

transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL — N.º 138 — MAIO 1975 — Cr\$ 10,00

ABRIL
25
ANOS

COMO UTILIZAR O CONTÊINER

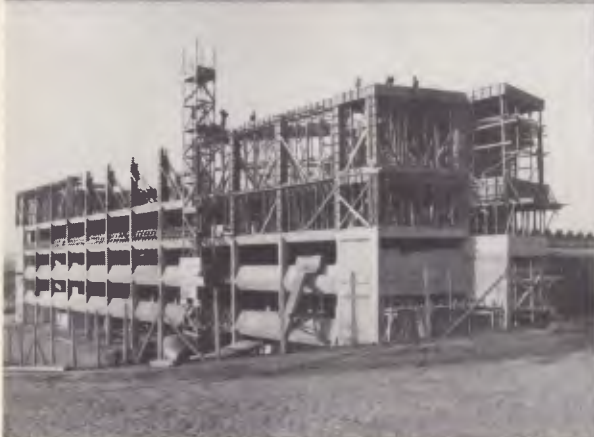
A ferrovia do aço



SEGREDOS
Os novos caminhões
diesel da GM

Neste local, 180 caminhões serão carregados e descarregados ao mesmo tempo.

Foi pensando nisso que a Atlas, uma das maiores transportadoras no país, escolheu o forro Luxalon.



Luxalon é acústico. Um dos motivos que levou a transportadora Atlas a especificá-lo no arrojado projeto de seus escritórios.

Nem mesmo o barulho de 200 caminhões conseguirão atravessar as mantas de lã de vidro - cientificamente especificadas - superpostas aos painéis do forro Luxalon.

Luxalon é versátil. Os seus painéis de alumínio são colocados e retirados dos porta-painéis da mesma forma: facilmente. E as suas luminárias cambiáveis, permitirão qualquer modificação de iluminação

nos enormes pavimentos da Atlas, sempre que for necessário.

Se algum dia você quiser resolver definitivamente os seus problemas de transporte ou barulho na sua empresa, faça como já fizeram as maiores empresas deste país: chame a Transportadora Atlas e a Hunter Douglas do Brasil.

Forro de alumínio

LUXALON®

Hunter Douglas do Brasil

Rua Domingos Jorge, 261 - Tels.: 247-7962, 247-5392, 247-8751 e 247-9276.

Socorro - CEP: 04761 - São Paulo.

transporte moderno

REVISTA DE PROCESSOS, SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EDITORA ABRIL - ANO XII - N.º 138 - MAIO 1975

A ERA DO CONTÊINER

Aparentemente uma simples caixa, o contêiner acabou revelando virtudes suficientes para se transformar na espinha dorsal do comércio internacional — há até quem o considere a invenção mais importante depois do navio a vapor.

Um país que pretende praticamente triplicar suas vendas ao exterior até o final da década — o II PND prevê exportações de US\$ 20 bilhões em 1979, contra US\$ 7,9 bilhões em 1974 — não poderia ficar indiferente ao fascínio desta caixa mágica. Assim, já em 1966, o Brasil ensaiava seus primeiros passos rumo à containerização. O grande salto, contudo, ocorreu em 1974. Desafiando até mesmo a precária infra-estrutura dos portos, o movimento teria duplicado, segundo as igualmente precárias estatísticas do DNPVN.

Ajudar os exportadores a se ajustar aos novos tempos e tirar melhor proveito do contêiner é um dos objetivos desta edição.



CAPA: O manuseio de contêineres
Por Joel Maia.

Malote 6
Informações 9
Equipamentos 38
Publicações 62
Mercado 64
Produção 66

CONTÊINERES

As múltiplas virtudes de uma caixa revolucionária. **Pág. 14**

Os planos para melhorar uma infra-estrutura deficiente. **Pág. 18**

Uma lei para garantir os direitos das empresas nacionais. **Pág. 28**

As tabelas de fretes, aluguéis e taxas de "demurrage". **Pág. 30**

As empresas que vão fabricar contêineres no Brasil. **Pág. 32**

Três usuários contam sua experiência com cofres de carga. **Pág. 35**

Os equipamentos que facilitam o manuseio. **Pág. 38**

FERROVIA DO AÇO

Muito importante, mas também muito cara. **Pág. 42**

CUSTOS

Como aliviar o impacto dos combustíveis. **Pág. 48**

SEGREDO

Como serão os novos caminhões diesel pesados da GM. **Pág. 54**

PUBLICAÇÕES

Enfim, o primeiro livro nacional sobre logística. **Pág. 62**

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

Não importa o motivo de sua viagem. A Air France combina turismo, entretenimento, negócios, prazer e o resultado é uma imensa alegria de viver. O que diferencia a Air France das outras companhias é a própria França. E Paris é sua atração principal, com sua vida exuberante, seus teatros, cinemas, restaurantes, cabarets, museus, galerias de arte, feiras, exposições, concertos, ballets, temporadas de grandes músicos e principalmente suas lindas mulheres.

E no interior da França, existem milhares de programas a serem feitos, desde a pesca da truta, até saborear o queijo e o vinho nas caves e nos Chateaux de origem. Essas atrações começam antes mesmo de você chegar na França. Aqui mesmo no aeroporto.

Aqui mesmo começa a gentileza das aeromoças francesas e brasileiras, com o mais agradável serviço de bordo, que é tão fiel ao charme da própria Air France.

A Air France convida-o para voar num de seus jatos 747 em sua próxima viagem à Europa.

Procure seu agente de viagens e tenha certeza de uma coisa: o mínimo que pode acontecer para você, é uma imensa, imensa alegria de viver.



AIR FRANCE





Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretores: Edgard e Silvio Faria, Mino Carta, Richard Civita, Roberto Civita

ABRIL-TEC

Divisão da Editora Abril

Diretor Editorial: Paulo Henrique Amorim
Diretor Comercial: Oswaldo de Almeida Filho
Diretor de redação: David de Moraes
Redator-chefe: J. Lima Sant'Ann Filho

transporte moderno

Redator-chefe: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Redator principal: João Yuasa. Redatores: Ariverson Feltrin, Antonio Félix do Monte. Foto-gráfo: Paulo Igarashi. Arte: Jean Grimard Gauthereau (chefe), Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Maria Clara Qualizza, Liana Paola Rabioglio, Maria Elisa Kubota, Ronaldo Cristoffani. Produção: José Santana Matias.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Alessandro Porro (diretor editorial), Nelson Silva (Chefe de Redação), Henrique M. Sá Netto (Coordenador), Ancelmo Rezende Góis, Wanda Figueiredo (repórteres), Armando Rosário, Joel Maia, Adhemar Veneziano (fotógrafos)/Brasília: Pompeu de Souza (diretor), André Gustavo (chefe de redação)/Recife: Talvani Guedes da Fonseca/Porto Alegre: Luiz Claudio Cunha/Belo Horizonte: Demóstenes Romano Filho/Salvador: Carlos Libório (Chefe de Redação)/Correspondentes: Paris: Pedro Cavalcanti/Londres: Jader de Oliveira/Bonn: Carlos Struwe/Washington: Roberto Garcia

SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Samuel Dirceu/Documentação: Pedro de Souza (supervisor), Centro de Criação: José C. Marão (gerente). Abril Press: Edgard Catoira (gerente). Nova York: Odilo Licetti (gerente), 444 Madison Avenue, room 2201, New York, N.Y. 10022, Telex: Edabril 423-063, tel: (212) 688-0531-Paris: Laure Forestier, 7 Place de Breteuil, 75.007, França, Telex: Abril PA 66731, tel: 306.25-12. Estúdio Abril: Sérgio Jorge (vice-diretor), Roger Bester (gerente). Cartografia: Gilberto Paschoal (gerente), José Ferreira Marques (pesquisa)

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente Comercial: Santiago Collel Caralt
Representantes: Lazaro Menasce, Marcos E. Agabiti, Promoções: Donato Romaniello, (Supervisor), Marina Codes Dantas Osmar Mendes Junior, Ruthelene S. Costa, Glória Yague Martin, Euclides Faria, Seminário: Guiseppe V. L. Michelino (coordenador), Circulação: Fábio França (assinaturas), Carlos Afonso B. Criscuolo (reparte promocional), Finanças: José Luiz de Almeida/Belo Horizonte: Mariza Tavares Parreiras/Brasília: Luiz Edgard P. Tostes/Curitiba e Florianópolis: Aldo Schiochet/Porto Alegre: Michel Barzilai/Recife: Edmundo Moraes/Rio: Eduardo Tostes (gerente), Mauro R. Bentes e Márcio H. Martins (representantes)/Salvador: Juracy Costa/Representantes Internacionais: Alemanha: Publicitas GmbH, 2 Hamburg 39, Bebelallee 149, tel: 51-10031-35/Austrália: Exportad Pty Ltd., 115-117 Cooper Street, Surry Hills, Sydney S. W., tel: 211-2144/Bélgica: Albert Milhado & Co. n.v., Vleminkveld 44, Antwerp, tel: 35-54-61/Canadá: International Advertising Consultants, 915 Carlton Tower, 2 Carlton Street, Toronto 2 — ONT., tel: 364-2269/EUA: The N. DeFilippes Company, 420 Lexington Avenue, New York, N.Y., 10017, tel: (212) 687-3345/França: Gustav Elm, 41 Avenue Montaigne, Paris VIII, tel: 225-50-68/Holanda: Albert Milhado & Co. n.v., Plantage Middelen 38, Amsterdam, tel: 020-920-150/Inglaterra: Frank L. Crane Ltd., 16-17 Bride Lane, Fleet Street, London, E.C. 4, tel: (01) 583-05-81/Itália: Publicitas S.p.A., Via E. Filiberto 4, Milano, tel: 316-051/Japão: Tokyo Representative Corporation, Room 514, Towa-Higashinakanokan Co-op, 3-16-18 Higa-shinakanokan, Nakano-Ku, Tokyo 164, tel: 364-1004/Polónia: Agpol 12 Sienkiewicza, Warszawa, tel: 26-92-21/Suíça: Mosse-Annoncen Ag, 8023 Zürich, Limmatquai 94, tel: (051)47-34-00/Representação geral da Europa: L. Bilyk, 65 Kastanjedreef, 1900 Overijse, Belgique, tel: 02-6875327

Diretor de Relações Públicas: Hernani Donato
Diretor, Rio e Escritórios Regionais: Sebastião Martins
Gerente de Publicidade, Rio: Ricardo Tadei
Diretor de Marketing: Paulo Augusto de Almeida.
Diretora de Produção: Olga Krell

Diretor Responsável: Alexandre Daunt Coelho



TRANSPORTE MODERNO, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda./Redação, Publicidade, Correspondência e Administração: rua Auré- lia, 650 — telex: 62-0876 e 65-9537/caixa postal: 2372, telex: 011-22094, S. Paulo/Telex em Nova York: Edabril 423-063/Escritórios: Belo Horizonte: rua Alvares Cabral, 908, telex: 335-1027 e 335-0163, telex 031-1085, telegramas: Abrilpress/Brasília: SCS-Projetada, 6, edifício Central, 12.º andar, salas 1201/8, telex: 24-9150 e 24-7116, telex 061-1464, telegramas: Abrilpress/Curitiba: rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Bannisul, 9.º andar, conj. 901/2, telex: 23-0262 e 22-9541, telegramas: Abrilpress/Porto Alegre: av. Otávio Rocha, 115, 11.º andar, conj. 1102/3, tel: 24-4778, telegramas: Abrilpress/Recife: rua Si- queira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel: 24-4957, telegramas: Abrilpress/Rio de Janeiro: rua do Passeio, 56, 6.º/11.º andar, telex: 244-2022, 244-2057, 244-2107 e 244-2152, caixa postal: 2372, telex 021-22674/Salvador: trav. Bonifácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, telex: 3-6301 e 3-5605, telegramas: Abrilpress/Distribuidores em São Paulo: AGÊNCIA PENHA: rua Antônio de Barros, 435/AGÊNCIA LAPA: rua João Pereira, 197/AGÊNCIA JARDIM: rua Joaquim Floriano, 427/AGÊNCIA ABC: rua 15 de novembro, 107, St.º André/Distribuidor nos EUA: M & Z Representatives, 112 Ferry Street, Newark, N.J. 07105, tel: (201) 580-2794/E enviada mensalmente a 25 000 homens-chave dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em todo o país/Assinatura: 1 ano, Cr\$ 90,00; 2 anos, Cr\$ 160,00; 3 anos, Cr\$ 230,00/Números avulsos ou atrasados, Cr\$ 10,00/Temos em estoque somente as seis últimas edições/Correspondência e pedidos de assinaturas com cheque comprado a favor da Editora Abril Ltda. - São Paulo, ao Depto. de Circulação, rua Auré- lia, 650, caixa postal 2372, CEP 05046, telex: 62-9250 e 62-9479/Todos os direitos reservados/Impressa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo./Registada na D.C.D.P. do D. Polícia Federal sob n.º 114. P 209/73".

