar em 1970 um projeto de proibição de licenciamento de ônibus "cujos motores não estejam alojados fora do espaço destinado ao passageiro e ao motorista". Ela mostrou a gravidade de uma permanência mais demorada sob os efeitos do calor e do barulho no interior dos ônibus: "Percorri centros psiquiátricos e encontrei motoristas loucos, por causa da trepidação do motor. Fui a hospitais de tuberculosos e neles encontrei motoristas doentes dos pulmões, por causa do calor e da fumaça produzidos pelo motor interno. Há neuróticos por toda parte. Entrevistei autoridades e estas me declararam que o motor junto ao motorista é uma desumanidade".

A pretensão da deputada, contudo, encontrou violenta oposição. "A infra-estrutura existente", observa Renato Quirelli, diretor da Viação Glória, no Rio, "não permite a adoção do motor externo, como quer dona Lígia. As próprias fábricas não estão em condições de atender ao que exige o projeto. E o custo seria proibitivo. Um monobloco com motor externo está valendo Cr\$ 156 000 à vista. Um carro desse, financiado, ficaria em Cr\$ 220 000. Ônibus com motor externo é bom para transporte de colegiais, e estão aí funcionando... Querem que usemos o Torpedo, como na Argentina? Pois o Torpedo L-4500 é superado e antiestético."

Na realidade, a deputada tinha tocado um ponto que tem sido motivo de muita polêmica entre os técnicos. Van den Berg acha que o posicionamento ideal de um motor em ônibus urbano é no meio do veículo ou atrás, sempre sob o piso, entre as longarinas do chassi, horizontalmente. "Isso resolve o problema do barulho e do calor dentro do ônibus, além de permitir o espaço útil equivalente ao cofre que fica ao lado do motorista." Mário Fodor, da Scania, não concorda: "Se o motor ficasse em-

baixo do piso, também ocuparia algum lugar. Esse 'embaixo' é relativo: o motor não poderia ficar no chão". Mas Ludwig Winkler, que também defende a tese do motor central, sob o piso, argumenta: "Não, realmente ele não ocupa a não ser um espaço mínimo. Acontece que, como é horizontal, sua largura é que passará a ser a altura. E a largura do motor é de 500 a 600 mm no máximo".

Para Mário Fodor, haveria ainda um problema: o fato de não se poder fazer um ônibus mais alto, pela inconveniência de se levantar o centro de gravidade. Assim, seria necessário por o motor entre as longarinas. "E isso dificultaria a ventilação e o acesso para manutenção. Também haveria problemas de cardã e transmissão, que teriam de ser muito compridos." Mas Van den Berg lembra que a manutenção era até mais simples nos modelos AEC (vendidos como Aclo) e Leylands, utilizados aqui há algum tempo e que tinham até uma talha embutida para baixar o motor sobre um carrinho. "Uma troca de motor levava só trinta minutos."

Não é normal haver enchentes

Os que se opõem ao posicionamento do motor embaixo do veículo sempre lembram o problema das enchentes. Nesse caso, Ludwig Winkler prefere ficar com a técnica: "Sinto muito, mas, se o motor fosse embaixo, não poderia haver enchentes. É verdade que para isso seriam necessárias obras que mudassem a infra-estrutura da cidade. Mas todos têm de admitir que não é normal uma cidade como São Paulo ter enchentes. E, se formos fazer ônibus levando em conta fatores desse tipo, teremos que possuir uma engenharia de produto de ônibus especial só para o Brasil — e talvez colocar o motor no teto do veículo".

Apesar de Winkler defender o motor central, a Magirus está pensando em fazer um ônibus que levaria na traseira o motor V-8 de 210 cv que a Cummins pretende fabricar em breve no

Brasil. O engenheiro Sérgio Paletti, da Marcopolo, observa que o motor traseiro tem a desvantagem de absorver muito pó. Por isso, outros defendem como ideal a posição do motor na frente. Nesse caso, o motorista, estando muito próximo, tem mais condições de sentir pelo ruído o momento adequado da troca de marchas.

Para o passageiro, o interesse por este ou aquele posicionamento está ligado à condição maior ou menor de isolamento térmico e acústico que possa resultar. Mas nem sempre é necessário afastar o motor para conseguir esse isolamento. Em alguns casos, o motor vem da fábrica com uma proteção de amianto. Em outros, para isolamento acústico, há soluções de mais alta tecnologia: os motores diesel equipados com turboalimentador são mais silenciosos que os de aspiração natural, porque a turbina também serve como redutor de ruídos.

Nem sempre o ônibus urbano conta com esse dispositivo. Da mesma forma, é muito raro contar com uma caixa de câmbio automática — na verdade há apenas dois deles no Brasil com esse equipamento, um em São Paulo e outro no Recife. Daí os solavancos no momento de trocar as marchas. Van den Berg acha isso intolerável: "Nos outros países, não se admite mais a caixa de transmissão mecânica. É sempre automática ou semi-automática". Na opinião de Mário Fodor, contudo, a transmissão automática "praticamente só traz vantagens para o motorista". Van den Berg lembra que o cansaço do operador, de tanto mudar de marcha, faz com que ele às vezes arranque em segunda, forçando o motor do veículo. Mário Fodor não se perturba: "Isso é apenas o aspecto operacional. O motorista tem que sair na marcha indicada pela condição de percurso, local de parada, etc. É evidente que sua fadiga seria menor com uma caixa automática. Mas eu pergunto: seria menor o custo? O desempenho seria igual ou superior? É sabido que a transmissão automática precisa de muito mais potência do motor, uma vez que absorve parte dela. Então, essa

A FORMA PRÁTICA DE EMPILHAR O LUCRO!

MAIOR
ROBUSTEZ
MELHOR
DESEMPENHO
MAIORES
CAPACIDADES
MENOR CUSTO
OPERACIONAL



UNICA NACIONAL COM
MOTOR DIESEL;
PROJETO BRASILEIRO;
ASSEGURA FÁCIL
REPOSIÇÃO DE PEÇAS
& MANUTENÇÃO.
SOLICITEM
FOLHETOS.

EMPILHadeira
marcoplan
3, 4, 7 e 8 TONELADAS DE CAPACIDADE.
FABRICADAS POR
MARCON, PORTOLAN & CIA. LTDA.
RUA DR. MONTAURY, 317 - FONES 21-39-97 E 21-20-65
CAXIAS DO SUL - RS.

SC — N.º 135



transporte moderno entra direto no gabinete do diretor sem parar na secretária

TRANSPORTE MODERNO é um vendedor de raça. Tem contato mensal e pessoal com diretores, gerentes e técnicos do setor de transporte industrial e comercial do país. Para TRANSPORTE MODERNO, o diretor nunca manda dizer que não está. Ele lê todas as matérias e aprecia os anúncios para decidir investimentos e compras de sua empresa. Anunciando em TRANSPORTE MODERNO você contrata um vendedor com acesso a todos seus consumidores, capaz de furar o bloqueio da mais eficiente secretária.

GRUPO TÉCNICO
MÁQUINAS & METAIS
PLÁSTICOS - QUÍMICA & DERIVADOS
TRANSPORTE MODERNO
O CARRETEIRO

Os fabricantes estavam acomodados. Agora, com o aparecimento de novos concorrentes, poderão melhorar os modelos.

transmissão teria vantagens mas também aspectos negativos". Ludwig Winkler, no entanto, diz que só o que se deixaria de gastar de embreagem já compensaria: "Uma embreagem atualmente tem que ser consertada a cada trinta dias. Um câmbio automático bem escolhido teria uma durabilidade maior que a do próprio motor".

Nada disso, porém, faz com que a Mercedes pense em utilizar em breve esse tipo de equipamento em seus ônibus urbanos. "Não se esqueça de que o Brasil", comenta Néelson Taveira, "está fazendo em alguns anos o que os outros países fizeram em várias décadas. Ainda não temos grandes recursos, não há uma fábrica que produza o câmbio automático. Se ela surgir, será que a demanda justificará seu funcionamento?"

Usuário deve ser educado

Uma coisa é certa: os passageiros que se comprimem no interior de um ônibus superlotado poderiam ganhar mais espaço e, quando saltassem para a rua, não encontrar um trânsito congestionado. Para isso, seria necessário agir a partir de uma conclusão a que chegou a CMTC, em São Paulo, depois de um estudo, há dois anos. "O que congestionava o tráfego", diz Winkler lembrando o estudo, "é o enorme número de pequenos ônibus, de mais ou menos 9,5

m de comprimento. O trabalho concluiu que o ideal seria trocar esses ônibus pequenos por outros de 12 m de comprimento (tamanho máximo permitido por lei). Na época havia 7 800 ônibus, que se reduziriam a dois terços. Os ônibus maiores que entrariam ofereciam o mesmo número de lugares ocupando um espaço menor. Sim, porque, eliminando um terço de 7 800 ônibus, a gente tem quilômetros de ônibus a menos, e um aumento de tamanho de 2,5 m em cada unidade não fará diferença".

Tudo isso contribuiria para que o passageiro ficasse o menor tempo possível dentro do ônibus. E, para apurar ao máximo esse tempo, os técnicos, empresários e fabricantes também procuram tirar conclusões sobre condições mais indicadas de acesso e saída. As portas são muito importantes. Para Van den Berg, a entrada devia ser na frente, e a saída, central. "Somos o único país onde se faz o contrário: entrada atrás e saída na frente. Deve ser ainda influência das jardineiras. Com a saída no meio, teremos maior rendimento e mínima circulação interna. A entrada na frente também está de acordo com uma futura adoção de máquinas automáticas, que eliminariam o trabalho do cobrador." Cláudio Regina lembra, porém, que ainda não temos as máquinas automáticas, que ficariam na frente, junto ao motorista. Com isso, a catraca teria que continuar lá atrás, e haveria um choque entre

os passageiros que se dirigem para o fundo do ônibus e os que estão caminhando para sair. "Além disso, a maioria não quereria ir para trás, preferindo ficar no meio, junto à porta de saída, para não ter problema quando chegasse a hora de saltar." Ludwig Winkler, que defende uma idéia um pouco diferente — entrada no meio e saída na frente — diz que no caso "seria preciso educar o povo para a boa circulação dentro do ônibus".

Além do usuário, o fabricante também precisa aprender alguma coisa. Van den Berg acha que o motor do ônibus tem que ser superdimensionado, a partir de uma modificação na versão original de caminhão. E dá um exemplo: "O ônibus Bristol tem um motor Gardner de seis cilindros e 135 cv a 1 700 rpm; na versão para caminhão, são 180 cv a 1 900 rpm. Então ele teve, na passagem para ônibus, tanto a rotação como a potência diminuídas. Assim dá um torque de cerca de 69 mkg e 1 100 rpm".

Van den Berg faz a comparação: "O motor OM-352 da Mercedes é de 130 cv a 2 800 rpm e tem um torque de cerca de 39 mkg. Desenvolve muita rotação e pouco torque, quando o que interessa para um ônibus é um motor de potência não muito elevada, rotação moderada e torque elevado". Néelson Taveira, no entanto, embora reconheça que o torque é muito importante, afirma que "o nosso é perfeitamente condizente com as necessidades". Van den Berg explica que um motor superdimensionado dura mais, porém José Paulo Gandolfo pergunta se a diferença compensaria o investimento. "Estamos dimensionados em função das possibilidades dos empresários. Eles não comprariam produtos com tantos requisitos tecnológicos, talvez porque não fossem viáveis comercialmente."

Apesar dessa demonstração de sensibilidade às tendências do empresário, há quem afirme que a indústria de ônibus urbanos se estagnou por encontrar um mercado que aceita passivamente o seu produto. Néelson Taveira não concorda com essa tese: "Existem no mercado na-



Canos demais: culpa não é da fábrica, mas da mentalidade do usuário.

É no chassi Mercedinho que você pode, e deve montar a Carroceria Caio. O resultado é um micro-ônibus ou um furgão com o melhor chassi em baixo, e a melhor carroceria em cima.

O micro Caio pode ser apresentado em diferentes versões, tais como: modelo escolar, ambulatório, ambulância, turismo, executivo, camping etc.



A Mercedes-Benz fez o chassi L-608D, o Mercedinho para os íntimos.

O Mercedinho é um chassi forte, valente, perfeito, com um tamanho prático. Enfim, um chassi médio cheio de grandes qualidades.

SÓ A CAIO TEM A CARROCERIA PARA SEU L-608D (MERCEDINHO) VIRAR MICRO-ÔNIBUS OU FURGÃO.

O furgão integral Caio também possui diferentes versões, tais como: transporte de carga seca (cigarros, roupas, biscoitos etc.), carro de choque, transporte de numerário, carro-térmico, carro-oficina, carro-exposição etc.

A Caio faz a carroceria certa para o transporte médio de pessoas e mercadorias. E, tanto as pessoas como as mercadorias, só vêm vantagens em viajar dentro dela.



Só um furgão Caio tem 12m³ de área interna, com capacidade de carga até 2.700 kgf.

Resumindo: uma carroceria digna de sair com o chassi Mercedinho por aí é a Caio.



CAIO
Companhia Americana
Industrial de Ônibus
Rua Guaiaúna, 550
São Paulo PABX 295-1011

CAIONORTE
Cia. Americana Industrial
de Ônibus do Norte
Via Prestes Maia km 19 e 20
Ex-BR 101
Jaboatão, Pernambuco

cional diversos produtos. O empresário pode escolher o que melhor lhe convier. Nós apenas nos esforçamos por oferecer o produto mais adequado possível. Fatores econômicos, principalmente o preço, no entanto, também influem nessa preferência".

Opinião de um empresário: "Talvez com o aparecimento de novas fábricas, como a Cummins, que pretende lançar um chassi de ônibus, a concorrência provoque melhoras".

E todos irão de ônibus

Além disso, os fabricantes sempre associam limitações de seus produtos às condições de mercado. "Qualquer inovação", diz Van den Berg, "encarece o produto. Mas o ônibus, sendo bem projetado, bem dimensionado, oferece durabilidade geral maior e, portanto, mais lucro."

Nem sempre, porém, esse investimento é possível. "Compare as tarifas daqui com as de outros países e você terá uma surpresa", diz Ludwig Winkler. "Financiamento também ajudaria, mas não na base dos juros das financeiras. Enquanto nos Estados Unidos os juros são de 7 a 8% ao ano, os nossos vão a 40%." Guido Raupp, da Viação Alto Petrópolis, também se queixa: "Com juros de financeiras, por um ônibus que custa Cr\$ 100 000, vou pagar Cr\$ 170 000 em 36 meses".

Essas dificuldades levam inevitavelmente a limitações de qualidade. Mas os fabricantes esperam confiantes o dia em que o ônibus passará a ser usado também por uma classe sócio-econômica mais elevada. "Isso", afirma José Paulo Gandolfo, "vai acontecer mais cedo ou mais tarde, pois, com o congestionamento crescendo cada vez mais, de repente se tornará proibitiva

a presença de carros de passeio no centro da cidade. Aí todos usaremos ônibus e haverá uma tarifa melhor. Aliás, é o que já acontece em São Paulo, na linha expressa Aeroporto—Rodoviária, com uma tarifa especial de Cr\$ 1,00, contra a normal de Cr\$ 0,45."

Até lá alguma coisa deverá ter mudado também no comportamento do usuário, que hoje faz com que Abelmar Curvelo, da Viação Oriental, no Rio, não pense em cortinas para ônibus, "porque rapidamente elas se transformariam em toalhas de rosto". E que torna impropriedade uma crítica de Van den Berg. Aquela enorme quantidade de canos junto à catraca não é um descuido antiestético dos encarregadores: é uma exigência rigorosa dos empresários, para obrigar o passageiro a entrar por ali, encurralado, e não contornar a borboleta, permitindo que o cobrador embolse a tarifa.

VOCÊ fez uma boa viagem?

**CLARO!
PERCORRI QUILOMETROS SEM CONTA,
EM TODOS OS TIPOS DE ESTRADA,
TRANSPORTANDO AS MAIS VARIADAS MERCADORIAS.
CARREGUEI TONELADAS DE CARGA
NA MAIOR SEGURANÇA E RENDIMENTO.
O MEU CUSTO DE OPERAÇÕES
FOI O MAIS BAIXO POSSÍVEL.
DECIDIDAMENTE, VOCÊ ESTAVA COM A RAZÃO.
DESDE QUE ADOTEI O USO DOS
IMPLEMENTOS «RANDON»,
O MEU LUCRO NO TRANSPORTE
AUMENTOU VERTIGINOSAMENTE.**



RANDON S.A.

indústria de implementos para o transporte

Semi-reboques especiais para o transporte de leite, produtos químicos e minérios.

Semi-reboques e reboques para carga seca, líquida ou combinadas, de 1, 2 e 3 eixos.

MATRIZ:
Rua Mateo Gianella 627 - Cx. Postal 176
End. Telég. MERAN - Fones: 21-30-30 - 21-31-00
CAXIAS DO SUL - RS.

PÓRTO ALEGRE - RS.: Av. dos Estados, 1515
Fones: 22-84-45 / 22-59-12 e 22-18-08

SÃO PAULO - SP.: Rua Arary Latta, 751 - Vila Maria
Fones: 92-69-54 / 92-75-81 e 93-94-71

CURITIBA - PR.: Rua Prof. Leônidas F. de Costa 151 - Fone: 23-99-71

BELO HORIZONTE - MG.: Rua Sant'Ana 689
Fones: 24-00-88 / 26-93-10 - 24-93-71

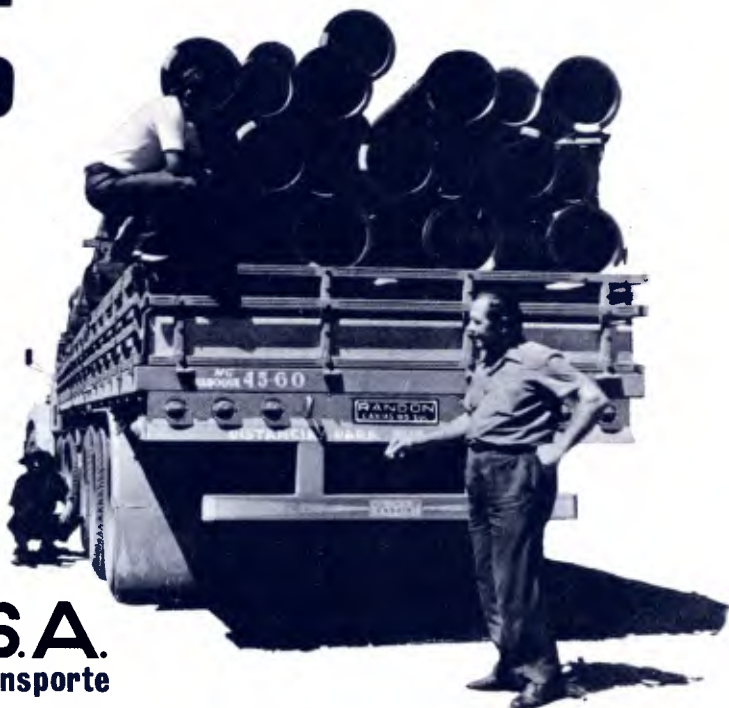
RIO DE JANEIRO - RJ.: Rua Cuba 351 - Panha Circular
Fones: 2-30-17-93 e 2-60-54-25

GOIÂNIA - GO.: Av. Perimetral, 50 - Fone: 3-10-60

TUBARÃO - SC.: Rua Patrícia Lima 1161 - Cx. Postal 418 - Fone 1550

LONORINA - PR.: Rua Recife 18 - Bairro Xangrile - Fone: 2-07-78

PASSO FUNDO - RS.: Rua Pres. Vargas 330 - Fone: 2665



As novas maneiras de ganhar espaço

Quando começa a faltar espaço para estocagem, o jeito é subir. Nessa subida, as grandes empresas brasileiras já contam com duas alternativas bastante avançadas: a ponte rolante-empilhadeira e o empilhador de prateleiras.



Villares: incluindo em sua linha a ponte rolante-empilhadeira.

Para atender ao rápido crescimento da demanda, uma fundição programa enorme aumento na sua produção. Tudo vai bem, até a hora de estocar as peças. As pequenas dimensões do armazém e a lentidão do trabalho — manual — de estocagem ameaçam comprometer os objetivos da empresa.

Por sua vez, uma grande montadora de veículos precisa estocar quantidades cada vez maiores de componentes. Porém sua localização geográfica não permite mais ampliações. Está limitada, de um lado, por uma es-

trada de ferro, e de outro, por importante avenida.

A solução para o problema da maioria das grandes indústrias nacionais é apenas uma: subir. Nessa subida, o empresário conta agora com sofisticados equipamentos fabricados ou representados no Brasil: desde o sistema Palstack, da Munck, passando pelo Captive Aisle Crane da Villares, até o Decombi ou Desmatat, representado pela Demag.

Apesar das estranhas denominações estrangeiras, todos esses sistemas têm como finalidades retirar e colocar cargas

de prateleiras elevadas e podem ser chamados, em português, de empilhadores de prateleiras. O engenheiro João Batista, da Munck, explica o funcionamento do sistema: "O empilhador de prateleiras é constituído de um mastro onde deslizam, para cima e para baixo, plataformas contendo a cabina de comando e garfos telescópicos, que penetram lateralmente nas prateleiras, para colocar e retirar pallets. Normalmente, o mastro apóia-se no piso, onde corre sobre trilhos. Mas pode ser também suspenso, ou apoiado nas prateleiras". Esse sistema permite o empilhamento de cargas de até 5 t, palletizadas ou não, a alturas de até 20 m e custa de Cr\$ 400 000 a Cr\$ 600 000 (quadro I).

Apesar do elevado preço, o sistema pode ser vantajoso para empresas que precisam estocar grande número de itens em pouco espaço. Segundo o eng.º César Corazza Nieto, da Villares, a maior vantagem do equipamento é "reduzir a apenas 1/3 a área de que necessitaria uma empilhadeira convencional para estocar a mesma quantidade de produtos". Com o empilhador de prateleira, afirma, "é possível estocar até o teto, tirando o máximo partido do conceito cúbico de estocagem". Essa vantagem é reforçada pela pequena largura dos corredores (cerca de 1 m) exigida pelo equipamento, que dispensa estruturas de sustentação — com isso, o custo do prédio é reduzido.