O dísel e a pesca

Com referência ao artigo "O triunfo do dísel", publicado em Transporte Moderno n.º 135, janeiro/fevereiro 1975, existem alguns pontos da entrevista por nós concedida que não foram expressos com a devida clareza ou inteiro teor.

Assim, na página 30, afirma-se que "a construção de estradas de rodagem caiu um pouco. Mas, a queda exigirá, certamente, muita máquina". O segundo período da oração se referia à idéia, sem a qual não faz sentido, de que, com a prioridade atualmente dada pelo governo ao transporte ferroviário, fluvial e marítimo, o ritmo de construções de estradas decairá um pouco, mas que o incremento dos setores ferroviário, hidroviário, etc. exigirá, por conseqüência do II PND, um aumento das obras desses mesmos setores.

Na página 31, quando foram abordados alguns aspectos da problemática da pesca, foi publicado apenas o exemplo hipotético e genérico de como possivelmente algumas firmas de pesca teriam falido, em decorrência de sua desorganização interna. Este exemplo, sem as demais considerações feitas ao entrevistador, não traduz de modo correto as idéias por nós formuladas.

Nessa mesma página, quando se fala de "preconceitos" dos pescadores do norte, o que se disse, realmente, foi que, dada a pouca formação técnica de muitos mestres de barcos de pesca, não usam estes os equipamentos eletrônicos de detecção de cardumes, o que deixam a cargo do "proeiro", que vai à frente do barco e que, com a sua experiência, consegue, com relativo sucesso, localizar os cardumes. Ocorre que alguns cardumes são descobertos pelo reflexo dos corpos dos peixes (que têm cor prateada). Assim, em determinadas condições de luz (lunar), eles podem ser vistos ou não. Daí, então, deriva a crença (e não preconceito) de que, por exemplo, "em noite de lua, a sardinha não existe".

Eng.º Aloysio G. P. Costa, consultor de produtos e mercados do departamento

de vendas da Caterpillar Brasil S.A. — São Paulo, SP.

1. *De fato, devido a um salto na datilografia, o texto saiu truncado. O correto era: "Mas, a queda será compensada pela retomada das obras ferroviárias, que exigirá, certamente, muitas máquinas".*

2. *O entrevistado repete no condicional o que disse ao repórter com os verbos em outro tempo.*

3. *Preconceito ou crença, o resultado é o mesmo: o setor de pesca ainda não é um bom mercado para os fabricantes de motores.*

Elemento de reforço

Quero registrar a valia que Transporte Moderno teve como elemento de informação e sua importância documental, para mim, em data recente. Tendo meus préstimos profissionais sido solicitados por Transbrasil S.A. Linhas Aéreas para elaborar as razões de oposição ao pedido de registro de marca depositado por Varig S.A., que reivindica o uso e propriedade exclusivos da expressão "paletizado" como marca de serviço em transporte de cargas aéreas, vi necessidade de fundamentar a argumentação a ser apresentada então com elementos de reforço e que comprovassem a alegação do uso necessário daquela palavra quando houvesse referência a determinado sistema de acondicionamento e transporte de cargas.

Ao lado da literatura especializada estrangeira, fui me socorrer desta publicação, Transporte Moderno, que desde 1970 vem divulgando o transporte e acondicionamento paletizados (ver edições de janeiro e março de 1970 e de março de 1972). Ressalto também prestímosa colaboração da sucursal do Rio de Janeiro.

Com esta breve atuação, acredito contribuir para que, ao prestígio de Transporte Moderno como veículo de informação especializado, some-se o renome de instrumento de consulta técnica obrigatória. Em meu nome e da organização a que pertenço, escritório de advocacia especializado em direito da propriedade indus-

trial, expresso-lhe reconhecimento e, uma vez vitoriosa a postulação de meu cliente, Transbrasil S.A. Linhas Aéreas e eu iremos creditar-lhe participação no referido resultado.

Eury Pereira Luna Filho, do departamento de marcas e patentes da Bruenbaum, Gusmão e Gaspar — Rio, RJ.

Custos operacionais

Ficaria imensamente agradecido se fosse esclarecido sobre os custos operacionais dos veículos Ford F-350 e Mercedes Benz 1113 e sobre a maneira correta de se calcular o custo operacional de caminhões e máquinas rodoviárias. Univaldo Canavese, coordenador de planejamento da Prefeitura Municipal de Junqueirópolis — Junqueirópolis, SP.

Enviadas cópias dos artigos "Dominar os custos, eis tudo", publicado em TM n.º 109, setembro 1972; "Os custos depois dos aumentos", publicado em TM n.º 135, janeiro/fevereiro 1975; "Custos horários, critérios que ajudam a calcular", publicado em Concreto & Asfalto n.º 42, novembro 1974.

Solicitamos que nos sejam enviados os custos operacionais dos seguintes veículos: sedã e kombi VW, Chevette, Opala, caminhões Chevrolet diesel, caminhões Mercedes e caminhões Scania.

Carmelo Paoletti, presidente da Cia. Industrial e Mercantil Paoletti — Cajamar, SP.

Sendo a Itaval, uma empresa transportadora, é de nosso maior interesse receber mensalmente a revista Transporte Moderno. Gostaríamos de receber também cópias de artigos que falassem sobre o custo/quilômetro do Scania.

Oseas da Silva Marins, gerente da Itaval Agrícola e Industrial Ltda. — Salvador, BA.

Sabedores de que Transporte Moderno apresenta trabalhos relativos a custos operacionais de veículos e interessados em conhecer os mesmos a fim de utilizá-los como base em nossa empresa, so-

licitamos a fineza de nos fornecerem uma cópia.

João Antonio Dias Ramos, procurador da Best Metais e Soldas S.A. — São Paulo, SP.

Vimos consultá-los a respeito de estudo sobre o custo de transporte rodoviários em auto-ônibus e caminhões. Desejamos saber se TM possui esse estudo e se pode nos fornecer uma cópia.

Italo Breda, superintendente da Breda Transporte e Turismo S.A. — São Paulo, SP.

Sendo leitores assíduos de sua revista Transporte Moderno, muito agradeceríamos receber cópia atualizada dos custos operacionais de veículos nacionais e fórmulas de cálculo para que pudéssemos melhor controlar nossa frota.

Eng.º Fernando Cerello, da Concebrás S.A. Engenharia de Concreto — São Paulo, SP.

Solicito cópias dos artigos publicados em TM n.º 109, setembro 1972 ("Dominar os custos, eis tudo" e "O peso dos encargos sociais"), citados no artigo "Os custos, depois dos aumentos", em TM n.º 135, janeiro/fevereiro 1975.

José Augusto Comparini, de departamento de custos da Tipuana Engenharia Agroflorestral Ltda. — Franca, SP.

Formulamos a presente a fim de solicitar a TM cópia atualizada dos custos operacionais de veículos e sua fórmulas de cálculo.

Alberto Ibrahim, diretor da Transibra Transportes Especializados Ltda. — Rua Newton Braga, 55, Vila Maria — São Paulo, SP.

Nossa firma atacadista, operando de Niterói a Campos-RJ, com pequena frota de três kombis e um caminhão médio, deseja receber cópias de artigos sobre custos de veículos.

Creso M. Lacerda Neto, gerente administrativo da Itaipu Comércio e Representações Ltda. — Niterói, RJ.

Solicitações atendidas. Os pedidos de assinaturas foram encaminhados ao departamento de circulação.

Estados Unidos, Inglaterra, Escócia, Alemanha, Japão, Índia e México.

Em cada um desses países que tem instalações da Cummins, há uma história de sucesso para contar.

Como nos Estados Unidos, onde 50% de todos os veículos automotivos diesel são equipados com motores Cummins. Agora, aos 56 anos de idade, a Cummins veio para o Brasil investindo dezenas de milhões de dólares na produção de motores desde 140 a 420 HP, cobrindo

**A CUMMINS ESPERA FAZER
NO BRASIL O MESMO
SUCESSO QUE
ESTÁ FAZENDO NESSSES PAÍSES.**

todas as necessidades da indústria de máquinas de construção, de caminhões e ônibus, de máquinas industriais, geradores e motores marítimos.

A Cummins está no Brasil disposta a fazer muita força. Para poder fazer o mesmo sucesso que está fazendo no resto do mundo.



Cummins

CAEMI CUMMINS MOTORES S. A.

VEÍCULOS



Souza Ramos adere à marginal



As outrora plácidas e alagadas marginais dos rios Pinheiros e Tietê, em São Paulo, SP, têm se revelado um campo fértil para a proliferação de grandes revendedores de veículos. Os mais recentes participantes desta autêntica corrida às marginais é a Souza Ramos, que escolheu a estratégica margem esquerda do Tietê — junto às vias expressas, o anel rodoviário da Dutra, da Fernão Dias e do aeroporto de Cumbica — para erguer sua nova revenda na zona leste. Com área de 16 000 m², as instalações custaram Cr\$ 10 milhões e podem atender até duzentas unidades diariamente. Incorporando sofisticacões que vão de um moderno bar para os clientes a refeitório e ambulatório para os funcionários, as instalações serão um trunfo decisivo na estratégia da empresa para atingir Cr\$ 100 milhões em faturamento este ano — contra Cr\$ 78 milhões em 1974 —, elevando suas vendas de 1 878 para 2 500 unidades e quadruplicando a capacidade de atendimento das oficinas.

Brasil exporta ônibus

Paulatinamente, o Brasil vai ampliando suas exportações de ônibus para a América Latina. Só a Caio, Companhia Americana Industrial de Ônibus, exportou, em 1974, para a Costa Rica, Honduras, Nicarágua, Uruguai, Chile e Bolívia, 208 unidades, equivalentes a Cr\$ 8 milhões. Dessas exportações, que representaram 10% da produção da empresa em 1974, 85% destinaram-se ao transporte coletivo urbano e os restantes 15% ao interurbano. Nos primeiros três meses deste ano, a Caio já havia negociado exportações no valor de Cr\$ 12 milhões e, até o final do ano, prevê aumento de 92% em relação ao ano passado. Ivo Marco Belucci, gerente de exportações, comenta que, "além das facilidades de frete, os ônibus brasileiros, menos sofisticados do que os de outros países, representam uma boa opção na solução da escassez de veículos para o transporte coletivo destes países".

Mavibrás em Montes Claros

A Mavibrás — Manufatura de Peças Forjadas do Brasil S.A. — está se associando com os grupos Sivap S.A. Crédito Financiamento e Investimento, de São Paulo (presidido por Benedito Pestana), e Mavillor, exportador de virabrequins, em Lion, na França, para instalar uma unidade industrial, na cidade mineira de Montes Claros (a 400 km de Belo Horizonte), nos próximos meses, num terreno de 100 000 m². O empreendimento custará Cr\$ 322 milhões e abrirá mercado de trabalho para quatrocentos empregados. Sessenta por cento de sua produção serão consumidos pelo mercado interno, e, segundo se informou em Belo Horizonte, trata-se do maior projeto já instalado em Montes Claros e o segundo da área da Sudene.

Mais motores diesel

A primeira visita de Peter J. Wright ao Brasil como diretor-gerente geral do grupo Perkins internacional, no dia 8 de abril, teve um objetivo particularmente importante: o lançamento da pedra fundamental da nova fábrica do grupo na via Anchieta, a 10 km de São Bernardo, onde funciona a atual. A nova fábrica, que até a sua conclusão, em 1979, terá uma área construída de 75 000 m², é o primeiro estágio de uma série de investimentos que o grupo vem fazendo para duplicar sua produção de motores diesel — a meta é passar de 50 000 unidades em 1974 para 100 000 em 1979. O investimento inicial no primeiro pavimento de 6 000 m², que estará concluído já em setembro, chega a US\$ 30 milhões.

Com as ampliações, a empresa trata de garantir sua fatia num mercado cada vez mais ávido — a demanda passou de 110 000 unidades em 1973 para 170 000 em 1974 e deverá atingir 210 000 este ano. E coloca-se a salvo de percalços como os ocorridos no passado, quando viu sua participação nas vendas despençar de 34% em 1971 para 30% nos anos posteriores, por falta de condições para produzir mais.

Atualmente, a Perkins fornece os motores das famílias 3 152 (4 203 e D4 203), 42 248 e 6 358 de aplicação agrícola, industrial e automotiva a 23 firmas montadoras. Até o início de 1976, ela estará produzindo, também, os motores das famílias 4 236 e 6 354.



Mais exportadores de motores Ford



Em março último, aproximadamente um ano após iniciar suas atividades na nova fábrica, em Taubaté, a Ford exportou 24 483 conjuntos de motores de quatro cilindros em linha e comando de válvulas no cabeçote, para a Argentina, Alemanha e Canadá. Os 1 000 motores que embarcam diariamente pelo porto de Santos equipam a nova versão do Ford Pinto canadense, o modelo Capri alemão e argentino.