Aproveitando melhor a altura do armazém, o empilhador de prateleiras precisa apenas da terça parte da área.



Do carrinho giratório desce o mastro, no qual correm os garfos. À direita: cabina de comando do Palstack.

Quem está fornecendo no Brasil

A Munck apresenta três tipos básicos: um, totalmente automático, comandado por memória, através de cartões perfurados. Outro, semi-automático, no qual o comando por cartões limita-se a levar os garfos até a proximidade do local desejado — é o operador quem complementa a operação. E ainda há uma terceira versão, completamente manual.

A Villares também tem três tipos fundamentais:

● **Simplex** — Totalmente manual, com duas fileiras, no máximo, e possibilidade de transferência da aparelhagem de um corredor para o outro.

● **Magniplex** — Com mais de três prateleiras e mais de uma empilhadeira automática. O comando é feito a partir de um púlpito central. A empilhadeira automática transporta o pallet

até a mesa de entrada do empilhador, operando também na sua retirada.

● **Automax** — É o mais sofisticado dos três. Comandado por uma única pessoa, que opera o computador (de onde emanam todas as ordens de operação), sua capacidade atinge 15 000 itens. Pode realizar 160 operações de carga e outras 160 de descarga por hora, em cada fila. Seu preço, nos Estados Unidos: US\$ 7 milhões.

Em todos esses equipamentos da Villares, cada item tem um endereço predeterminado, ao contrário do sistema adotado por outros fabricantes, que faz a locação aleatoriamente.

Já a Demag importa dois tipos básicos, conhecidos comercialmente como Decombi e Destamat. O primeiro empilha cargas de até 300 kg. É comandado por operador e conta com mesa fixa, onde são colocadas as caixas a serem estocadas. O Destamat é mais sofisticado. Pode operar pallets e tanto admite comando

manual quanto por circuito pré-impresso ou por computador.

Mercado maior para tipos mais simples

Na Europa, as aplicações do empilhador de prateleiras vão das fábricas de produtos alimentícios (estocagem de produtos acabados), passando pelas grandes lojas de móveis, até indústrias pesadas. A Perkins (Inglaterra) utiliza o sistema para armazenar produtos acabados; a ICI instalou uma unidade para produtos químicos; e, na Austrália, o empilhador está sendo usado para estocar produtos congelados.

Apesar dessa multiplicidade de aplicações, os fabricantes estão convencidos de que o modelo mais vendido será um tipo pequeno de empilhador, que a Munck chama de Piking-crane e que equivale ao sistema Decombi da Demag. Trata-se de uma versão manual, na qual o operador vai até o local deseje-



O sistema manual, para cargas de até 300 kg, é representado pela Demag, que já vendeu várias unidades.

do e deposita a mercadoria manualmente. Além de mais barato, o equipamento não exige mão-de-obra especializada. E pode, aos poucos, ser convertido em um sistema mais sofisticado, com garfos. Tanto o Demcombi quanto o Piking-crane já estão encontrando compradores.

A Fundação Tupy já adquiriu da Demag uma unidade de 30 m de comprimento, que pode empilhar tubos e conexões de até 300 kg a 7,80 m de altura, operando em corredores de 0,95 m, à velocidade de 10,4 m/min e ciclo médio de operação de três minutos. Preço do equipamento: Cr\$ 60 000. Tempo de entrega: sete meses. O mesmo representante tem pedidos da Bosch e Hatsuta, enquanto a Munck, que montou uma unidade para demonstração em sua fábrica, já recebeu mais de uma dezena de pedidos de cotação. Essa unidade experimental opera em corredores de 50 m de comprimento, 1 m de largura e 6 m de altura de empilhamento, com

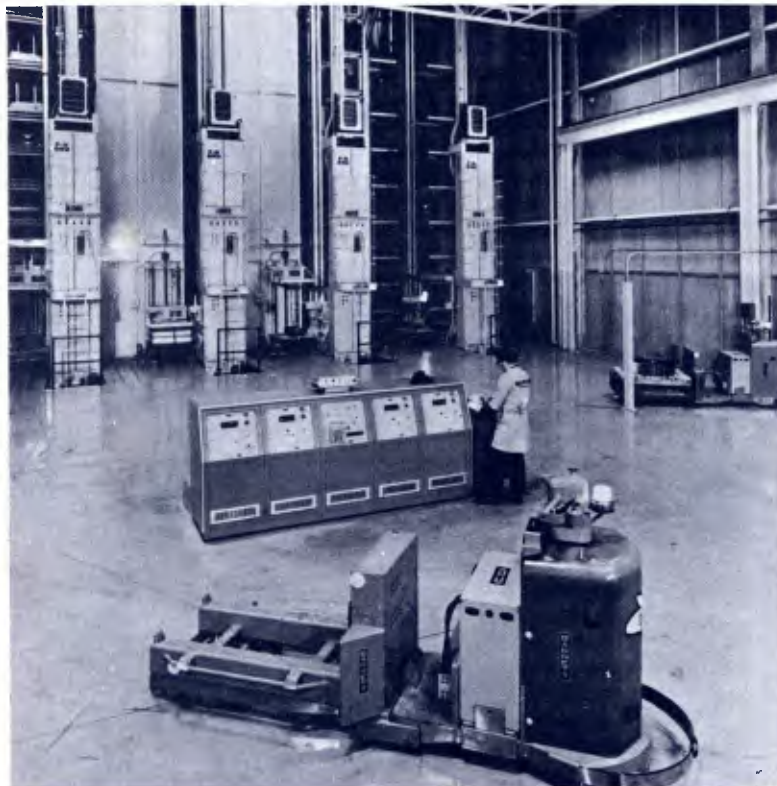
ciclo de apenas um minuto. Preço: Cr\$ 400 000. Prazo de entrega: sete meses.

Para modelos mais sofisticados (computadorizados), não há ainda mercado concreto. Mas os fabricantes acreditam que é apenas uma questão de tempo: daqui a cinco ou sete anos, o sistema começará a ser implantado. O maior obstáculo à produção de empilhadores de prateleiras comandados por computador parece ser a inconveniência de se montar toda uma indústria eletrônica para atender a uma demanda muito pequena. Por outro lado, o equipamento parece ainda muito além do que pode conceber a mentalidade do empresário mais tradicional, que não está preparado para recebê-lo. Os próprios layouts industriais precisarão prever essa possibilidade, porque o empilhador de prateleiras não se adapta facilmente a qualquer prédio — pelo contrário, exige projeto feito especialmente para ele.

Uma ponte que também empilha

Para os empresários que não precisam de solução tão sofisticada, a alternativa é usar uma ponte rolante-empilhadeira. Equipamento produzido há oito anos no país pela Munck — oito unidades em uso na General Motors, Duratex, Ibrape e na própria Munck —, passa agora a ser fabricado também pela Villares. Consiste em uma ponte rolante de duas vigas principais, na qual está acoplado um carrinho, que gira completamente sobre si mesmo, de forma contínua. Desse carrinho sai, em direção ao solo, um mastro — simples e rígido, ou telescópico, com duas ou mais partes — no qual corre o conjunto de garfos. Comandado da cabina, instalada no conjunto de garfos, o equipamento pode deslocar a carga em qualquer direção. Enquanto a ponte realiza movimentos longitudinais e a translação do carrinho garante os desloca-

O modelo mais vendido será o tipo pequeno (manual), que é mais barato e não exige operário especializado.



Captive Aisle Crane: programado por computador, dispensa operador.

I — EMPILHADOR DE PRATELEIRA

CARACTERÍSTICAS	MUNCK	VILLARES DEMAG	
Altura máxima do empilhamento (m)	6 no Brasil 20 na Europa	18	30
Capacidade máxima de carga (t)	2	5	1,5
Preço (Cr\$ 1 000)	400 ⁽¹⁾	500 ⁽²⁾	600 ⁽³⁾

⁽¹⁾ com as características do experimental, montado na fábrica;

⁽²⁾ para 1 500 itens;

⁽³⁾ tipo Destamat.

II — PONTE ROLANTE-EMPILHADEIRA

CARACTERÍSTICAS	MUNCK	VILLARES
Capacidade de carga (t)	5 no Brasil 10 na Europa	5
Tempo de entrega (meses)	6	8
Altura de empilhamento (m)	10 no Brasil 15 na Europa	18
Preço (Cr\$ 1 000)	400 ⁽¹⁾	600 ⁽²⁾

⁽¹⁾ preço médio para uma ponte rolante-empilhadeira com 26 m de vão, 5 t de carga e 10 m de altura de empilhamento;

⁽²⁾ preço médio para uma ponte rolante-empilhadeira com 18 m de vão e 5 t de capacidade de carga.

mentos transversais, o deslizamento dos garfos permite deslocamentos verticais e o giro da haste possibilita maior versatilidade. Cada movimento é feito através dos motores independentes, o que garante velocidade à estocagem. Além de permitir alturas de estocagem superiores a 6 m, o equipamento oferece vantagem importante em relação às empilhadeiras: a de dispensar pisos regulares e resistentes. Todavia, exige estrutura adequada para apoio e deslocamento da ponte. E, se a carga é pesada, a empilhadeira entra necessariamente no esquema, para levar até os garfos do carrinho o material a ser empilhado.

A ponte-empilhadeira fabricada pela Villares tem garfos dotados de sistema de basculamento, que permitem ajustar o pallet na prateleira. Outra novidade: os garfos ajustam-se às dimensões do pallet, através de sistema de movimentação no sentido da largura da carga.

Há também a possibilidade — admitida apenas pela Munck — de se converter uma ponte comum em ponte rolante-empilhadeira. Mas, nesse caso, a capacidade fica reduzida de 1/4, em virtude do peso dos equipamentos utilizados na adaptação.

Ao contrário da Munck — que fabricou sua primeira ponte-empilhadeira por solicitação de um cliente —, a Villares só incluiu o equipamento em sua linha de fabricação depois de rápida consulta ao mercado. E descobriu que os grandes compradores poderão ser os **steel service centers**, centros de distribuição, corte e comercialização de chapas, bobinas e barras de aço, em fase de estudos. O eng.º César Corazza Nieto acredita que a rápida expansão siderúrgica — cuja produção vai quadruplicar até 1980 — vai abrir mercado para o equipamento. Confia também no mercado automobilístico, que estará produzindo 1 milhão de veículos por ano, em 1975. "A indústria automobilística deverá seguir o exemplo de suas matrizes, que automatizam ao extremo a estocagem."

O EXEMPLO ITALIANO

No meio do ano passado, o engenheiro Luiz Cláudio D'Alamo Lousada, da Olivetti brasileira, recebeu uma incumbência importante: projetar e executar o almoxarifado central da empresa, no Brasil. Os 4 500 m² de que a empresa dispunha para estocar e movimentar 60 000 máquinas prontas por mês já tinham se tornado insuficientes.