Transdroga em nova rota

Com a instalação recentemente de seu novo escritório em Campina Grande, Paraíba, a Transdroga passa a movimentar cargas para o Rio, Belo Horizonte e São Paulo em apenas 96 horas, quatro dias. Para conseguir maior rapidez em seus serviços entre Campina Grande e o Sul, a Transdroga tem trafegado dia e noite, com os motoristas se revezando em turnos.

NAVEGAÇÃO

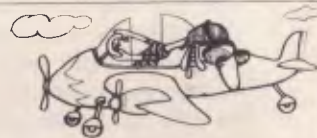


tação e exportação, incluindo transporte rodoviário, relacionamento com o Banco do Brasil para obtenção de guias de importação e exportação, estudos e acompanhamento dos projetos junto ao Conselho de Desenvolvimento Industrial, contrato com as empresas marítimas e o desembaraço de mercadorias na área portuária.

Porto do Rio recebe equipamentos

Dentro de aproximadamente dez dias, o porto do Rio de Janeiro estará recebendo seis cavalos mecânicos — cinco com capacidade para movimentar 30 t cada, para serem atrelados em dezenove semi-reboques, e um com capacidade para 40 t. O plano de reequipamento do porto, desenvolvido pela Companhia Docas da Guanabara, para melhorar seus serviços de movimentação e transporte de carga, prevê, ainda, a entrega, em breve, de oito chassis: três deles receberão tanques de combustível, com capacidade para 10 000 litros cada; dois outros, tanques pipas para 10 000 litros de água; e três serão equipados com basculantes, com volume para 8 m³. Dois track mobile, locomotivas de páteo, entregues recentemente e em funcionamento nas sexta e sétima inspetorias do porto, com tração de 700 t em linha reta, já estão possibilitando uma integração rododiferroviária mais rápida, graças às suas características particulares: o equipamento, com locomoção própria, pode operar em vários terminais.

AVIAÇÃO



Deicmar constrói terminal

Até julho deste ano, a Deicmar já estará operando seu novo terminal no km 64 da via Anchieta, construído num terreno de 48 000 m², dos quais 7 000 serão destinados à armazenagem de mercadorias em geral, com capacidade para 56 000 m³ de carga. A obra, que vai custar Cr\$ 12 milhões, terá pátios de 18 000 m² com capacidade para estacionar 1 000 contêineres, escritório para os serviços de importação e exportação, localizado num prédio de dois andares, oficina com área de 700 m² para manutenção de cinquenta caminhões, além de um ambulatório médico de 1 800 m². Ronaldo Forte, assessor técnico da diretoria da empresa, explica que "com o funcionamento do novo terminal, a Deicmar terá condições de oferecer os serviços de paletização, melhores condições de segurança a mercadorias estocadas em nossos armazéns — anteriormente elas eram estocadas nos armazéns das Docas — e um aumento de mais de dez vezes em nossa capacidade de estocagem".

A Deicmar presta hoje todos os serviços de impor-

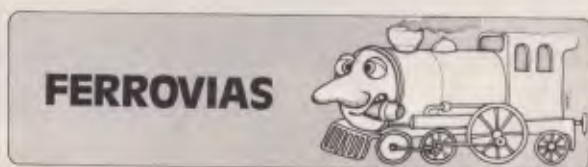
Bandeirante para a Sudeco

A Superintendência do Desenvolvimento da Região Centro Oeste, órgão vinculado ao Ministério do Interior, tem agora maior mobilidade dada a recente aquisição do EMB-110 Bandeirante de prefixo PT-FAD. O aparelho será entregue em breve, graças à prioridade que a Embraer vem dando às encomendas não militares, sem prejuízo dos contratos feitos com o Ministério da Aeronáutica. O EMB-110 Bandeirante pode acomodar dez passageiros, é facilmente conversível em cargueiro e será utilizado para o transporte de material e passageiros da Sudeco.



Um escritório no céu

Agora, no céu, a bordo do Bandeirante Executivo, fabricado pela Embraer – Empresa Brasileira de Aero-náutica – os homens de negócios poderão se sentir como se estivessem em seus próprios gabinetes de trabalho. Na cabine de passageiros do modelo EMB-110-E, há sete poltronas reclináveis, sistema de som, ar condicionado, luzes indiretas e mesas dobráveis. Além disso, o aparelho é dotado de toailete completa, forno, geladeira, recipiente térmico, armário, estantes e roupeiro. Segundo a empresa, paralelamente ao conforto, a segurança de voo é eficiente, já que o piloto automático “mais aperfeiçoado do que o existente nas versões comercial e cargueiro não só proporciona facilidade de pouso como também economia pois a manutenção da rota é feita sem a necessidade da intervenção freqüente dos tripulantes”.



As ferrovias mais seguras

Cerca de 11 km da ferrovia Santos-Jundiá — mais exatamente o trecho Campo Limpo-Jundiá — acabam de ganhar um controle operacional mais eficiente: o sistema ATC (controle automático de trens). Assim, todas as unidades estão recebendo um dispositivo cab signal (sinalização na cabina) e speed control (controle automático de velocidade). Até final de agosto, toda região do planalto Jundiá-São Paulo (61 km) estará equipada com o mesmo sistema. O ATC será implantado também no eixo Rio-São Paulo-Belo Horizonte, onde predomina o transporte de minério, cimento e calcário, destinados aos portos de Santos e Sepetiba.

Locomotivas para soja

As trinta locomotivas diesel-elétricas de 2 250 HP, adquiridas recentemente nos EUA da GE, pela Rede Ferroviária Federal, já estão desembarcadas no porto do Rio de Janeiro. Dezoito delas destinam-se ao porto do Rio Grande do Sul, chegando a tempo de reforçar o escoamento da safra de soja, enquanto as doze restantes irão funcionar na 14.ª divisão operacional centro-oeste, em Minas Gerais.

Uma ferrovia para Itaipu

Os serviços de transporte de materiais e equipamentos necessários à construção da hidrelétrica de Itaipu serão facilitados graças à entrada em operação, ainda este ano, de 147 km de extensão de linha férrea ligando Cascavel até Foz do Iguaçu. A estrada desenvolvida, pela Rede Ferroviária Federal, terá capacidade para transportar 400 000 t mensais, utilizará trens do tipo TB-32, e, possibilitará, ainda, o abastecimento da cidade operária dos trabalhadores da obra. Segundo técnicos da RFFSA, “a linha possui viabilidade econô-

mica garantida por dez anos”, tempo consumido na construção da usina. Concluída a hidrelétrica, passará a atender ao turismo local e ao intercâmbio entre o Brasil e Paraguai, por intermédio do corredor de Paranaguá.

Mais trilhos poloneses

Até 1976, a Rede Ferroviária Federal deverá receber 20 000 t de trilhos da Polônia, em entregas trimestrais. A primeira remessa de 17 500 t, destinada ao programa de remodelação de linha das ferrovias das quinta, sétima, 11.ª e 13.ª divisões já desembarcou nos portos do Rio de Janeiro, São Francisco do Sul e Rio Grande. As 13 000 t, pertencentes ao segundo embarque, devem chegar em breve aos portos de Recife e Fortaleza.

GM troca caminhão por trem

Desde fevereiro, a General Motors vem se utilizando de quatro vagões da Rede Ferroviária Federal para o transporte de materiais entre as fábricas de São José dos Campos e São Caetano do Sul. Cada vagão vem movimentando uma média de 40 t. De São José para São Caetano saem, motores, molas, cubos de roda e cilindros de freio, enquanto que no sentido inverso seguem baterias, material de estofamento, armações de bancos pára-choques. O departamento de tráfego da GMB pretende utilizar este meio de transporte para o escoamento de 60% de sua carga entre as duas fábricas e vem transferindo o trabalho anteriormente feito por 23 caminhões para o trem.

RFFSA transporta mais açúcar

Durante o último ano, a Rede Ferroviária Federal transportou 2 milhões de t de açúcar, 30% a mais da quantidade transportada em 1973, arrecadando fretes de aproximadamente Cr\$ 60 milhões. Só ao terminal açucareiro de Recife chegaram 822 791 t. O porto de Santos recebeu, pela RFFSA, 756 652 t, seguindo-se os portos de Paranaguá e Rio Grande, cada um com 117 820 t. A regional composta pelo eixo Rio, São Paulo e Belo Horizonte movimentou cerca de 440 909 t. As t.km transportadas aumentaram 8% em relação ao ano de 1973.

Até 1979, 14 000 vagões

Para atender às necessidades mais imediatas do transporte ferroviário brasileiro, o presidente da Rede Ferroviária Federal, general Milton Mendes Gonçalves, manteve entendimentos, recentemente, com os ministros dos Transportes e da Indústria e Comércio. Após os contatos, ficou acertado que a indústria siderúrgica fornecerá a quantidade de chapas necessária à fabricação dos 3 300 vagões, prevista pelo Programa de Desenvolvimento Ferroviário e que deverão ser entregues até o final do ano. O mesmo programa deverá colocar em operação mais 10 700 vagões até 1979.

KIERKEGA

KAZANTZA

TCHAIKOW

LIVINGSTO

MICHELANO

LANDSTEI

ARD.
AKIS.
SKY.
ONE.
GELO.
NER.

Quem teve peito de colocar estes ilustres desconhecidos nas bancas de jornais?

A Abril teve. Estes e mais 306 gênios que mudaram o curso da História e construíram a nossa herança cultural.

A Abril coloca Arte, Ciência, Música, Filosofia, Religião, História, Geografia, Literatura, Conhecimento e Informação ao alcance de milhões de pessoas.

A cultura não é mais privilégio de aristocráticas minorias. A cultura está ali mesmo, na banca de jornais da esquina.

"Brasileiro não lê. E só escuta música de novela."

Mas Tiradentes, 1.º fascículo de Grandes Personalidades da Nossa História, chegou às mãos de 541 mil leitores.

190 mil pessoas compraram Os Irmãos Karamázovi no início da coleção Os Imortais da Literatura Universal. Dois anos depois havia quase cinco milhões de exemplares de 50 grandes clássicos nas estantes de todo o país.

Os Diálogos de Platão, n.º 1 da série Os Pensadores, agora são conhecidos por mais de 100 mil leitores. E mais de dois milhões de exemplares das obras dos 50 maiores filósofos da humanidade,

desde os pré-socráticos até Piaget, estão sendo lidos e colecionados em todos os cantos do Brasil.

A biografia de Isaac Newton, com um kit que permitia ao jovem descobrir por si mesmo as Leis do Movimento, foi comprada por 258 mil pessoas no lançamento de Os Cientistas. Depois disso, mais de dois milhões e meio de fascículos-com-Kit entraram nos lares e nas escolas brasileiras.

A biografia de Tchaikowsky, com uma gravação do Concerto N.º 1 para Piano e Orquestra, 1.º fascículo-com-disco da série Grandes Compositores, atingiu 270 mil exemplares. No fim da coleção havia três milhões de discos de música clássica nos lares de todo o Brasil.

E a coleção Música Popular Brasileira, que pesquisou e documentou as obras dos nossos autores mais importantes, num trabalho de valor histórico incalculável, vendeu quase dois milhões e meio de fascículos-com-discos.

"Mas vocês fizeram isso para ganhar dinheiro."

Fizemos por dois motivos fundamentais:

Primeiro porque achamos importante.

Segundo porque no sistema da livre iniciativa uma empresa que não ganha dinheiro, fecha.

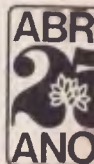
Tivemos a coragem de correr o risco de lançar em massa, aos milhões, as obras de músicos, pensadores, artistas, filósofos, escritores, cientistas, num mercado onde uma edição de 10 mil exemplares era um best-seller e onde a música clássica praticamente não existia.

Mais do que enriquecer uma empresa, isso enriquece um povo.

A cultura dá ao indivíduo condição para lutar pela sua liberdade e defender a sua dignidade.

E nenhum povo pode ser livre se for ignorante

Grupo Abril. Parecia impossível.



UMA CAIXA DE MUITAS VIRTUDES

Mais do que uma simples caixa padronizada, o contêiner é hoje a espinha dorsal do transporte internacional. Esta posição foi conqui-

tada graças às suas comprovadas virtudes como elemento de integração entre as diversas modalidades de transporte.

Em 1801, quando o inglês James Anderson acenou pela primeira vez na história com a possibilidade de se utilizar grandes caixas como recipientes para mercadorias em tráfego, certamente não imaginava estar desencadeando uma verdadeira revolução nos métodos e sistemas de transporte. Quase dois séculos depois, todavia, a escalada da containerização se revelaria irreversível e os cofres de carga acabariam promovidos à condição de espinha dorsal do transporte internacional.

De fato, segundo levantamento da revista Internacional World (veja quadro), no ano passado já estava em circulação em todo o mundo um vasto contingente de 1,3 milhão de contêineres, responsáveis pela movimentação de 50% das mercadorias entre os portos americanos e europeus e 70% dos transportes entre os Estados Uni-

dos e a Austrália. Enquanto o mesmo estudo prevê que o mundo necessitará de 2 milhões de contêineres em 1980, técnicos da ONU afirmam que no mesmo ano mais de 80% das cargas gerais serão transportadas em cofres de carga.