As pilhas só podiam ir a até 3 m de altura, para não sobrecarregar o lote que ficava embaixo. Antes de começar seu trabalho, Lousada resolveu verificar pessoalmente como operam as outras consorciadas da empresa. O que de melhor viu e o que mais o entusiasmou foi o equipamento utilizado pela matriz italiana. E tomou o exemplo como base para seu estudo.

O equipamento que tanto impressionou o engenheiro Lousada opera pelo sistema que os técnicos chamariam de "locação aleatória" e cuja principal característica é proporcionar maior rapidez à estocagem e à rotação do estoque. Isso porque "o operador da empilhadeira tem total liberdade para deixar o pallet

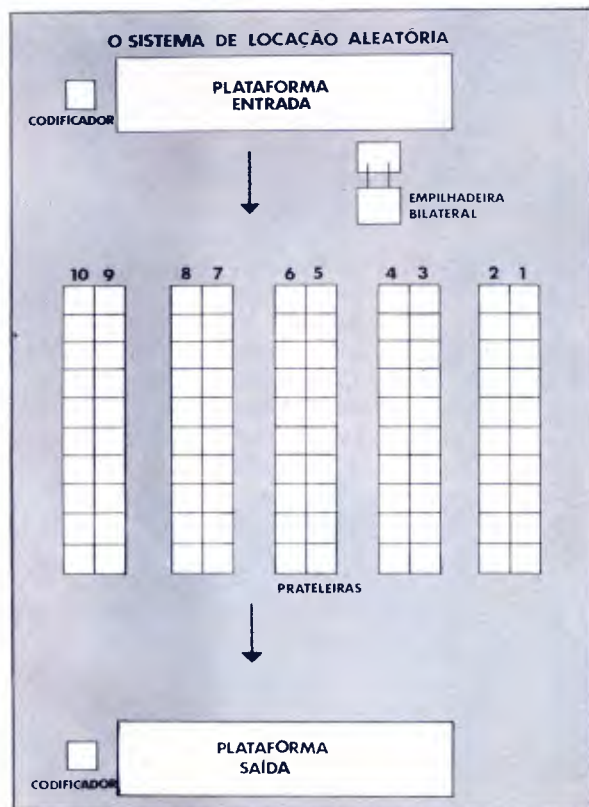
no primeiro vão livre que encontrar, independente da sua localização", explica Lousada. "Com isso reduzem-se tempos e movimentos e elimina-se a tradicional divisão das seções de estocagem por item ou tipo, que acarreta, algumas vezes, deslocamentos simultâneos para locais diametralmente opostos."

Todavia, a peça não fica perdida dentro do enorme armazém. Máquinas tipo RP, fabricadas pela própria Olivetti, registram numa ficha o corredor, coluna e vão onde foi feito o depósito, através de um sistema de coordenadas — pode ser, por exemplo, um código de três números, onde o primeiro corresponde ao corredor, o segundo à coluna e o terceiro à altura do vão.

Além de preparar a ficha, que é utilizada para a movimentação das empilhadeiras, a RP também passa essas informações para uma fita magnética ou perfurada. Levada ao computador, no final do dia, suas informações são processadas, obtendo-se um inventário completo do estoque: máquinas existentes que saíram,

vãos vazios e vãos cheios. No sistema a ser implantado, serão usadas duas máquinas RP e duas plataformas: uma de entrada, outra de saída (veja desenho). E os operadores das empilhadeiras são considerados funcionários de produção — ganham prêmio pelo número de pallets movimentados —, o que acelera o ritmo de estocagem.

As empilhadeiras utilizadas possuem características especiais, para permitir empilhamento de cargas de até 1 t a 10 m de altura e operar em corredores de apenas 1,84 m, com pequenas áreas de manobra de 3,80 m². Trata-se de equipamento cujos garfos giram 180° — para evitar manobras dentro de corredores —, conhecido como "empilhadeira trilateral", fabricado pela Jungheinrich, alemã, ou pela Lansing Bagnall, inglesa. Comandado pelo operador até o corredor desejado, o equipamento utiliza painéis de botões — um para dar a profundidade, outro para determinar a altura — e coloca automaticamente a carga no vão livre escolhido.

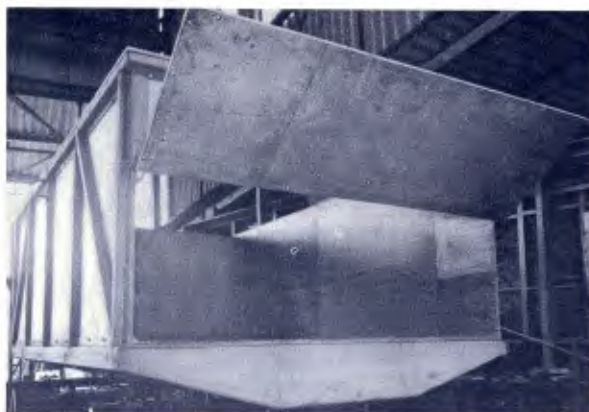


EMPILHADEIRA TRILATERAL X EMPILHADEIRA CONVENCIONAL

CARACTERÍSTICA	TRILATERAL	CONVENCIONAL
Capacidade de carga (kg)	1 200	1 000 a 3 000
Elevação máxima (mm)	12 270	5 600
CORREDOR		
Largura operacional (mm)	1 910 a 1 540	3 500 a 4 500
Largura para manobra (mm)	3 790	4 500
Velocidade de translação (km/h)	9,5	15 a 20
Velocidade de elevação (m/s)		
carregada	0,27	0,36
descarregada	0,33	0,36

Empilhadeira contra-balançada

Para regiões onde as unidades tipo "forquilha" não podem ser operadas, a Crown americana, acaba de desenvolver nova linha de empilhadeiras manuais contrabalançadas, de mastro basculante, com capacidade máxima de 1 500 kg. Disponível em cinco modelos diferentes — com altura de elevação desde 1,67 até 3,30 m —, o equipamento é acionado por uma única bateria de 24 V. Cilindros basculantes duplos ajustam o ângulo do mastro, para melhorar o controle da carga e a estabilidade. Alavanca de controle de fácil manuseio opera em três velocidades para a frente, além da marcha à ré. O equipamento normal inclui os botões de elevação, abaixamento e buzina; fechadura de chave de ignição e interruptores (de segurança e de corte da terceira velocidade, para evitar acidentes). **Crown Controls Corporation — New Bremen, Ohio 45869, EUA.** /SC-72



Corona: lançando carroçaria de laminado de madeira.



Massari: silos de tampas acionadas simultaneamente.

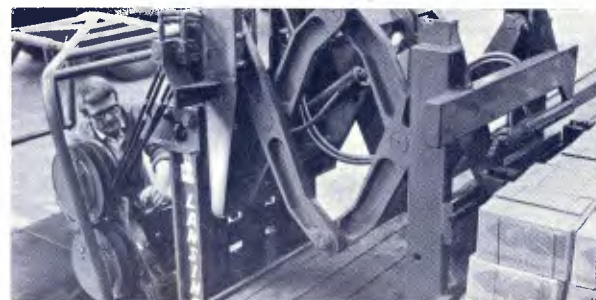
Caçambas para adubos

Fabricantes de carroçarias estão apresentando novas soluções para o transporte a granel. Como alternativa para os basculantes convencionais — cujas desvantagens nesse trabalho vão desde a insuficiência da capacidade de carga até a falta de resistência à corrosão —, o usuário começou a contar com caçambas especializadas. Bons exemplos dessa tendência são a carroçaria treliçada da Massari e a caçamba de madeira da Corona (fotos).

● Com plataforma e estrutura do tipo monobloco, treliçada na lateral, a carroçaria para adubo da Massari está sendo utilizada por uma transportadora para movimentar adubos produzidos pela Ultrafertil. Sobre a estrutura, de 8,44 m de comprimento, apóiam-se

dois silos retangulares, afunilados na parte inferior e dotados de boca de descarga, quadrada, de 500x500 mm. Os silos têm tampas tipo setor circular, acionadas simultaneamente por pistão. Uma caixa de comando, localizada na parte dianteira da carreta, comanda as bocas de descarga, pneumaticamente.

● Por sua vez, a Corona lançou experimentalmente, há quatro meses, um novo tipo de carroçaria basculante, construída a partir de laminados de madeira (o Camioplex, produzido pela Gethal). Testa-



Overlift: braço extensível para formar fila dupla.

do pela Corona durante quarenta dias, submerso em mistura de água, óleo e adubo, o laminado resistiu bem à corrosão. Também os perfis metálicos usados na construção da estrutura da carroçaria recebem tratamento anticorrosivo — jateamento de areia e revestimento à base de epóxi. Segundo o fabricante, além de resistir melhor à corrosão, essa carroçaria tem outras vantagens. "Pesa 20% a menos que as convencionais, tem preço 30% menor e dura o dobro. No caso de acidente, basta substituir as placas danificadas por outras." /SC-73

Braço de longo alcance

Empilhar um pallet de 1,22 cm acima de outro ou formar uma fila dupla de estrados sem sair do lugar são especialidades da empilhadeira da foto. Graças ao Overlift, um braço extensível, do tipo tesoura dupla, que tem alcance de 97,1 cm ela pode fazer tudo isso sem necessitar de muito espaço — é montada em carrinho de apenas 1,40 m de largura. O equipamento é fornecido em três modelos, com capacidades para 2 040, 2 270 e 2 720 kg. **Lansing Bagnall Ltd. — Basingstoke, Hampshire, England.** /SC-74



LEGAL, 27 TONELADAS



FNM V-17 COM 4º EIXO DIRECIONAL

Mais uma vez pioneira, a Fábrica Nacional de Motores apresenta a solução para transportar, numa só unidade, sem reboque,