Caixa estanque — O que tem essa caixa de mágico ou especial a ponto de torná-la tão irresistível? Na verdade, o equipamento em si é bastante simples. Do contêiner exige-se apenas que seja imune às intempéries; tenha revestimento de chapa de ferro, fibra de vidro ou alumínio; seja reforçado por estrutura de aço provida de cantoneiras capazes de facilitar a fixação aos equipamentos de manuseio; e possua porta inviolável, com trancas e olhais para a colocação de cadeados e selos fiscais.

Solidamente apoiada nos conceitos do Bureau Internacional de

Contêineres, a legislação brasileira (Lei 4907, de 17 de dezembro de 1965) sugere uma definição mais precisa, segundo a qual o contêiner é uma peça:

- durável e, como tal, bastante forte para resistir ao emprego repetido;
- desenhada especialmente para facilitar o traslado de mercadorias por um ou vários meios de transporte;
- provida de dispositivos que garantam manejo rápido, particularmente de um veículo para outro;
- projetada para facilitar a carga e descarga; e
- identificável por meio de uma marca, número e nome do proprietário, gravados ou pintados de forma indelével.

Muitas virtudes — Por trás de tão fria definição escondem-se, contudo, virtudes insuspeitas:



A movimentação de contêineres em portos e terminais exige equipamentos sofisticados, como a aranha . . .

● Assim, o contêiner não se confunde com a embalagem, sendo considerado sempre "um equipamento ou acessório do veículo transportador". Resultado: o seu peso ou volume externo não será computado no cálculo do frete. Além do mais, quando o transporte de várias mercadorias é feito em embalagens convencionais, o frete é sempre calculado com base na tarifa mais alta. No caso do contêiner, todavia, cada mercadoria pagará seu frete específico;

● Aliás a redução de fretes é ainda maior, devido aos incentivos oferecidos pelas conferências de fretes à utilização do contêiner. No transporte porta-porta, por exemplo, o cofre de carga goza de desconto de 10%. Na movimentação porta-a-porto ou porto-a-porta o desconto é de 5%. Mas, se o contrato é porto-a-porto, o cliente pagará sobretaxa de 5% para cobrir o trabalho de colocação, arranjo e retirada da carga do contêiner;

● Os incentivos fiscais oferecidos pelo governo também contribuem para baixar os custos. No Brasil, o contêiner, carregado ou vazio, não paga sobretaxa de peso ou volume. E está dispensado — só cofre, não o seu conteúdo — das taxas de melhoramento dos pontos, de renovação da marinha mercante e de armazenagem portuária, exceto capatazia. Por sua vez, as mercadorias recebidas em contêineres têm

seis dias de isenção de taxas de armazenagens e, depois disso, pagam taxas reduzidas;

● O contêiner suprime vários e demorados manuseios ao longo do percurso — uma mercadoria exportada pelos processos convencionais exige de sete a treze baldeações — e torna as cargas e descargas mais rápidas e baratas. A operação de carga e descarga de um navio contêiner de 15 000 t em Port Elisabeth, New York, por exemplo, leva apenas doze horas. Já nos portos dos Grandes Lagos, o custo da mão-de-obra foi reduzido em cerca de 30% depois as cargas passaram a ser containerizadas. E no porto de Londres, a containerização reduziu de seis dias para seis horas o tempo necessário para se carregar um navio. Não é difícil imaginar a diferença que isso pode fazer em relação aos custos operacionais. Nada menos que 70% do frete marítimo são constituídos pelo custo de propriedade da embarcação, movimentação de carga e estiva. Se a engenharia já conseguiu reduzir em cerca de 7% os custos de combustíveis, melhorando os motores e aperfeiçoando as formas do casco, os custos do porto ainda eram um desafio ao planejamento, que só o contêiner é capaz de superar. "Uma frota de seis navios porta-contêiner pode substituir com vantagem outra de quinze embarcações convencionais", garante um embarcador americano. De fato, comparação realizada nos Estados Unidos entre navios de 17 000 t com capacidade de 20 nós de velocidade revela indisfarçável vantagem para a containerização. Enquanto o navio convencional conseguiu transportar em um ano 152 080 t, o porta-contêiner movimentou 330 710 t. O custo por tonelada foi de US\$ 29,91 para o primeiro navio e US\$ 17,42 para o segundo — 41,7% a menos.

● Como as cargas permanecem intocáveis — a liberação pela alfândega pode ser feita no depósito do exportador —, as embalagens podem ser mais simples e baratas. Normalmente, utilizam-se as mesmas embalagens empregadas no transporte doméstico. A maior segurança proporcionada pelo contêiner garante também menores taxas de seguros, elimina roubos e extravios e reduz os riscos de avarias. Estatísticas apresentadas pelo engenheiro Eduardo A. de Camargo Fidelis, da RFFSA, no seu trabalho "O transporte por contêiner nas estradas de ferro do Japão", revelam que de 15 351 unidades transportadas por contêiner, apenas 108 chegaram a sofrer avarias. No transporte por vagão comum, a proporção elevou-se para 1 702 avarias em 34 246 unidades transportadas;

● Imune às intempéries, o contêi-



... o spreader e o guindaste de pórtico.

OS CONTÊINERES SEGUNDO AS NORMAS ISO				
Grupo I				
Denominação do container	Altura	Largura pés	Comprimento pés	Peso máximo t
1A	8 (2 438 mm)	8	40 (12 192 mm)	30
1B	8	8	30 (9 144 mm)	25
1C	8	8	20 (6 096 mm)	20
1D	8	8	10 (3 048 mm)	10
1E	8	8	5 (1 524 mm)	7
1F	8	8	6 2/3 (2 030 mm)	5
Grupo II				
Medidas em milímetros				
2A	2 100	2 300	2 920	7
2B	2 100	2 100	2 400	7
2C	2 100	2 300	1 450	7

CAPACIDADE ALUGAVEL DE CONTÊINERES (em contêineres de 20 pés)	
Empresa	Capacidade
Container Transport International	88 000
Flexi-Van Corporation	63 500
Integrated Container Service	68 000
Interpool	55 600
NIC	32 000
Sea Containers	58 000
SSI	38 800
Xtra	16 800
Outras	20 000
Sub total	440 700
Nota: Para cada receptáculo disponível no navio, são necessários três contêineres: enquanto um está em viagem, o segundo está sendo carregado e o terceiro, descarregado.	
Fonte: Intermodal World.	

OS CONTÊINERES MAIS USADOS				
Dados	CONTAINER DE 20'		CONTAINER DE 40'	
	Sistema métrico	Sistema inglês	Sistema métrico	Sistema inglês
Medidas externas				
Comprimento	6,06 m	19'10 1/2"	12,19 m	40'
Largura	2,44 m	8	2,44 m	8
Altura	2,44 m	8	2,44 m	8
Medidas internas				
Comprimento	5,91 m	19'5 1/2"	12,10 m	39' 7 1/4"
Largura	2,33 m	7'8 3/4"	2,35 m	92 1/4"
Altura	2,20 m	7'3 3/4"	2,23 m	87 7/8"
Volume interno	30,294 m	1 100 cuft.	63,4 m	2 240 cuft.
Pesos				
Carga máxima	18,189 kg	40,100 lb	27 500 kg	60,700 lb
Tara	2.132 kg	4,700 lb	2,857 kg	6,300 lb
Altura do equipamento de rolamento	Aproximadamente 1,45 m (4'9")			

ner dispensa também armazéns cobertos e podem ser estocados em pátios descobertos, funcionando até mesmo como unidade de armazenagem;

● Além disso, o equipamento possibilita a integração de todos os sistemas de transportes, pois tanto pode ser movimentado por rodovia, como por ferrovia, navio ou avião.

Doas categorias — Naturalmente que a integração exige contêineres padronizados. Esta necessidade já tinha sido percebida em 1955 pelo Exército americano, que fixou para seu recipiente Conex (Container Express Service) as dimensões de 8 x 6 x 6 pés. Responsável por um dos maiores impulsos à utilização de contêineres e pioneira na sua utilização — comprou, em 1955, uma frota de 37 barcos para operar com carretas pelo sistema roll-on/roll-off —, a Sea Land optou pelas medidas 35 x 8 x 8 1/2 pés, as que mais se adaptam às dimensões de uma carreta rodoviária. A padronização consagrada na prática, contudo, foi a sugerida em 1968 pela ISO (International Standar Organization), que divide os contêineres em duas categorias (veja tabela). Na primeira, a altura e a largura são iguais (8 pés) e os comprimentos modulados — duas ou mais unidades formam uma maior — para facilitar a movimentação. Os modelos preferidos têm sido os de 20 pés, bastante compatíveis com as limitações de comprimento dos veículos. Para cargas volumosas, usa-se o de 40 pés, cuja capacidade atinge 63,26 m³.

Já a segunda categoria prevê cofres de dimensões menores (7 t de capacidade), pouco utilizados no comércio internacional e mais indicados para movimentação doméstica.

Se as dimensões variam, o usuário pode escolher também o contêiner mais apropriado para cada tipo de serviço (veja quadro "Um contêiner para cada carga"). Além do tipo convencional, as empresas de leasing oferecem contêineres frigoríficos, para granéis, tanques para líquidos, unidades ventiladas e até mesmo projetadas especialmente para cargas difíceis. ●

UM CONTÊINER PARA CADA CARGA

Tipo	Descrição	Aplicações mais comuns
Carga seca	Tipo convencional. Além da porta obrigatória em uma das extremidades, pode ter também portas laterais	Carga seca, granéis e carga úmida, devidamente embalada. Exportações de calçados, tecidos e roupas
Teto aberto	Tipo convencional, porém, com teto removível (de lona ou rígido). Pode ter meia altura	Cargas manuseadas pelo alto (por guindastes ou ponte-rolante). Exemplos: máquinas pranchas, de madeira bobinas, sacaria pré-lingada
Aberto	Uma simples plataforma com colunas nos cantos e barras diagonais de reforço	Peças brutas que não necessitam de proteção contra intempéries e roubos: chapas, tubos, perfis
Granel	Providos de tampa de carregamento no teto e descarregamento na parte inferior. Para descarregar, são inclinados por equipamentos de movimentação	Cereais e granulados
Ventilados	Providos de janelas protegidas contra a entrada de chuva e respingos. Podem ser equipados com ventiladores	Frutas e vegetais perecíveis
Isolados	Fechados, com paredes termicamente isoladas, pintados com tinta branca e reflexiva	Alimentos, bebidas e instrumentos de precisão
Frigoríficos	Além de isolados são equipados com refrigeradores ligados ao navio, pátio de armazenagem ou a motor próprio	Exportação de carnes sucos, camarão
Tanques	Metálicos ou de plástico reforçado, são fixados a uma estrutura metálica. Cada engradado pode levar mais de um tanque	Transporte de óleos e bebidas
Especiais	Projetados para transportes especiais	Carros, animais vivos moto-bombas, etc.
Flutuantes	Maiores que os convencionais são movimentados por empurrador, sob forma de comboios, até junto do navio, onde são içados	Conjugação entre a navegação fluvial e marítima. Pode carregar contêineres
Aéreos	Normalizados pela IATA, têm formatos especiais, adaptáveis ao compartimento de carga dos aviões	Carga aérea

Fonte: Container, Guia do Exportador, - Ministério da Indústria e Comércio

APESAR DAS DEFICIÊNCIAS, UM GRANDE SALTO



Falta de terminais adequados nos portos, uma deficiência que o DNPVN promete remover nos próximos anos.

Apesar das crônicas deficiências portuárias, o movimento de contêineres deu um grande salto em 1974. Mas, isto foi apenas

o começo. Para resistir à escalada da contêinerização, os portos tratam de acelerar a implantação de velhos planos.

Descobrir o número de contêineres movimentados pelos portos brasileiros é uma aventura que pode conduzir a resultados desconcertantes e até mesmo inconciliáveis. De fato, segundo os eficientes computadores B-500 dos DNPVN, encarregados de municiar com precisos relatórios o Ministério dos Transportes, o porto de Santos teria movimentado em 1974, 8 673 contêineres (quadro I). Não tão completos, mas com a virtude de discriminar o movimento por agências de navegação, os mapas das Companhia Docas de Santos (quadro II), registram, para o mesmo ano, movimento de 27 103 contêineres — quase três vezes maior. No caso do porto do Rio Grande, a contradição, embora menor, é também evidente: o superporto movimentou 2 756 contêineres segundo o DNPVN — ou 3 702, segundo a administração local. E a

discrepância torna-se mais gritante quando se analisam os resultados de Paranaguá: modestas 2 320 unidades, segundo autoridades do porto — ou estratosféricas 44 287, segundo o DNPVN.

Movimento crescente — O desentendimento pode ser debitado a insondáveis divergências e confessadas deficiências nos processos de apuração. “As informações são levantadas pelos setores de embarque dos portos, onde o pessoal não tem condições para realizar trabalhos estatísticos”, admite o chefe do setor de planejamento do DNPVN, Ernesto Martim Loques. “Muitas vezes, acabam confundindo os contêineres com o número de volumes que os compõem.”

Mesmo precários, contudo, os números refletem um crescente movimento de cargas contêineriza-

das. Assim, as estatísticas do DNPVN revelam que, depois de tímidas incursões iniciadas em 1966, as insinuantes forças da decantada “revolução do contêiner” começaram finalmente a conquistar os portos brasileiros. O contingente de cofres movimentados em 1974 chegou a 68 159 unidades, exatamente 3,22 vezes mais que em 1973. E desta vez, os controles das administrações portuárias confirmam as estatísticas do DNPVN. Segundo as Docas da Guanabara (quadro III), por exemplo, a movimentação de contêineres no porto do Rio subiu de 1 669 unidades em 1971 para 7 654 em 1974.

Eficiência reduzida — Trata-se, aliás, de uma explosão absolutamente natural, quando se considera que as exportações brasileiras cresceram 170% (quadro IV) nos últimos quatro anos. E que a pauta



Em Santos, os equipamentos de movimentação são inadequados. Paranaguá conta com empilhadeiras laterais.

de exportações revelou marcas invejáveis em produtos particularmente contêinerizáveis (quadro V). Seria de se esperar, portanto, que nossos portos resistissem à previsível, desejável invasão com as armas da modernização operacional. A realidade, porém, é que nenhum deles possui ainda sistemas adequados para movimentar contêineres (veja quadro "O sistema ideal"). A maioria, contudo, trata de acelerar a implantação de velhos planos.

Faltam principalmente guindastes apropriados para carga e descarga (portêineres), o que reduz sensivelmente a eficiência operacional. "O porto de Roterdã, na Holanda, pode movimentar 2 000 contêineres por dia", exemplifica um fabricante de contêineres. "Nesse porto, é possível descarregar até quinhentos contêineres por hora. Em Santos, o maior porto brasileiro, leva-se de dois a três dias para descarregar um navio com cinquenta contêineres".

Duas embarcações — De fato, apesar da multiplicação do movimento — segundo as estatísticas

do porto, o número de contêineres movimentados passou de cerca de 1 800 unidades em 1968 para 27 103 em 1974 —, a carga e a descarga continuam sendo feitas num pátio de apenas 42 000 m², junto ao armazém 35, na margem direita do cais do Macuco. Os guindastes da faixa portuária têm capacidade máxima para apenas 16 t, restringindo o peso das cargas manuseadas e obrigando os navios a utilizar os paus-de-carga para embarcar e desembarcar contêineres. Somente no ano passado, a Docas adquiriu um guindaste de 250 t e ganhou cinco modernos transportadores de contêineres (quatro van carrier e um travelift).

Mas, as deficiências só serão definitivamente removidas dentro de três anos, quando ficar pronto o terminal de Conceiçãozinha. Com obras civis orçadas em Cr\$ 130 milhões, financiados pelo Banco Mundial, as novas instalações vão operar numa faixa acostável de 510 m, com 13,5 m de profundidade, para atracação simultânea de duas embarcações. Disporão de 180 000 m² de área, capaz de armazenar 20 000 contêineres, além

de armazéns de consolidação (15 000 m²), escritórios e oficinas (6 000 m²) e de 20 000 m² de área pavimentada. O terminal terá ligações rodoviárias com a SP 55 (Cubatão-Guarujá) e com a avenida Santos Dumont, em Vicente de Carvalho. Haverá ainda um acesso rodoviário na ilha de Barnabé.

Condições precárias — No porto do Rio, a situação não é muito diferente. Apesar do grande movimento registrado no ano passado — só a Moore McCormack movimentou 3 320 unidades, contra 1 737 da Netumar, 1 891 do Loide, 619 da Delta Line e 256 de outras companhias —, a movimentação de contêineres continua sendo feita precariamente nas áreas adjacentes aos armazéns 30, 31 e 32. Este último, com 7 000 m², é utilizado na "desova" dos contêineres e armazenamento da carga, já que poucos importadores empregam o sistema porta-a-porta. Um único guindaste flutuante é raramente utilizado. Dá-se preferência aos aparelhos de bordo dos navios (guinchos e paus-de-carga). No terminal, só podem atracar navios de

9 m de calado. É bem verdade que o porto dispõe de três pórticos transportadores e transferidores, dos tipos van carrier e travelift, com capacidade para manusear contêineres de até 40 pés. Esta quantidade, porém, ainda é insuficiente para atender as necessidades de movimentação.

Mas, assim como Santos, o porto do Rio também tem seus projetos em andamento. Segundo o presidente das Docas da Guanabara, o Caju poderá se converter até 1978, no maior terminal de contêineres do país. "Naquele ano, deverá entrar em funcionamento o porto de Sepetiba, que absorverá toda a movimentação de carvão e minério de ferro. Assim, poderemos ampliar nossas instalações de carga geral e de contêineres". De fato, a ampliação parece indispensável. Projeções da própria Docas indicam que em 1980 o porto do Rio deverá movimentar 39 000 unidades (39 000 t) de contêineres. Para atender a essas necessidades, já conta com Cr\$ 46,1 mi-

lhões, destinados pelo II PND à construção de berços para contêineres.

O projeto está sendo executado por um consórcio anglo-brasileiro (Planave-Rendel-Palmer-Tritton) — contratado pelo DNPVN para propor um plano de ampliação e equipamento de todos os portos do país — e deverá ficar pronto até junho deste ano.

Calado maior — Também no porto do Rio Grande, a infra-estrutura para a movimentação de contêineres é ainda uma obra em andamento. Depois de desmitificar o próprio superlativo com que o porto foi brindado pela propaganda oficial ("superporto é um termo promocional, que só engana os leigos"), e esclarecer que a única modificação realmente substancial será a elevação do calado para 14 m, o engenheiro Flávio Fett, chefe do gabinete de planejamento do Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais do Rio Grande do Sul, revela que o terminal de con-

têineres já está operando numa parte da área prevista — de 500 m de frente por 800 de fundo para sua instalação, entre o terminal de carne e o terminal graneleiro da Cooperativa Triticola de Ijuí.

Fett salienta, porém, que a atual infra-estrutura funciona precariamente. "Estão utilizando os guindastes dos navios ou operando com os cinco guindastes de capacidade entre 10 e 12 t do porto", esclarece. "E só existe um transtêiner para 35 t, quando as previsões exigem seis de 40 t."

O primeiro portêiner — Mesmo sem merecer o superlativo de superporto, Rio Grande poderá, contudo, se vangloriar brevemente de um feito inédito. "Será o primeiro porto brasileiro a operar com guindastes de pórticos (portêineres)", revela orgulhoso Mário Schettini, outro técnico do gabinete de planejamento do Deprec. De fato, já se encontram encaixotados na Guanabara os componentes do primeiro dos dois guindastes Paceco

I - MOVIMENTO DE CONTÊINERES NO BRASIL

(Segundo o DNPVN)

Portos	1971								1972					
	Importação				Exportação				Importação				Expor	
	L. Curso		Cabotagem		L. Curso		Cabotagem		L. Curso		Cabotagem		L. Curso	
	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.
Manaus	28	46	5 815	834	-	-	330	112	1	1	1 412	932	-	-
Belém	37	10	335	111	3	2	190	181	2	1	3	16	-	-
Mucuripe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recife	1 506	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	940
Maceió	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aracaju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salvador	14	96	-	-	2	10	-	-	-	-	-	-	1	3
Ilhéus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitória/Tubarão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio de Janeiro	5 841	5 989	16	20	988	1 977	92	44	3 810	10 023	19	53	1 713	5 873
Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santos	7	4	-	-	74	43	46	41	2 024	195	-	-	1 701	1 257
Paranaguá	444	993	157	318	10 503	1 572	23	42	1 141	2 789	351	371	9 131	5 217
Barão de Teffé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Francisco Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itajaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Imbituba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porto Alegre	56	47	-	-	1	4	-	-	56	482	31	64	86	470
Pelotas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Grande	492	518	-	-	4	15	-	-	1 195	1 694	80	174	498	2 582
Santana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	8 425	7 731	6 323	1 283	11 575	3 623	681	420	8 229	15 185	1 896	1 610	13 210	16 342

encomendados pelo DNPVN para o porto do Rio Grande, pelo preço total de Cr\$ 12 milhões. De fabricação americana, o equipamento tem capacidade para 40 t e pode movimentar vinte cofres de carga (de 20 pés) por hora. Seu spreader (quadro rígido suspenso, ajustável às quatro extremidades do contêiner para distribuir melhor as cargas) telescópico, tem curso horizontal de 59,48 m; curso vertical de 41,15 m; altura útil de 21,95 m; deslocamento de retaguarda de 9,14 m; altura útil de 21,95 m; velocidade e translação de 45,6 m/min; e velocidade de elevação, carregado, de 30,49 m/min. Movido a eletricidade, o guindaste funciona com corrente de 5,5 kV e 60 hertz.

Na retaguarda do Paceco atuam seis transportadores (transtêineres), que custarão Cr\$ 9 milhões; quarenta semi-reboques e pára-contêineres de 20 pés (Cr\$ 1,6 milhão); dez cavalos-mecânicos (Cr\$ 1,52 milhão); uma dúzia de empilhadeiras (Cr\$ 1,26 milhão); e

uma balança rodoviária (Cr\$ 225 000). O custo dos equipamentos atingirá Cr\$ 94,012 milhões e o investimento final no terminal atingirá Cr\$ 165,588 milhões. São gastos plenamente justificados pelas previsões de que o porto precisará movimentar 8 000 contêineres nos próximos anos, quando cada navio com capacidade para quinhentas unidades precisará ser carregado em dois dias.

Calçados dominam — Mesmo inacabado, o terminal do Rio Grande movimentou em 1973, 1 484 cofres de carga na exportação (10 690 t) e 1 835 unidades (5 286 t) na importação, segundo dados fornecidos por Schettini. Em 1974, o movimento chegou a 1 831 unidades na importação e 1 871 na exportação. E nos dois primeiros meses de 1975, as cifras foram ainda mais animadoras: enquanto 788 cofres de carga chegaram, outros 380 deixaram o porto.

Deste movimento, os calçados participaram com mais de 80% —

os 20% restantes são divididos entre móveis, madeiras, vinhos e até vassouras. Em 1973, segundo as estatísticas de Schettini, dos 1 484 cofres exportados, 1 378 continham calçados; três estavam carregados de vassouras; oito, com móveis; um, com vinho; um, com madeira; sete, com peças de madeira; e 86 estavam vazios. No mesmo ano, dos 1 835 contêineres que entraram no país pelo superporto, 1 702 estavam vazios; 59, carregados com calçados; 36 com sorgo; dezesseis, com produtos químicos; seis, com máquinas; e treze, com cimento. "Este grande número de cofres vazios justifica a disparidade entre o número de contêineres e a tonelagem", explica Schettini. "É que os cofres vão carregados e voltam vazios e, mesmo assim, são incluídos na contagem."