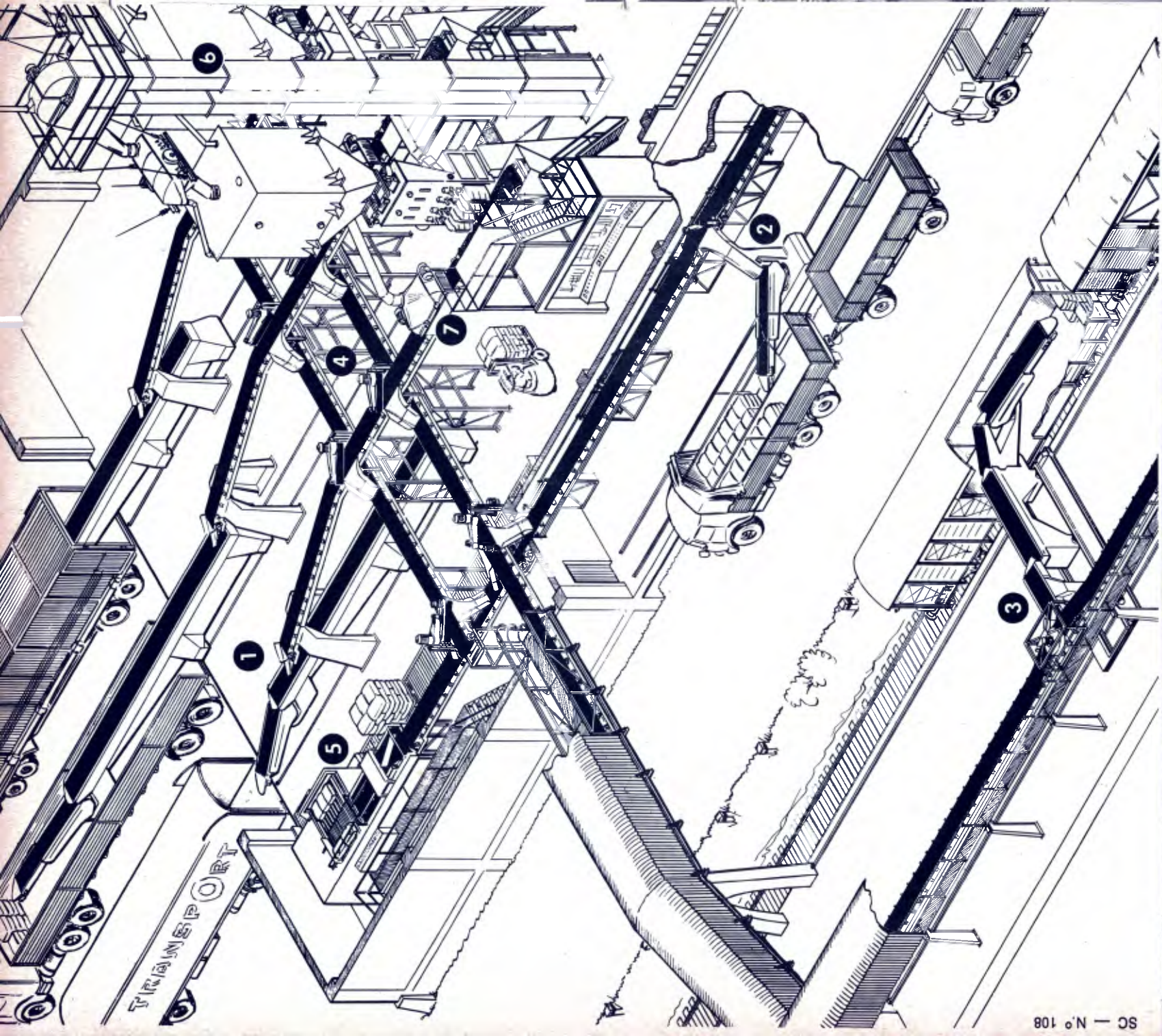
27 toneladas dentro da Lei da Balança: o chassi V-17 com 4.º eixo (2.º eixo dianteiro direcional). Submetido a exaustivos testes, o V-17/4.º eixo apresenta superiores características de desempenho e baixo custo operacional. É fácil de manobrar - direção leve e precisa graças à eficiente servo-direção hidráulica que age sobre os dois eixos direcionais. Dispõe de grande área útil, podendo ser equipado com qualquer tipo de carroceria; seus quatro eixos oferecem máxima liberdade na distribuição da carga.

É resistente e durável, de manutenção simples como todos os FNM (hoje maioria absoluta - 64% - dos caminhões pesados circulando no Brasil). Para quem depende do custo t/km, o V-17/4.º eixo é a grande solução. Legal, heim!



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.

Com o V-17/4.º eixo, a linha de chassis pesados FNM oferece agora 7 opções que permitem a escolha mais adequada para cada tarefa: V-4 Chassi Longo: carga seca, furgão, tanque./ V-5 Chassi Standard: carga seca, tanque ou furgão com reboque; cargas de grande densidade./ V-6 Chassi Curto: caçamba basculante, cavalo mecânico./ V-10 Chassi Extra Longo: cargas de grande volume, furgão, transporte de gado./ V-13 Chassi Curto com 3.º Eixo: caçamba basculante, betoneira, carrocerias especiais./ V-17 Chassi Longo com 3.º Eixo: carga seca, graneleiro, tanque./ Motor de 175 CV (SAE) a 2.000 rpm, 67 mkg (SAE) a 1.300 rpm, relações de transmissão 1:8,75 - 1:10,48 - 1:6,048, 8 marchas à frente e 2 à ré. Velocidades de 63,5 até 90 km/h. Servo-direção hidráulica, opcional.



SC - N.º 108



möllers SUDAMERICANA S.A.

planeja e constrói em cooperação com MOELLERS - Alemanha, instalações completas para ensacamento e carregamento de sacos em caminhões, containers, vagões e navios, inclusive sistemas de paletização, equipamentos de embalagem com folhas termo-retráteis, bem como de depaletização. Oferecemos instalações de transporte e distribuição, inteiramente planejadas, fabricadas e garantidas pela longa experiência MOELLERS.

Carregamento racional e econômico

EM RELAÇÃO AOS NÚMEROS

- 1 Carregador tipo HT para caminhões e containers
- 2 Carregador tipo LTR para caminhões, conjugado com desviador de sacos; execução móvel ao longo da rampa
- 3 Carregador tipo GTR para vagões até maior porte, em chassis removível conjugado com desviador de sacos
- 4 Sistema de distribuição com desviadores de sacos
- 5 Máquina de paletização para empilhagem de sacos ou volumes sobre palhetas (pallets)
- 6 Elevador de caçamba
- 7 Limpador de sacos

OUTROS TIPOS DE NOSSA LINHA:



Carregador tipo LV para caminhões, aplicação lateral ou traseira.



Carregador tipo LSH - suspenso - para caminhões abertos ou fechados.



Carregador tipo ET - móvel e removível - para caminhões e vagões de porte médio.



Carregador tipo GT - móvel e removível com 2 articulações - para vagões até maior porte.



Carregador tipo ETR - móvel e removível equipado com chassis de translação - para vagões de porte médio.

INDÚSTRIA ESPECIALIZADA EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE E CARREGAMENTO

Rua do Bosque, 136
Tels.: 51-3922/51-8573
São Paulo (23) - Brasil

EQUIPAMENTOS



Sansuy: um armazém inflável para armazenar até



50 000 sacas de cereais, com entrada para veículo.

Um armazém em doze horas

Durante a Feira Internacional Sul-Americana, realizada o ano passado em Santiago do Chile, o estande brasileiro foi eleito "a melhor amostra de bens de capital". O pavilhão brasileiro na Facim-72, em Moçambique, terá área de 1 200 m², dos quais 400 cobertos, e oportunidade para realizar façanhas semelhantes. Em ambos os casos, uma estrutura inflável de tela de PVA revestida por camada de PVC deu e dará abrigo à indústria nacional. Trata-se dos armazéns fabricados pela Sansuy, que podem ser montados em doze horas, por apenas seis pessoas. Mas o equipamento não se presta apenas a objetivos promocionais. Além de aplicações militares — a Marinha comprou algumas unidades para cobrir canhões de convés e o Exército adquiriu duzentas outras (de 11 000 litros cada) para armazenar água potável —, pode armazenar até 50 000 sacos de cereais, nos 46 m de comprimento por 18 de altura e 9 de largura do modelo estandar. Visto

em planta, o armazém tem o formato de um retângulo, fechado, nos lados menores, por dois semicírculos de 9 m de raio. Um ventilador com capacidade para 210/220 m³/min, acionado por motor elétrico, a gasolina ou diesel, renova totalmente o ar em 25 minutos e mantém a pressão interna ligeiramente superior (0,1%) à externa, garantindo a estabilidade da lona.

Pesando apenas 1 500 kg, o equipamento não exige complicados alicerces ou blocos de concreto para ser montado. Basta encher de areia a larga aba que o envolve, levantar sua extremidade e fixá-la à parede do armazém com cordas de náilon. O grande cômodo assim obtido dispensa iluminação artificial e possui eclusa para entrada

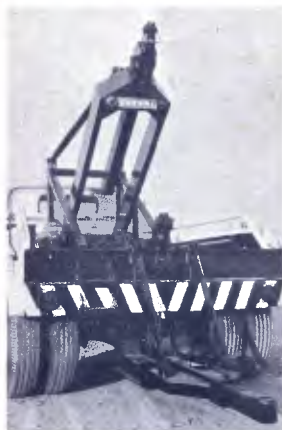


Transportador: fornecido conforme especificações.

à saída de caminhão. O fabricante estuda a possibilidade de instalação de portas menores e aberturas para correias transportadoras. Paralelamente ao armazém, a Sansuy produz também contenedores de PVC, com capacidades entre 300 e 3 000 litros, para transporte a granel de cereais, ração, adubos, cimento, cal, gesso, etc. **Plásticos Sansuy S.A.** — rua Belchior Pontes, 176/84, São Paulo, SP. /SC-71

Transportador aéreo

Firma britânica lança no mercado transportador aéreo para carga de até 109 kg de peso, construído de acordo com circuitos especificados pelo comprador. Quatro tipos diferentes de roletes permitem a adaptação do equipamento a diversos processos, inclusive a passagem através de estufas de secagem. O sistema pode receber uma unidade de lubrificação automática e — se a trajetória inclui passagem por ambientes quentes — o fabricante aconselha a incorporação de um lubrificador de pulverização. As seções normais têm 3 m de comprimento, mas podem ser fornecidas em outras dimensões. **Embaixada Britânica — praia do Flamengo, 284, Rio, GB.** /SC-70



Guincho-socorro

Para montagens sobre chassis Chevrolet, Ford, Dodge ou Mercedes, pode levantar 4 000 kg com a lança recolhida ou 2 200 kg, com a lança alongada; ou, ainda, arrastar 8 000 kg. Carroçaria equipada com torre de serviço de guinchamento, extensível, com 1 000 kg de capacidade. Funcionamento a base de redutor de rosca sem fim com coroa de bronze e parafusos de aço, montados sobre rolamento cônico. Acionamento através de motor hidráulico de pistões axiais, alimentados por bomba de alta pressão, por sua vez acionada pela tomada de força do veículo. Sistema hidráulico protegido por válvulas limitadoras de pressão. Comando instalado na lateral traseira da carroçaria. Lança para suspensão ajustável a até 1 200 mm. **Corona S. A. — rua Conselheiro Antônio Prado, 74, São Paulo, SP.**

/SC 69

O que há de novo na Clark

Uma série de empilhadeiras pesadas que podem converter-se rapidamente em porta-contenedores (CY-527) é a maior novidade que

a Clark internacional apresenta agora ao mercado brasileiro. Mas os lançamentos incluem também uma linha de empilhadeiras elétricas de capacidade média (EC-500) e novos montantes de quatro estágios.

● A série CY-527 é produzida em três capacidades diferentes de carga — 21 625, 28 125 e 31 500 kg a 216 cm do centro de gravidade. As três máquinas possibilitam rápida substituição dos garfos por dispositivos porta-contenedores, para fazer pilhas de até três cofres de carga. O acessório — preso a quatro encaixes situados no teto do contenedor — pode movimentar-se até 12 pol. (30 cm) para cada lado.

● Com modelos de capacidade para 1 570, 2 020 e 2 470 kg, a série EC-500 apresenta modelos mais compactos que as empilhadeiras elétricas convencionais e foi projetada para receber acessórios hidráulicos. Todos os modelos são equipados com baterias de 36 ou 48 V. Com menores raios de giros — o modelo de 1 570 kg gira sobre raio de apenas 170 cm —, a nova série tem melhores condições de manobra que as empilhadeiras equivalentes, a gasolina.