Terminal concluído — Já em Paranaguá, se as dificuldades não chegarem a ser flagrantes, os projetos não são tão grandiosos. Aproveitando 2 016 m de cais, o porto

tação		1973										1974								Total	
		Importação				Exportação						Importação				Exportação					
		Cabotagem		L. Curso		Cabotagem		L. Curso		Cabotagem		L. Curso		Cabotagem		L. Curso		Cabotagem			
Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.	Vol.	Ton.		
775	268	6	19	2 694	883	19	27	346	125	11	12	6 925	846	7	14	190	77	18 559	4 196		
2 516	984	3	35	45	15	4	20	1 002	1 055	16	70	37	13	2	2	1 235	1 229	5 430	3 744		
74	28	335	884	-	-	258	3 057	22	46	471	2 951	-	-	629	6 047	-	-	3 375	13 981		
-	-	15	5	-	-	-	-	-	-	50	608	-	-	9	66	-	-	91	788		
37	543	150	655	98	154	209	1 272	17	39	51	389	28	59	115	654	3	6	671	3 228		
-	-	3 542	14 782	10	57	2 390	12 973	32	196	1 161	9 919	6	29	1 456	11 720	26	286	21 139	74 484		
3	6	1 604	195	-	-	903	581	110	3	5 707	70 840	-	-	2 955	28 790	11	131	15 142	102 080		
-	-	545	906	721	1 600	844	2 150	17	35	160	567	6 664	1 586	37 401	1 955	62	150	68 167	20 277		
-	-	2	11	38	82	2 219	161	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	256		
9	18	48	287	-	-	11	91	-	-	7	53	-	-	-	-	-	-	305	-		
-	-	2 280	5 653	174	367	712	3 664	19	42	978	2 375	356	772	1 419	7 461	10	-	-	1 516		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25 349		
3 414	1 847	8 530	23 452	3 780	3 158	7 569	23 996	1 565	1 541	8 612	87 784	14 016	3 305	43 994	56 711	1 537	1 911	143 356	249 899		

II - MOVIMENTO DE CONTÊINERES NO PORTO DE SANTOS

(Segundo a Companhia Docas de Santos)

Agências	1974		1973	
	Impor.	Expor.	Impor.	Expor.
A Gracioso Ag. Marit. S/A	47	78	99	109
Cory Irmãos do Brasil Ltda.	5		40	23
Delta Line Inc.	2 004	2 169	943	687
Ag. Marit. Dickson S/A	264	65	94	72
CIA. Expresso Mercantil S/A	117	384	112	139
Hamburg Sud. Ag. Marit. S/A	254	122	261	329
Ag. Marit. Johnson S/A	363	248	499	433
Ag. Marit. Laurits Achavam	264	165	129	178
Linea "C" Ag. Marit. Ltda.	91	45	116	128
Loide Brasileiro	23	81	33	117
Ag. Marit. Luma Ltda.	288	443	1 120	742
S/A Martinelli	147	85	91	164
Moore Mc. Cormack S/A	5 165	4 257	4 583	3 865
Nautilus Ag. Marit. Ltda.	2 582	2 068	1 388	1 560
Ag. Marit. Rosalinda S/A	175	211	84	36
Ag. Marit. Sinarns S/A	104	285	84	116
Transatlantic Carriers	20	25	2	
Ag. Vapores Grieg	441	295	313	261
Wilson Sons S/A	538	185	169	160
Marit. Netumar	1 273	878	6	34
Marit. Norlines	8		24	3
Clav. Mossige Ltda.	-		1	4
Marit. Neptunia	-	2	6	4
Marit. Eurobrás	-		13	17
Italmar S/A	9	8	13	15
L. Figueiredo	6	4	13	2
Leneas Marit. Argentinas	-		9	
Conway B. Ashby	1		7	
Ag. Marit. Iaurus	-		19	17
Frayar C. N. Ltda.	-			
Ag. de Navegação Bussula	6			
Marit. Guanabara	-			3
Royal Int. Lines	-			5
"Flats"				
Wilson Sons S/A	1			
Hamburg Sud Ag. Marit. S/A	-		6	
Ag. Marit. Johnson S/A	-		18	15
Moore Mc. Cormack S/A	15	16	3	8
Ag. de Vapores Grieg	-			
Delta Line Inc.	6	3		3
Gory Irmãos do Brasil Ltda.	-			
S/A "Martinelli"	-	9		2
Ag. Marit. Simarius S/A	-			1
Nautilus Ag. Marit. Ltda.	2			
Barcaças Lash				
Delta Line Inc.	400	355	133	99
Totais				
	14 619	12 481	10 438	27 103
Fonte: Docas de Santos				

construiu recentemente um terminal de contêineres de 14 000 m², equipado com duas empilhadeiras laterais com capacidade para 30 t. A infra-estrutura inclui ainda um guindaste flutuante de 100 t (a cá-brea Amazonas), um guindaste de 137 t e quatro guindastes sobre trilhos de 10 a 12 t. Na retaguarda, funciona carretas de 8 a 10 t para o transporte interno.

Os planos mais imediatos do porto incluem apenas a aquisição de um guindaste especial para operar no transbordo do navio. E a demanda, relativamente baixa, não parece justificar maiores investimentos. As estatísticas mostram que invariavelmente Paranaguá tem atingido 10% do movimento do porto de Santos. Nos últimos dois anos, a movimentação de contêineres exportados caiu de 164 unidades (11 571 t) para 1 099 unidades (7 825 t). Na importação, houve leve aumento, de 1 259 unidades (978 t) para 1 221 unidades (1 636 t). A situação é vista pelos técnicos como passageira. A duplicação da BR-227 (Curitiba-Paranaguá) em 24 meses e a execução em cinco anos de novo traçado ferroviário ligando as duas cidades são as razões apontadas para o crescimento da movimentação. Mas, enquanto a carga industrial não aumenta, o café solúvel da Cacique (562 unidades movimentadas em 1974) continua respondendo por 50% dos contêineres exportados.

Cofres no convés — As deficiências de infra-estrutura impedem também a utilização de embarcações mais modernas, como os navios porta-contêineres. Assim, os contêineres acabam transportados por barcas convencionais, pouco adequadas para tal função. Geralmente, possuem quatro a cinco porões, mas apenas dois podem ser operados com a cá-brea da embarcação. Na maioria das vezes, as aberturas de acesso aos porões são insuficientes.

Mas, nesse setor, também a modernização está a caminho. A Netumar, por exemplo, já encomendou aos estaleiros Mauá os três primeiros navios porta-contêineres brasileiros, dois deles em fase de acabamento. O primeiro, o Amália — um navio tipo PRI-121, com 15 000 tpb de capacidade, 160 m de comprimento, 11 500 HP e custo de Cr\$ 61,451 milhões — pode levar, além de carga frigorí-

ficada e óleos vegetais, 249 contêineres e vai operar na rota Brasil-Costa Rica-costa leste americana-Canadá. Seu equipamento de carga inclui câbrea de 60 t e dezesseis paus de carga de capacidade entre 5 e 18 t.

Por sua vez, a Moore McCormack assinou contrato de US\$ 20 milhões para aumentar a capacidade de seus dois liners Mormacdraco e Mormacaltair, da classe Constallation, que servem a costa leste americana e os portos da América do Sul e da África, a partir de seus terminais de Nova York. Com a modificação — adição de três células porta-contêineres no meio de cada embarcação, elevando o comprimento para 189,5 m (veja desenho) —, a capacidade dos navios será aumentada de 199 para 521 unidades de 20 pés. O trabalho levará quatro meses e inclui a instalação de três guindastes de 18 t em cada barco. A transformação resulta, em parte, do aumento das cargas movimentadas pela empresa no Brasil (veja quadro VI), que passou de 2 873 unidades em 1973 para 10 388 em 1974.

Fora da barra — Já a Delta Line pode se vangloriar de uma solução contra os crônicos problemas portuários. Trata-se da introdução do sistema lash (lighter abroad ship), que utiliza gigantescas barcaças (com capacidade para 500 m² peso bruto de 374 t, dimensões de 18,74 x 9,50 x 4,30 m e custo de US\$ 40 000) para portar a carga. Arriadas fora da barra — basta um calado de 3 m —, por um poderoso guindaste de 500 t, capaz de desovar até quatro unidades por hora, as barcaças são puxadas por um rebocador até o ancoradouro, onde o tampão que protege a carga pode ser levantado por um guindaste de apenas 3 000 kg. Para desembarcadouros sem guindaste, a empresa dispõe de barcaças equipadas com dispositivos hidráulicos nas tampas. Cada um dos três navios da Delta Line em operação nos portos brasileiros — as linhas são regulares, como as de passageiros — pode levar até 74 barcaças, têm 272 m de comprimento, 21 640 HP de potência e tem custo operacional de US\$ 12 000 por dia. A embarcação pode se converter em navio porta-contêineres — basta retirar os suportes de apoio das barcaças — capaz de transportar até 1 740 unidades de 20 pés.

III - MOVIMENTO DE CONTÊINERES NO PORTO DO RIO (segundo a Companhia Docas da Guanabara)

Ano	Unidades	t
1967	102	350
1968	736	2 903
1969	928	1 746
1970	1 475	4 975
1971	1 669	5 930
1972	2 978	15 041
1073	6 495	42 428
1974	7 654	65 598

IV - CONTÊINERES X EXPORTAÇÕES

ANO	EXPORTAÇÕES		CONTÊINERES	
	US\$ mil	Índice	Unidades	Índices
1971	2 903	100	27 004	100
1972	3 991	137	26 794	99
1973	6 199	213	21 144	78
1974	7 900	270	68 159	252

Fontes: DNPVN e Cacex

V - EXPORTAÇÃO DE ALGUNS PRODUTOS CONTEINERIZÁVEIS (em US\$ 1 000,00, preço FOB)

	1971	1972	1973
Café, chá, mate e especiarias	797 332	1 008 767	1 269 224
Sementes e frutas oleaginosas, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais e medicinais, palha e forragem	24 851	142 632	514 762
Preparação de carnes, peixes e crustáceos	58 214	63 168	83 464
Açúcar e produtos de confeitaria	162 107	417 775	592 275
Preparação de legumes, hortaliças, frutas e outras plantas	37 894	45 033	70 279
Matérias têxteis e suas manufaturas	231 661	371 002	640 452
Calçados, perneiras, polainas e artigos semelhantes	29 473	54 881	93 725

Fonte: Cacex

VI - CONTÊINERES MOVIMENTADOS PELA MOORE MC CORMACK

Ano	Importação	Exportação
1971	1 432	1 441
1972	2 256	2 697
1973	4 821	4 518
1974	5 670	4 718

PNEUS PARA MÁQUINAS DE TERRAPLENAGEM



Equipamento:

**GIANT
BACON AMERICAN**

SS

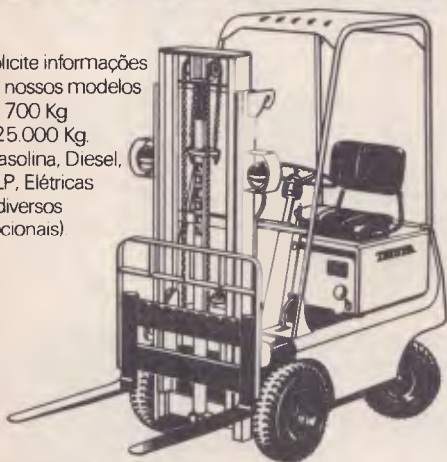
MOLD

OFF + ROAD

Rua Estevam Furquim, 53/75
Tels.: 266-2042 e 266-1497 - São Paulo

empilhadeiras TOYOTA

Solicite informações
de nossos modelos
de 700 Kg
a 25.000 Kg.
(Gasolina, Diesel,
GLP, Elétricas
e diversos
opcionais)



**EMPILHADERAS
TOYOTA S.A.**

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO

São Paulo - Cx. Postal, 2040

Tels.: (011) 273-7803, 273-6847

63-7414 e 63-8487

Rio Grande do Sul: TOYOSUL

Tel.: 72-1240 - Cx. Postal, 105 - Canoas.

CONTÊINERES

O CONTÊINER E AS FERROVIAS

Nas ferrovias, como nos portos, a criação de uma infra-estrutura para movimentar contêineres tem se revelado igualmente lenta. Só em fins de 1973, a Rede Ferroviária Federal iniciou, em colaboração com a Fepasa, o transporte internacional de cofres de carga de 20 t, movimentados entre as cidades de Uruguaiana (RS) e São Paulo. Utilizado até julho de 1974 pela transportadora Coral, na exportação de bulbos de televisão para a Argentina e importação de conservas, conexões e papel, o sistema tem, desde então, um novo usuário: a transportadora Politrans. A tarifa porta-a-porta é de US\$ 85,00 por tonelada e a movimentação atinge cinquenta unidades por mês. Os trens saem semanalmente de São Paulo, mas o esquema operacional ainda não dispensa algumas improvisações. A rede conta apenas com um vagão especial para contêineres, embora outros seis já estejam quase prontos. Quando não há vagão apro-

priado, os contêineres são amarrados a vagões comuns, através de correntes.

Para intensificar o transporte, a Rede pretende construir um terminal apropriado em Uruguaiana, equipado com guindaste de pórtico sobre trilhos, para 35 t. A movimentação de contêineres será incentivada também nos trechos Santos-Jundiá e Rio-Cruzeiro. Ao mesmo tempo, o percurso Rio-São Paulo poderá ganhar um revolucionário sistema de transporte de semi-reboques sobre vagões (piggy back). As primeiras providências foram desenvolvidas no final do ano passado, quando a rede testou um vagão-protótipo.

A implantação do sistema atenderá o interesse de empresas de transporte rodoviário, constatado em pesquisa de mercado já concluída.

Dificuldades — A Rede Federal iniciará brevemente também a construção do terminal de Arará, junto



A Rede Ferroviária Federal ainda dispõe de poucos vagões porta-contêineres.

ao porto do Rio de Janeiro.

Por enquanto, porém, o único terminal ferroviário em condições de operar com contêineres é a estação Engenheiro São Paulo, na Moóca, em São Paulo. Depois de uma reforma que durou quase dois anos — estava parado há cinco, em virtude da falência da empresa inicialmente escolhida para explorá-lo —, ele começou a funcionar em outubro do ano passado, utilizando duas máquinas tipo aranha (van carrier).

Dispõe de área de 32 000 m², exclusiva para empilhamento e movimentação de contêineres de 20 e 40 pés, com capacidade para estocar 1 839 unidades (de 20 pés) em três alturas, além de dois guindastes de pórtico sobre trilhos para o transbordo rodo-ferroviário.