● Já o novo montante, de quatro estágios, que pode receber acessórios, foi projetado para 1 570 kg de capacidade a 60 cm, que pode ser elevado para 1 800 kg, através de estágio de altura livre, e possibilita altura de elevação de 7,20 m para os garfos. Constituído por roletes, o montante suaviza as deflexões causadas por carregamentos descentralizados. Um cilindro de elevação com suporte flutuante reduz o esforço de torção. /SC-67



A cabina em fibra de vidro

Enquanto Massari e Corona procuram resolver o problema da camba, a Trivellato já tem uma boa receita para evitar a corrosão da lataria: uma cabina inteiramente de fibra de vidro, para os possantes caminhões Scania Vabis. Tudo começou em 1971, quando a empresa resolveu fabricar componentes da cabina — pára-lamas, portas e estribos — para atender ao mercado de reposição e reduzir os custos de reparo. Das peças ao componente completo foi apenas um passo. Os próprios usuários descobriram logo a necessidade de uma cabina leve, mais fácil de ser reparada e que não é atacada pela corrosão. As primeiras encomendas vieram ainda em novembro de 1971. Setenta unidades já estão sendo usadas — entre os usuários estão a Borlenghi, Gallio e Docas de Santos — e a cabina poderá ser co-

locada pela Scania nos seus revendedores como equipamento opcional. Enquanto isso não acontece, a Trivellato vai abrindo mercado através de seus próprios distribuidores, o que já garante produção de três unidades diárias. **Trivellato S. A. Indústria e Comércio — rua João Rudge, 282, São Paulo, SP. /SC-66**

Contenedores isotérmicos

Fabricados em plástico reforçado, com isolamento de poliuretano e pintura em epóxi, têm capacidade para 40, 100, 250, 600 ou 1 100 litros. Resistentes à ação de ácidos, sais e bases, não são tóxicos e podem ser usados para produtos supergelados, proteção de medicamentos ou como caixas de sorvete, garantindo proteção térmica a até 30° C negativos. **Isolin — Isolamentos Térmicos Industriais Ltda. — Alameda Lorena, 540, São Paulo, SP. /SC-68**



O Dodge D-700 acaba com o preconceito de que caminhão mais potente gasta mais gasolina.

O Dodge D-700 tem potência de 196 hp. Torque de 42,0 mkg a 2.400 rpm.

Por isso, é o caminhão mais rápido e o que tem maior força para transportar mais carga.

E justamente porque tem maior potência e maior torque, com uma menor taxa de compressão (6,85:1) também é o mais econômico. Lógico: trabalhando com um número de rotações menor,

o seu motor é menos exigido. Resultado: maior economia de combustível e menos desgaste.

Agora, pense nas outras vantagens: chassi super-reforçado (em 3 comprimentos) com molejo traseiro de aço progressiva, dupla redução com acionamento elétrico, cabina mais confortável. O D-700 conta ainda com uma ampla rede de revendedores que oferece

completo e pronto atendimento em assistência técnica e fornecimento de peças.

O Dodge D-700 tem tudo a mais. E gasta menos. Na ponta do lápis.

COMPRE DODGE NA PONTA DO LÁPIS.

SC — N.º 109



**CAMINHÕES DODGE
A MAIOR GARANTIA
DO BRASIL: 6 MESES
OU 12.000 KM.**

Dodge 
CHRYSLER
DO BRASIL

MERCADO

Preços
do mês anterior

CAMINHÕES PESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FNM V-4 — chassi longo com cabina	4,40	5 000	10 000	15 000	22 000	—
D-11000 V-5 — chassi normal com cabina	4,00	4 950	10 050	15 000	22 000	96 690,00
V-6 — chassi curto p/ basculante	3,40	4 850	10 150	15 000	22 000	95 930,00
V-10 — chassi longo c/ cabina	6,45	5 250	9 750	15 000	—	96 690,00
V-13 — chassi curto com 3.º eixo de apoio c/ 2 camas	3,70+1,36	5 850	17 150	40 000 ³	—	107 810,00
V-17 — chassi longo com 3.º eixo de apoio	4,75+1,36	6 040	15 960	22 000	—	106 060,00

1) Capacidade máxima de tração permitida pelo fabricante, com semi-reboque de dois eixos: o peso máximo permitido por lei é de 32 000 kg.

2) Peso máximo permitido por lei: 22 000 kg. Potência de 175 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 1 100 x 22 com 14 lonas.

3) Capacidade para basculante, 12 m³: betoneira, 5 m³: para semi-reboque de dois eixos a tara é de 6 300 kg com a 5.ª roda, capacidade de tração de 33 700 kg a peso bruto total de 40 000 kg.

MERCEDES-BENZ LP-1520/36 — chassi com cabina	3,60	5 770	9 230	15 000	22 000	105 919,53
LP-1520/36 — idem com 3.º eixo auxiliar	3,60+1,35	6 860	15 140	22 000	—	—
LP-1520/46 — chassi com cabina	4,60	5 840	9 160	15 000	22 000	107 308,68
LP-1520/46 — idem com o 3.º eixo auxiliar	4,60+1,35	6 940	15 060	22 000	—	—
LPK-1520/36 ¹ — idem com o 3.º eixo e cabina para basculante	3,00+1,37	7 500	14 500	22 000	—	sob consulta
LPK-1520/36 ¹ — chassi c/ cab. p/ basculante	3,60	5 800	9 200	15 000	22 000	106 466,21
LPS-1520/30 ² — idem, com 3.º eixo para cavalo-mecânico	3,00+1,37	7 500	—	40 000	—	sob consulta
LPS-1520/36 ² — chassi com cabina para cavalo-mecânico	3,60	6 000	—	35 000	—	109 194,93
LPS-1520/36 ² — idem, com 3.º eixo para cavalo-mecânico	3,60+1,35	7 000	—	40 000	—	109 194,93

Potência de 198 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1 100 x 22 com 14 lonas.

1) Potência do motor: 203 HP (SAE) a 2 200 rpm.

2) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos.

SCANIA L-110-38 — chassi para cavalo-mecânico	3,80	5 625	11 375	40 000 ⁴	—	144 144,00
L-110-38 — chassi para basculante	3,80	5 625	13 375	19 000 ⁴	22 000	144 144,00
L-110-50 — chassi longo	5,00	5 775	14 225	17 000	22 000	144 144,00
LS-110-38 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo de apoio	3,80+1,31	6 625	16 375	40 000 ⁴	—	160 740,00
LS-110-50 — chassi longo c/ 3.º eixo de apoio	5,00+1,31	6 755	16 245	40 000 ⁴	—	160 740,00
LT-110-38 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo motriz	3,80+1,32	7 360	17 140	70 000 ⁴	—	249 425,00
LT-110-50 — chassi longo c/ 3.º eixo motriz	5,00+1,32	7 485	17 015	70 000 ⁴	—	249 425,00

1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de três eixos.

2) Velocidade máxima de 30 km/h.

3) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos.

4) Capacidade de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de três eixos traseiros; para cargas superiores a 40 000 kg a composição só pode traçar com lona especial.

Potência de 210 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1 100 x 22 com 14 lonas.

CAMINHÕES SEMIPESADOS

CHEVROLET D-7403 — chassi curto	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	65 789,00
D-7503 — chassi médio	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	66 125,00
D-7803 — chassi longo	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	67 115,60

Potência de 140 HP (SAE) a 3 000 rpm. Pneus traseiros 1000 x 20 com 12 lonas. Pneus dianteiros: 900 x 20 com 12 lonas. Freio a ar.

DODGE Dodge 900 ¹ — chassi curto, diesel	3,69	—	—	12 700	20 500	63 987,00
Dodge 900 ¹ — chassi curto a gasolina	3,69	—	—	12 700	20 500	54 183,00

1) Potência de 196 HP a 4 000 rpm.

2) Potência de 140 HP a 3 000 rpm.

FORD-WILLYS F-750 — chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	67 570,49
F-750 — chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	67 683,23
F-750 — chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	68 644,77
F-750 — chassi ultralongo, diesel	5,39	4 145	8 855	13 000	20 000	69 606,31

Potência de 140 HP (SAE) a 3 000 rpm. Pneus dianteiros: 900 x 20 com 12 lonas.

Pneus traseiros: 1000 x 20 com 14 lonas.

MERCEDES L-1313/36 — chassi c/ cabina	3,60	3 770	9 230	13 000	20 500	—
L-1313/4,2 — chassi c/ cabina	4,20	3 815	9 170	13 000	20 500	72 060,12
L-1313/4,8 — chassi c/ cabina	4,83	3 885	9 115	13 000	20 500	73 474,71
LK-1313/36 — chassi p/ basculante	3,60	3 815	9 180	13 000	20 500	72 345,76
LS-1313/36 — chassi p/ basculante	3,60	3 865	9 135	13 000	20 500	73 444,71
L-1513/36 — chassi c/ cabina	3,60	4 175	10 825	15 000	—	79 530,04
L-1513/42 — chassi c/ cabina	4,20	4 220	10 780	15 000	—	79 952,51
L-1513/48 — chassi c/ cabina	4,83	4 250	10 750	15 000	—	81 521,11
LK-1513/4,20 — para basculante	4,20	4 220	10 780	15 000	—	82 352,75
L-2013/36 — chassi c/ 3.º eixo (6x2)	3,60+1,30	5 070	15 930	21 000	21 000	95 575,61
L-2013/42 — chassi c/ 3.º eixo (6x2)	4,20+1,30	5 115	15 885	21 000	21 000	96 091,18

Potências de 145 HP (SAE) a 2 800 rpm. Pneus para os veículos L-1113: 900 x 20 com 12 lonas. Pneus para os veículos L-1313: 1000 x 20 com 14 lonas.

Pneus para os veículos L-1513: 1000 x 20 com 16 lonas. Pneus para os veículos L-2013: 1000 x 20 com 12 lonas.

CAMINHÕES MÉDIOS

	Gasolina					
CHEVROLET C-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	2 800	7 900	10 700	18 500	35 599,00
C-6503 P ¹ — chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	35 678,00
C-6803 P ¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	36 679,00
	Diesel					
D-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	47 175,00
D-6503 P ¹ — chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	47 247,00
D-6803 P ¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	48 212,00

1) Modelos produzidos sob encomenda com meia cabina (adequação para ônibus, etc.).