O terminal está sendo utilizado pela Eudimarco, no recebimento de contêineres vindos de Santos. Nesta tarefa, a empresa tem encontrado algumas dificuldades operacionais. "O problema é que os vagões precisam entrar nas Docas de Santos antes do carregamento", explica Nelson de Salles Oliveira Filho, coordenador de transportes da Eudimarco. "Cabe a ela indicar qual vagão vai para qual lugar e isso é muito demorado. Além disso, existem armazéns das Docas onde a linha ferroviária não chega, tornando-se necessário utilizar carretas para levar as mercadorias até os guindastes. Depois, os contêineres não sobem pelo sistema funicular — só o fazendo pelo sistema de cremalheira, onde o peso máximo é de apenas 20 t."

Tais obstáculos, contudo, não desestimulam a Eudmarco, que acaba de assinar contrato com a Fepasa para montagem e exploração do terminal de Presidente Altino. Com 40 000 m², o terminal tem construção prevista em duas fases (20 000 m² cada). A primeira, em prazo de 12 meses, prevê a instalação de pátio com capacidade rotativa para 2 000 contêineres. Outro terminal, a ser também construído pela Eudmarco no Estuário de Santos, deverá contar com capacidade para 15 000 contêineres e área de 15 000 m².

CETENCO PLAZA



Av. Paulista esquina Al. Ministro Rocha Azevedo conjunto para grandes escritórios e garagens, com 105.000 m² de área construída. Esplanada ajardinada de 7.600 m² acabamento de alto padrão, ar condicionado centralizado, sprinklers total.



CETENCO
ENGENHARIA S.A.

SE A SUA EMPRESA TEM PROBLEMAS DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS, A VASTEC TEM A MELHOR SOLUÇÃO.



A Vastec vem há muito tempo resolvendo o problema da movimentação de cargas em inúmeras empresas. Seja através de pontes rolantes, guindastes, monovias ou pórticos rolantes, os equipamentos industriais Vastec afirmam a cada dia que passa sua precisão e alta qualidade: presença obrigatória em todos os produtos Vastec. A Vastec oferece ainda assistência técnica contínua. Confie os problemas de movimentação de cargas da sua empresa à Vastec. E fique com a melhor solução.

VASTEC

EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

Escr.: Av. Pedrosa de Moraes, 608 - 8.º and - cj. 83/84 - Tel.: 210-6679
São Paulo - CEP 05419 • Fábr.: Av. Professor José Barreto, s/n.
Bairro do Portão - Cotia - São Paulo - CEP 06700

O SISTEMA IDEAL

A organização de um terminal marítimo de contêineres exige equipamentos sofisticados. Um dos sistemas mais difundidos (veja desenho) baseia-se na utilização integrada de três elementos principais:

- o guindaste de pórtico (conhecido comercialmente como portêi-

ner), fixo ou móvel, utilizado para carregar e descarregar navios;

- transportador de contêineres (conhecido sob várias denominações comerciais, como, por exemplo, van carrier e straddle carrier), utilizado na movimentação dos contêineres do cais até o pátio; do pátio até os terminais ferroviários;

e ainda do armazém de contêinerização até o pátio;

- pórtico transferidor de cavalete (conhecido comercialmente como travelift, transtêiner, transveyor, etc.), capaz de baldear o contêiner diretamente do transportador ou das zonas de armazenagem para os chassis dos caminhões ou vagões.

FLUXO DE TRÁFEGO



RANDON

**ATENÇÃO,
MARQUINHAS.
RESPEITEM
ESTA MARCA.**

Randon é o maior fabricante nacional de implementos para o transporte.

Produz mais de 30 itens, de sucesso em qualquer estrada brasileira.

Randon possui hoje, um parque industrial que pode orgulhar a cidade em que nasceu: Caxias do Sul. São 36 mil metros quadrados de área construída. Mais de duas mil pessoas trabalhando para por essa imensa máquina em funcionamento, com "know-how" próprio.

Além de ser a empresa que mais fatura em Caxias do Sul, a



Randon contribui valiosamente para a formação de mão-de-obra especializada.

É o fabricante do primeiro caminhão brasileiro fora de estrada.

A primeira indústria automobilística do Rio Grande do Sul.

Produz qualquer modelo de semi-reboque, como a tradicional jamanta ou carreta para cargas secas, tanques para cargas líquidas, semi-reboques silos, especiais de aço inoxidável, para transporte de leite e ácidos. Fabrica ainda o famoso carregatudo "carry-all", inclusive para



viaturas militares. Fornece componentes como suspensões, eixos e freios, para inúmeras fábricas similares, nas quais você pode confiar porque estão bem acompanhadas.

Randon. 24 horas por dia, um desfile vitorioso pelas estradas do Brasil e da América.

**QUANTO AS MARQUINHAS,
MAIS RESPEITO, POR FAVOR.**



Conheça o RK-424. Primeiro caminhão brasileiro fora-de-estrada, fora de série.



RANDON S.A.
indústria de implementos para o transporte

MATRIZ: CAXIAS DO SUL - RS - 95100 - Rua Attilio Andreazza, 3500 - C.P., 175 - End. Tel. "RANDON" e "MERAN" - Fones: 21-3100 - 21-3775 - 21-3221 - 21-3583 - 21-3931 - TELEX 0542105 - ROND-BR
FILIAIS: PORTO ALEGRE - RS - 90000 - SÃO PAULO - SP - 01000 - CURITIBA - PR - 80000 - RIO DE JANEIRO - GB - 20000 - BELO HORIZONTE - MG - 30000 - SALVADOR - BA - 40000 - FORTALEZA - CE - 60000 - RECIFE - PE - 50000 - CARAZINHO - RS - 99500 - LONDRINA - PR - 86100 - TUBARÃO - SC - 88700 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP - 15100

CONTÊINERES/legislação

POMO DA DISCÓRDIA

O projeto do governo regulamentando a movimentação de cargas unitizadas reacendeu velhas divergências entre grupos nacionais e estrangeiros. Desta vez, o pomo da discórdia é o artigo que reserva o mercado doméstico de contêineres para as empresas brasileiras.

No dia 2 de dezembro do ano passado, o setor de contêineres começou a ganhar uma nova e simplificada roupagem jurídica. Consolidando as leis já existentes e também trazendo em seus 33 minuciosos artigos inesperadas inovações, chegava à Câmara dos Deputados o projeto de lei 2 388, que dispõe sobre "a utilização, movimentação e transporte (inclusive intermodal) de mercadorias em unidades de carga".

Só brasileiros — A tramitação quase meteórica do projeto só foi interrompida pelo tradicional recesso parlamentar do princípio do ano. Já no dia 3 de dezembro era unanimemente aprovado nas comissões de constituição e justiça e de finanças. E no dia 10 de abril deste ano, recebia parecer favorável da comissão de transportes.

A mesma unanimidade não será conseguida, por certo, entre os transportadores — nacionais e estrangeiros. Nota-se a clara e louvável preocupação de se limitar as atividades das empresas estrangeiras no setor.

Assim, o artigo 9, por exemplo, estabelece que "o transporte em contêiner, em todo o território nacional, vazio ou com mercadorias nacionais ou estrangeiras só po-

derá ser feito por empresas brasileiras". (No caso, consideram-se "brasileiras", empresas com no mínimo 2/3 de capital — representado por ações nominativas — pertencente a brasileiros).

O transporte internacional também sofrerá algumas restrições. De acordo com o artigo 11, "o contêiner estrangeiro e seus acessórios específicos só poderão ser utilizados no transporte de mercadorias do comércio do País uma única vez e (exclusivamente) no seu deslocamento entre o ponto em que for esvaziado até o ponto em que for receber mercadoria em exportação, ou de seu reembarque para o exterior".

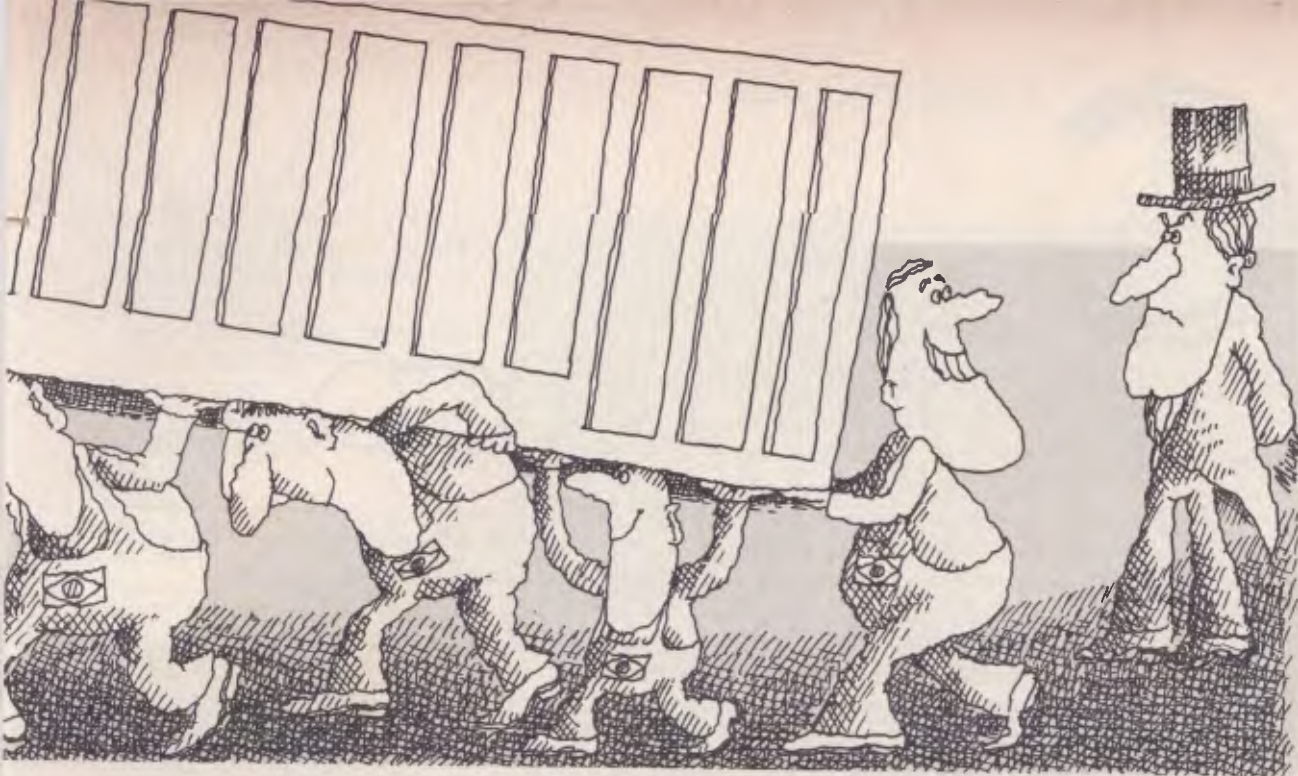
Evasão contida — Assim, nada mais natural que o anteprojeto acabasse se transformando num verdadeiro pomo da discórdia entre os empresários nacionais e os estrangeiros. "O projeto de lei encaminhado à câmara pelo governo federal foi muito bem elaborado e atende os interesses da totalidade dos transportadores brasileiros", afirma Denisar Arneiro, presidente da NTC — Associação Nacional das Empresas de Transporte Rodoviário de Carga. "Se nós deixamos o sistema de circulação de riquezas de nosso país, principalmente a



movimentação por contêineres, sob o total controle do capital de fora, corremos o sério risco de ter toda a nossa economia também controlada por ele".

Apesar das restrições impostas às empresas estrangeiras, Denisar assegura que, "na hora em que o projeto for aplicado ninguém será prejudicado. Eles — os empresários de fora — irão se acertar com os brasileiros". "Organizações nossas se preparam de modo tão completo que já estão introduzindo computadores para melhor controlar o sistema, hoje dominado por empresas internacionais. E esta é mais uma razão para garantir nossa fatia, evitando-se, dessa maneira, a evasão de considerável parcela de nossas divisas".

O reverso da medalha — Fernando Rodrigues Júnior, diretor da Moore Mc Cormack pioneira e principal empresa transportadora de contêineres no Brasil, não concorda com tais pontos de vista. "O projeto, em geral, é bastante confuso, pois mistura três coisas diferentes: a) carga unitizada; b) contêineres; c) transporte intermodal." Sobre este último, particularmente, qualquer legislação seria ainda pouco oportuna, devido à falta de experiência nacional. "Nos Estados



Unidos, por exemplo, o intermodal não é aceito, devido aos conflitos que gera”.

O diretor da Mc Cormack contesta também a afirmação de que o transporte por empresas estrangeiras gera evasão de divisas. “No caso da nossa empresa, isso não acontece, porque a maior parte do lucro é investida no Brasil. Princi-

palmente na complementação da infra-estrutura portuária, onde estamos aplicando US\$ 3,5 milhões a curto prazo, para possibilitar a operação de navios com capacidade de 198 para 521 contêineres”. (veja matéria sobre infra-estrutura nesta edição). “Portanto, a alegada remessa de lucros não acontece na prática. Pelo contrário, às vezes temos de trazer dinheiro de fora”.