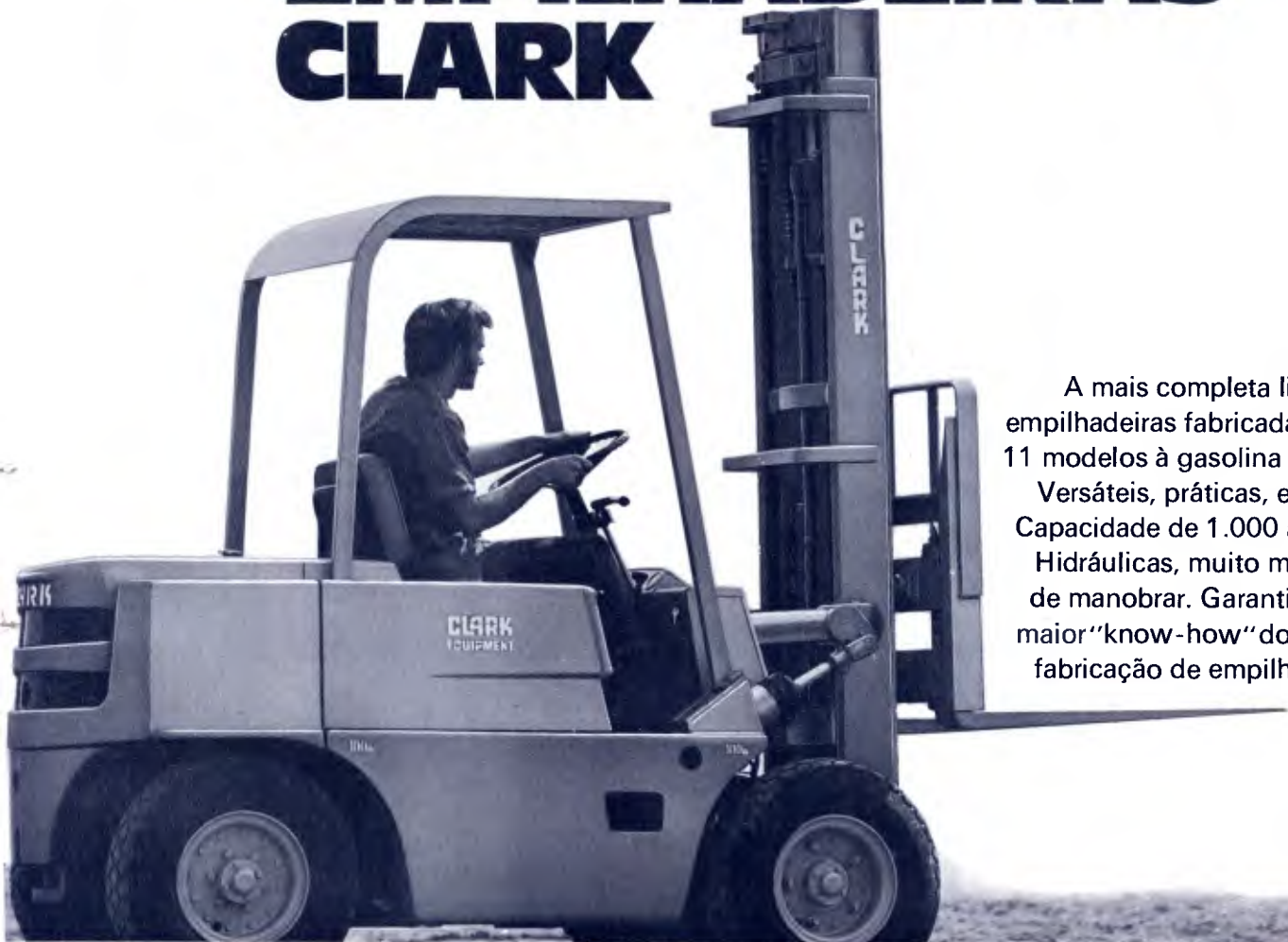
Potência de 149 HP (SAE) a 2 800 rpm (gasolina) a 140 HP (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus para séries C-60P e D-60P: 825 x 20 (dianteiros) com 10 lonas a 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.

DODGE 700 ¹ — chassi curto	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	36 546,00
chassi médio	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	36 624,00
chassi longo	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	37 621,00
	Diesel					
700 ² — chassi curto	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	48 888,00
chassi médio	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	48 959,00
chassi longo	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	49 924,00

1) Potência de 196 HP (SAE) a 4 000 rpm. Pneus 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros).

2) Potência de 140 HP (SAE) a 3 000 rpm. Pneus 900 x 20 com 12 lonas. Todos os preços com câmbio de 4 marchas à frente; com 5 marchas mais Cr\$ 750,00.

VOCÊ TEM PILHAS DE RAZÕES PARA PREFERIR EMPILHADEIRAS CLARK



A mais completa linha de empilhadeiras fabricadas no Brasil 11 modelos à gasolina ou elétricas. Versáteis, práticas, eficientes. Capacidade de 1.000 a 6.350 kg. Hidráulicas, muito mais fáceis de manobrar. Garantia Clark, o maior "know-how" do mundo na fabricação de empilhadeiras.

MODELO	CAPACIDADE	RAIO DE GIRO	LARGURA TOTAL	COMPRI. ATÉ FACE DIANTEIRA DOS GARFOS	VELOCIDADE DE MARCHA		ALTURA MÁXIMA DE ELEVACÃO DE GARFOS	COMPRI. MENTO DOS GARFOS	ALTURA DO QUADRO ABAIXADO	MOTOR	
					FRENTE	RE				TIPO	POTÊNCIA
TW 20	1000	1245	985	1626	10	10	3300	813	2108	Elétrico	2,5 HP 24 V
TW 25	1250	1296	985	1626	9,6	9,8	3300	813	2108	Elétrico	2,5 HP 24 V
CFY 20	1000	1880	940	2120	17	17	3300	810	2150	GM 163	59 HP 2350 RPM
CFY 25	1250	1930	940	2180	17	17	3300	810	2150	GM 163	59 HP 2350 RPM
CFY 40	2000	2250	1160	2500	17	17	3910	1020	2450	Willys	57 HP 2200 RPM
CFY 50	2500	2360	1150	2600	17	17	3910	1020	2566	Willys	57 HP 2200 RPM
CHY 60	3000	2490	1270	2740	20,1	20,1	3730	1070	2480	GM 250	98 HP 2400 RPM
CHY 70	3500	2540	1270	2790	19,8	19,8	3730	1070	2480	GM 250	98 HP 2400 RPM
CHY 80	4000	2740	1270	3000	18,7	18,7	3730	1070	2480	GM 250	98 HP 2400 RPM
CHY100	5000	3302	1948	3452	20,2	20,2	4090	1219	3000	GM 250	105 HP 2600 RPM
CHY120	6000	3302	1948	3484	20,2	20,2	4090	1219	3000	GM 250	105 HP 2600 RPM
CHY140	6350	3394	1948	3573	20,2	20,2	4090	1219	3000	GM 250	105 HP 2600 RPM



EQUIPAMENTOS CLARK S.A.

VALINHOS, SP

DISTRIBUIDORES: Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima: Braga & Cia. • Pará e Amapá: Mesbla S.A. • Maranhão: Moraes Motores e Ferragens S.A. • Piauí e Ceará: Orgal Organizações "O Gabriel" Ltda. • Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas: Mesbla S.A. • Bahia e Sergipe: Guebor Engenharia Indústria e Comércio Ltda. • São Paulo: Movitec - Movimentação Técnica de Materiais Ltda. • Minas Gerais: Imtec - Importadora e Técnica S.A. • Guanabara, Espírito Santo e Rio de Janeiro: Samar Equipamentos de Engenharia Ltda. • Distrito Federal: Comavi - Cia. de Máquinas e Viaturas • Rio Grande do Sul e Santa Catarina: Linck S.A. Equipamentos Rodoviários e Industriais • Goiás: Nogueira S.A. Comércio e Indústria • Mato Grosso: Mato Grosso Diesel Ltda. • Paraná: Nodari S.A.

CLARK, um grande complexo industrial presente no grande momento brasileiro

MERCADO

Preços
do mês anterior

		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTAÇÃO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FORD-WILLYS	Gasolina						
	F-600	chassi curto com cabina	3,76	3 165	7 835	11 000	37 261,72
	F-600	chassi médio com cabina	4,37	3 220	7 780	11 000	37 345,24
	F-600	chassi longo com cabina	4,94	3 335	7 665	11 000	38 325,85
	F-600	chassi ultralongo com cabina	5,39	3 570	7 430	11 000	39 306,44
	Diesel						
	F-600	chassi curto com cabina	3,76	3 400	7 600	11 000	48 869,44
	F-600	chassi médio com cabina	4,37	3 455	7 545	11 000	48 952,78
	F-600	chassi longo com cabina	4,94	3 570	7 430	11 000	49 918,75
	F-600	chassi ultralongo com cabina	5,39	3 810	7 190	11 000	50 884,70

Potência da 167 HP — o última opcional — [SAE] a 4 400 rpm para os motores a gasolina; 140 HP (SAE) a 3 000 rpm para os motores diesel. Pneu 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros).

MERCEDES-BENZ	LP-321/42	chassi com cabina avançada	4,20	3 640	7 360	11 000	18 500	—
	LP-321/48	chassi com cabina avançada	4,83	3 690	7 310	11 000	18 500	—
	L-1113/42	chassi c/ cabina semi-avançada	4,20	3 610	7 390	11 000	18 500	53 382,46
	L-1113/48	idem	4,83	3 680	7 320	11 000	18 500	59 535,93
	LK-1113/36	idem para basculante	3,60	3 560	7 440	11 000	18 500	58 616,02
	LS-1113/36	idem para cavalo-mecânico	3,60	3 620	—	19 000	—	59 535,96
	LA-1113/42	idem com tração nas 4 rodas	4,20	3 890	7 110	11 000	18 500	70 610,84
	LA-1113/48	idem idem	4,83	3 960	7 040	11 000	18 500	70 610,84
	LAK-1113/36	idem idem para basculante	3,60	3 840	7 160	11 000	18 500	59 535,93
	LS-1113/36	idem idem para cavalo-mecânico	3,60	3 900	—	19 000	—	sob consulta

1) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de um eixo. Deve apresentar certificada de adaptação da chassi. Potência de motor para os veículos da série LP-321: 121 HP (SAE) e 3 000 rpm; para os veículos das séries L-1113 e L-1313: 145 HP (SAE) a 2 800 rpm. Pneu para os veículos da série LP-321 (com ou sem cabina) e LP-1113: 900 x 20 com 12 lonas; L-1313: 900 x 20 com 14 lonas.

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET	C-1404 ¹	chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	—	28 326,00
	C-1414 ²	camioneta cabina dupla	2,92	1 770	500	2 270	—	34 308,00
	C-1416 ³	perua veraneio	2,92	1 935	—	—	—	34 793,00
	C-1504 ⁴	chassi c/ cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	—	29 415,00

1) Modelos produzidos sob encomenda com a sem caçamba e cam meio cabina. Pneu 650 x 16 com 6 lonas. 2) Pneu 700 x 15 com 8 lonas; 3) Pneu 710 x 15 com 6 lonas. Potência da 149 HP a 3 800 rpm.

DODGE	100 ¹	camioneta com caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	—	26 655,00
	400 ²	chassi com cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	—	29 958,00

1) Potência de 198 HP (SAE) a 4 400 rpm. Pneu 650 x 16 com 6 lonas. 2) Potência de 203 HP (SAE) a 4 400 rpm. Pneu 750 x 16 com 8 lonas.

FORD-WILLYS	F-100	camioneta com caçamba de aço	2,80	1 468	800	2 268	—	28 584,00
	F-350	chassi com cabina	3,30	1 918	3 493	5 443	—	32 036,73
	F-75	camioneta standard 4x2	2,99	1 551	750	2 301	—	18 812,15
	Jeep	CJ-6/2 com 2 portas sem capota	2,05	—	—	—	—	16 677,90
	Jeep	CJ-6/4 com 4 portas	2,56	—	—	—	—	17 413,82
Rural	standard	2,65	—	—	—	—	17 310,40	
Rural	luxo	2,65	—	—	—	—	19 797,97	

Potência de 90 HP (SAE) a 4 000 rpm. Pneu 650 x 16 com 6 lonas (go. e camionetas); 710 x 15 (rural).

MERCEDES-BENZ	L-608 D	chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	42 379,67
	L-608 D	chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	42 931,32

Potência da 94 HP (SAE) a 2 800 rpm. Pneu 700 x 18-10.

TOYOTA	OJ 40 L	capota de lona	2,29	1 500	450	1 950	—	24 023,40
	OJ 40 LV	capota de aço	2,29	1 650	450	2 100	—	26 047,00
	OJ 40 LV-B	perua com capota de aço	2,76	1 750	525	2 275	—	31 090,60
	OJ 45 LP-B	camioneta c/ carroçaria de aço	2,96	1 700	1 000	2 700	—	29 704,70
	OJ 45 LP-B3	camioneta s/ carroçaria	2,96	1 550	1 150	2 700	—	28 927,20

VOLKS-WAGEN	Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	—	18 841,00
	Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	—	21 135,00
	Kombi luxo	2,40	1 200	870	2 070	—	17 210,00
	Camioneta	2,40	—	930	2 070	—	17 869,00

Potência do 52 HP (SAE) a 4 600 rpm. Pneu 640 x 15 com 6 lonas.

ÔNIBUS

CHEVROLET	Gasolina							
	C-6512P	chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	35 017,00
	C-6812P	chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	36 016,00
	Diesel							
	D-6512P	chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	46 614,00
	D-6812P	chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	47 578,00
D-7812P	chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	—	

Todas as modelos fabricadas sob encomenda. Potência da 149 HP (SAE) a 3 800 rpm (gasolina) e 140 HP (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneu 625 x 20 cam 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 cam 12 lonas (traseiros). Freio a ar.

FNM	V-9 ¹	5,53	4 850	10 690	15 000	—	81 100,00
	V-15 ²	6,00	5 180	9 030	14 190	—	100 940,00

1) Potência da 162 CV (SAE) a 2 000 rpm. 2) Potência da 201 CV (SAE) a 2 200 rpm.

MAGIRUS	RSL-413/	chassi rodoviário V-8	6,00	4 300	8 700	13 000	—	96 614,10
---------	----------	-----------------------	------	-------	-------	--------	---	-----------

Motor diesel Deutz, oito cilindros, potência de 215 até 265 HP.

MERCEDES-BENZ	LP-321/42	chassi para ônibus	4,20	3 250	7 750	11 000	—	—
	LP-321/48	chassi para ônibus	4,83	3 690	7 310	11 000	—	—
	LPO-1113/45	chassi para ônibus com direção hidráulica	4,57	3 450	8 240	11 700	—	62 013,32
	O352 HST ³	ônibus monobloco urbano	4,18	—	—	11 390 ⁴	—	—
	O-352 HLST ⁴	idem	5,55	—	—	9 600	—	—
	O-352 HLST ⁴	idem	5,55	—	—	10 700	—	138 018,11
	O-362 HS ⁵	ônibus monobloco interurbano	4,18	—	28 ⁷	9 600	—	138 018,11
	O-362 HLS ⁶	idem	5,55	—	—	10 200	—	151 070,62
	O326 ⁸ * ¹⁰	monobloco rodoviário	5,95	—	—	12 500	—	174 707,56

1) Plataformas com motor para montagem por terceiros. 2) Número de passageiros sentados. 3) Peso bruto total, sem limite de velocidade. 4) Peso bruto total para velocidade de até 30 km/h. 5) Ônibus monobloco urbano, com conjuntos para cobrador e catraca, 20⁹ passageiros sentados; sem o conjunto, para trinta passageiros sentados. 6) Ônibus monobloco urbano com conjuntos para cobrador e catraca, 38 passageiros sentados; sem o conjunto, para 38 passageiros sentados. 7) Ônibus monobloco interurbano, janelas inclinadas e poltronas reclináveis. 8) Ônibus monobloco interurbano, janelas inclinadas, 36 poltronas reclináveis ou quarenta poltronas semi-reclináveis. 9) Potência do motor: 165 CV a 2 200 rpm. 10) Ônibus monobloco rodoviário — número de lugares: quarenta poltronas semi-reclináveis; 36 poltronas reclináveis; 34 poltronas na varanda com tolete; e dezesseis poltronas na varanda feito cam tolete. 11) Os veículos da série LP-321 têm potência de 110 CV a 3 000 rpm; os da série O-352 têm potência de 130 CV a 2 900 rpm; os da série O-362 têm potência de 130 CV a 2 800 rpm.

SCANIA	B-110	chassi para ônibus	6,30	4 800	—	14 000	—	142 826,00
--------	-------	--------------------	------	-------	---	--------	---	------------

Potência da 210 HP a 2 200 rpm. Pneu 1100 x 22, com 14 lonas.

REGIME PARA EMPRESAS GULOSAS.

Sua empresa anda bebendo muito óleo ou consumindo muita graxa na lubrificação?

É bom submetê-la a um regime antes que o seu orçamento emagreça.

Para começar, chame um técnico da Texaco.

É provável que sua empresa não esteja se alimentando com o

produto certo.

Nesse caso, o especialista vai prescrever uma dieta à base da qualidade dos produtos Texaco.

Eles vão fazer muito bem às suas máquinas e ao seu bolso.

Evite um colapso na sua empresa.

Chame o técnico da Texaco o mais cedo possível.



Qualidade é Texaco

MÊS DE MARÇO

PRODUÇÃO

MAR	JAN/MAR	MAR-71	JAN/MAR-71	1957/1972	MODELOS	MAR VENDAS	JAN/MAR
302	746	219	507	45 442	Caminhões pesados	277	760
198	425	128	293	25 046	FNM — D. 11 000	158	354
—	—	—	—	5 698	Internacional	—	—
—	—	3	9	5 512	MBB — LP/331-1520	—	75
104	321	88	205	8 916	Scania — L/LS/LT	119	331
388	1 072	488	1 116	8 469	Caminhões semipesados	343	998
94	111	14	35	679	Chevrolet D-70	22	37*
7	24	—	—	203	Dodge 900	22	59
—	19	—	—	105	Ford F-750	28	58
287	918	474	1 081	7 482	MBB — 1313/1513/2013	271	894
2 743	8 393	2 868	7 644	423 282	Caminhões médios/leves	3 516	9 186
888	2 486	866	2 500	155 400	Chevrolet C/D60	940	2 658
86	160	40	97	1 983	Dodge 400	47	197
131	217	171	340	6 038	Dodge 700	109	295
395	1 077	331	854	38 140	Ford F-350	449	1 145
355	984	365	1 055	114 770	Ford F-600	534	1 302
190	280	—	—	320	MBB L-608-D	248	248
1 098	3 436	1 095	2 798	107 031	MBB 1111-1113	1 198	3 541
399	1 073	363	981	58 810	Ônibus	407	1 081
7	11	—	13	1 637	FNM D-11 000	1	5
—	24	—	40	1 615	Magirus	—	24
120	297	138	354	13 866	MBB — Monoblocos	73	233
232	726	200	543	37 650	MBB — Chassis	331	774
10	15	22	28	2 382	Scania B 76	2	45
—	—	3	3	1 449	Chevrolet	—	—
—	—	—	—	181	Ford	—	—
12 617	31 766	11 387	27 360	829 428	Camionetas	12 462	32 680
1 973	5 360	1 637	4 473	117 027	Chevrolet-1400/500	1 973	5 562
81	203	14	92	1 425	Dodge D-100	41	174
810	2 333	783	1 812	73 187	Ford F-50/75	834	2 489
288	906	142	339	53 929	Ford F-100	406	1 050
35	91	36	91	3 923	Toyota — Pickup	35	91
1	3	4	7	1 121	Toyota — Perua	1	3
—	—	—	—	55 692	Vemag	—	—
2 773	6 441	2 053	4 071	287 486	Volks — Kombi	2 739	6 308
219	522	158	337	10 086	Volks — Pickup	196	481
4 487	10 616	5 135	12 138	61 276	Volks — Variant	4 227	11 038
1 046	2 797	790	2 230	153 517	Willys — Rural	1 089	3 029
904	2 494	635	1 770	10 759	Willys — Belina	871	2 455
467	1 273	426	1 177	181 600	Utilitários	553	1 351
—	—	—	—	7 848	Vemag — Candango	—	—
456	1 241	419	1 150	168 956	Willys — Universal	545	1 319
8	32	7	27	4 796	Toyota — Bandeirante	8	32
38 307	94 041	28 121	66 903	1 809 364	Automóveis — Total	36 425	95 053
55 620	138 364	43 772	105 688	3 356 795	Veículos — Total	53 983	141 109

Rivelino mostra como você pode driblar o desgaste do motor do seu caminhão.

Os motores Diesel ganharam mais um Produto Nota 10 da Atlantic: o óleo Ultramo Super. Ele foi aprovado pelo fabricante do seu caminhão, porque é o óleo que superou tudo que se esperava dele. Ultramo Super não afina, garante a lubrificação do motor mesmo com horas e horas de funcionamento, seja qual for a condição da estrada.

Com Ultramo Super a bomba de óleo trabalha firme, conservando sempre a pressão ideal para a lubrificação perfeita de todos os pontos do motor.

Esta é a jogada que o Rivelino — também Revendedor Atlantic — armou para você.

Ultramo Super, o Novo Produto Nota 10.



PRODUTOS NOTA 10.



* Em trabalho duro e alta temperatura,
Ultramo Super mantém a viscosidade ideal.



VW 1300 © VOLKSWAGEN DO BRASIL S.A

Compre o carro que tem só 4 coisas que enchem.

Aliás, 5: o pneu sobressalente também se enche.

E os 5 enchem por mais tempo que em qualquer outro carro, porque até em pneus o Fusca é economia: eles duram mais que os pneus dos carros comuns.

Mas, isso é o de menos.

O demais é a mecânica Volkswagen, que nunca enche. Ela garante o Fusca onde o Fusca estiver.

No barro, no asfalto, sobre pedras ou água, debaixo daquele sol de

fever, em viagens longas ou curtas, em trânsito solto na velocidade da sua quarta ou no trânsito congestionado, no vaivém da primeira-segunda, primeira-segunda (e nesse vaivém, quantos carros de outras marcas a gente vê de capô levantado, não?).

Pense nessa robustez de nascença, garantida por mais de 800 Revendedores em todo o País, prontos para atendê-lo comov. e seu Fusca merecem.



Depois disso tudo, quem é louco de pôr o rico dinheirinho numa "experiência"?

Por isso, o Fusca é o primeiro carro de um homem. Porque, para finalizar, ele tem outra coisa que enche: seu valor de revenda vai encher seu bôlso na hora de vender. Pense nisso tudo na hora de comprar.