Para ele, a maior distorção que o decreto poderá provocar, contudo, está na falta de aparelhamento das empresas nacionais. “Nós trafegamos modernamente equipados em todos os pontos da costa Leste dos Estados Unidos e América do Sul, enquanto as empresas nacionais não têm a infra-estrutura indispensável para o desenvolvimento normal deste tipo de transporte”.

O perigo estrangeiro — Como a Moore Mc Cormack, a maioria das empresas estrangeiras não parece disposta a abrir mão pacificamente do apetitoso mercado brasileiro. Na defesa de seus interesses, chegaram a sugerir ao governo, no princípio de abril, emenda assegurando “direitos e condições legalmente adquiridos e comprovadamente existentes”, para empresas

que já operam no setor — em suma, o artigo 9.º não atingiria empresas já em operação. Além de argumentar com os “altos investimentos” realizados no país, não se esquecem de alertar também para “um provável estrangulamento” dos transportes, caso a lei seja interpretada “com rigor excessivo”. E chegam até a advertir para eventuais “reflexos negativos na imagem de nossa política governamental”.

Tal posição, contudo, só serviu para acirrar ainda mais os ânimos. Enquanto a NTC, em telegrama ao ministro dos transportes, repudiava o que classificou de “manobra” dos grupos multinacionais, a Associação Brasileira de Transportes Internacionais manifestava-se também claramente contra a modificação. “A prevalecer a emenda sugerida, as grandes multinacionais em operação no Brasil praticamente monopolizaria todo o transporte de carga unitizada, colocando em risco a própria segurança nacional.” E aproveitava a oportunidade para denunciar “o perigo resultante da constante absorção de empresas nacionais por grupos estrangeiros”, como já aconteceu com o grupo Pampa-OTT, encampado há algum tempo pela TNT do Brasil Ltda, uma holding australiana.



Arneiro: aplausos ao projeto.



Rodrigues: críticas ao projeto.

CONTÊINERES/fretes

COMO CALCULAR O CUSTO

Além do frete e do aluguel, o usuário está sujeito a multas por atraso na devolução do contêiner. Veja aqui como calcular o custo final de utilização de um cofre de carga.

Quem precisa de um contêiner pode sublocá-lo diretamente da companhia de navegação encarregada do transporte, pagando a tarifa por viagens. Para a costa leste dos Estados Unidos, por exemplo (veja tabela I), o aluguel é de US\$ 78,01 (contêiner de 20 pés) e US\$ 156,03 (contêiner de 40 pés). Já de Santos para a Alemanha, o aluguel é de US\$ 75,00 (por contêiner de 20 pés). Se o contêiner não for devolvido a um agente da empresa de navegação dentro de cinco dias depois de completado o transporte, o usuário pagará uma pesada taxa de sobre-estadia (demurrage), cobrada sobre os dias de atraso.

Reparos fictícios — Outra opção é procurar uma companhia de leasing. Geralmente, empresas internacionais, proprietárias de grande número de unidades — a Interpool por exemplo, opera 50 000 contêi-

neres — elas mantêm agentes em quase todos os portos. Nestes casos, quase sempre, o aluguel é contratado por dia. Variável com o prazo, a taxa atinge, em média de US\$ 2,50 a US\$ 3,00 por dia para unidades de 20 pés para os Estados Unidos, e US\$ 3,25 (DM 10,10 ou £ 1,80) para a Europa.

O preço da taxa não inclui eventuais reparos do contêiner, que podem onerar bastante o custo. Segundo um agente de uma grande empresa de leasing internacional, existiria atualmente "uma verdadeira máfia de consertadores de contêineres, cobrando taxas totalmente absurdas, por reparos que são, muitas vezes, fictícios".

Para evitar tais problemas, algumas transportadoras, como a Politrans, agente no Brasil da Interpool, oferecem planos que já incluem proteção contra avarias. Neste caso, o custo do aluguel

sobe a cerca de US\$ 4,15 — US\$ 3,00 normais, mais US\$ 0,20 de seguro contra avarias e mais 33% de taxa sobre a remessa do dinheiro. No caso de contêineres nacionais, esta taxa não existe e os preços são dados em cruzeiros (veja tabela).

Quem não quiser empatar capital em frota pode alugar das empresas especializadas — como Flexivan ou a Containeres e Chassis do Brasil Arrendamentos Ltda. — até mesmo os chassis especiais para movimentar contêineres. Um chassi de dois eixos, com oito engates, capaz de tracionar um contêiner de 40 pés ou dois de 20 pés, custa de Cr\$ 81,76 a Cr\$ 155,73 por dia, dependendo do prazo do arrendamento.

Os fretes — Além do aluguel, o usuário do contêiner tem de pagar o frete — basicamente o mesmo



Um chassi de dois eixos custa entre Cr\$ 81,76 a Cr\$ 155,73/dia



Para o leste americano o frete é US\$ 78,01

que seria pago se a carga fosse transportada isoladamente. A soma dos fretes de cada uma das cargas colocadas no contêiner, entretanto, deve ser pelo menos igual ao frete mínimo estabelecido pelas conferências de fretes (veja tabelas I e IV). Assim, se o frete marítimo for muito inferior ao frete mínimo o transporte por contêiner não será economicamente vantajoso.

Algumas conferências de frete — como a Interamericana e as para o Extremo Oriente e África — concedem descontos de 10% no frete porta-a-porta e 5% no transporte porto-a-porto. O transporte porto-a-porto é onerado com sobretaxa de 5% — para remunerar o trabalho de se colocar e arranjar as cargas no contêiner. Outra sobretaxa normalmente cobrada é o “adicional de grande peso”. Algumas conferências — como as para a Europa —, contudo, concedem descontos de até 80% sobre o valor tabelado, além de franquia, geralmente de 12 t. Há, além disso, os custos normais de qualquer transporte marítimo, como: a) taxa de renovação da marinha mercante — 20% do frete; b) capatazia e armazenamento portuário — se o armazenamento ultrapassar a franquia de seis dias, cobra-se o equivalente a trinta dias; c) taxas consulares, seguros, armazenamento fora do porto, comissões, fretes rodoviários, etc.



A Interpool tem 50 000 contêineres

I - O FRETE PARA OS EUA

(Valores estabelecidos pela Conferência Inter-americana de Fretes - Seção C)

Valores	Por contêiner	
	20 pés	40 pés
Frete mínimo (carga geral) (para o transporte)	US\$ 1 232,60	US\$ 2 465,20
Aluguel (por viagem)	US\$ 78,01	US\$ 156,03
Demurrage (*) (por dia)	US\$ 10,92	US\$ 21,84

(*) Demurrage é a taxa de sobre-estadia diária, prevista para os contêineres não devolvidos ao armador no prazo livre de cinco dias úteis. Estas taxas, cobradas ao usuário dos contêineres em cada um dos portos de carga ou descarga, são também calculadas em função dos volumes internos.

Fonte: Delta Line

II - ALUGUEL DE CONTÊINERES NACIONAIS

(Unidades de 20 pés)

Prazo mínimo	Cr\$/dia
Um dia	40,19
Tinta dias	38,19
180 dias	33,85
Um ano	31,28
Dois anos	29,45
Três anos	27,76
Quatro anos	25,44
Cinco anos	24,10

Fonte: Flexi-van

III - ALUGUEL DE CHASSI PORTA-CONTÊINER

Prazo mínimo	20 pés		40 pés 8 engates
	Um eixo (Cr\$)	Dois eixos (Cr\$)	Dois eixos (Cr\$)
Um dia	87,62	111,55	155,73
Uma semana	84,98	100,44	147,96
Trinta dias	82,40	94,44	142,11
180 dias	78,24	91,53	138,22
Um ano	74,23	86,97	122,24
Dois anos	69,31	81,98	114,47
Três anos	63,42	76,96	106,67
Quatro anos	57,49	71,84	98,89
Cinco anos	52,56	66,82	81,76

Fonte: Flexi-van

IV - FRETES MÍNIMOS PARA A EUROPA

Destino	Preço por m3
Dinamarca, Suécia, Finlândia e Noruega	US\$ 45,65
União Soviética, Polônia, e Alemanha Oriental	US\$ 42,00
França, Bélgica, Holanda e Alemanha Ocidental	DM 144,40
Reino Unido	19,35
Portugal, Espanha, Ilhas Canárias, Madeira e Cabo Verde	US\$ 42,00

Nota: O aluguel do contêiner de US\$ 3,25 ou DM 10,10, ou ainda 1,80 por dia.

Fonte: Conferências de Fretes Brasil-Europa-Brasil.



FIM DA LETARGIA

Emergindo de uma longa letargia, a fabricação de contêineres conseguiu despertar o interesse de muitos empresários. Enquanto al-

guns reclamam maior apoio do governo, outros temem a proliferação indiscriminada de fabricantes.

Durante os últimos anos, a indústria brasileira de contêineres foi quase uma ficção. A primeira tentativa de industrialização do produto, feita ainda em 1961, pela Trivelato, produziu escassos resultados: apenas quinze unidades foram fabricadas. E mesmo escudada, até agosto do ano passado, por uma discutida patente, capaz de lhe assegurar o monopólio de fabricação, a Fruehauf não teve melhor sorte. É bem verdade que, após entregar sua primeira encomenda (duas unidades) para a Hamburg Sud em 1966, chegou a desfrutar, um ano depois, uma efêmera era de euforia, quando equipou a fracassada Transrodo com 180 cofres de carga e 150 plataformas. Mas, em 1969, depois de fornecer quarenta unidades para o Ministério da Marinha e outras seis para a Delta Line, a empresa, diante da falta de pedidos, teve que substituir os contêineres por prosaicos furgões de alumínio na linha de montagem.

Novos tempos — Tudo indica, contudo, que os tempos de vacas magras estão ficando para trás. Bafejada pelos bons ventos do aumento das exportações — segundo o II PND, em 1979 serão exportados US\$ 20 bilhões, contra US\$ 7,9 bilhões em 1974 —, o lento, mas gradual reaparelhamento dos portos e a possibilidade de uma legislação mais adequada (veja matérias nesta edição), e pelo inusitado interesse de compradores



Silveira: cofres para exportação.



Maia: o perigo da ploriferação.



Teixeira: à espera dos incentivos.

estrangeiros, o setor poderá, finalmente, emergir de sua letargia.

Um sintoma particularmente revelador dessa nova tendência é a multiplicação dos planos de fábricas interessadas em disputar este cobiçado mercado. A própria Fruehauf está construindo uma nova fábrica de 12 000 m² (com expansão prevista para 30 000), em Pindamonhangaba, SP, onde poderá montar contêineres de alumínio "em escala capaz de permitir a concorrência no mercado externo", conforme o diretor-presidente da empresa, Clóvis Campos Maia.

Utilizando know how canadense — da Steadman Industries, uma subsidiária da Interpool —, a Saef S.A. de Equipamentos Ferroviários pretende construir dez contêineres por dia em sua fábrica de 8 000 m², já concluída, no bairro de Rubião Júnior, em Botucatu, SP. Os primeiros protótipos já estão sendo testados pelo American Bureau of Shipping e a produção em série será iniciada este mês.

Acordo vantajoso — Embora disposta a disputar também o mercado interno, a empresa terá como maior cliente a própria Interpool, com quem já assinou contrato de US\$ 10 milhões, para fornecer, nos próximos dois anos, 3 850 contêineres, ao preço médio de US\$ 2 400,00. Em contrapartida, a empresa de leasing terá direito à exclusividade nas importações durante sete anos.

Aparentemente, seria de se estranhar que um poderoso grupo estrangeiro estivesse tão interessado na produção de um país sem tradição na fabricação de contêineres, a ponto de fornecer até mesmo o indispensável know how. Décio M. Silveira, diretor da Saef, contudo, diz que o acordo é bastante vantajoso para a empresa de leasing. "Os contêineres que o Brasil recebe na importação não são suficientes para as exportações. Os contêineres comprados pela Interpool já vão sair carregados de Santos. Se eles tivessem que trazer os cofres vazios de fora, só de frete pagariam US\$ 1 200,00, isto é, metade do preço."

Sem garantias — Também a Mitsubishi e a Trivellato afirmam dispor de todas as condições para produzir contêineres. Já a Brasinca, embora admitindo a possibilidade, considera a idéia remota, porque a produção de cofres de carga implicaria num plano de ampliação da empresa. Mais agressiva, a Companhia Industrial Santa Matilde vai concluir dentro de alguns meses a construção de dez protótipos para testes. Utilizando know how da Fruehauf, a empresa pretende produzir de 1 500 a 2 000 unidades por ano, não só para exportação, como também para atender ao mercado interno. A informação é do diretor comercial Nelson Teixeira, que aproveita a oportunidade para reivindicar do governo a concessão de incentivos fiscais à exportação de contêineres "para facilitar a colocação do produto no exterior".

Esta é também uma reivindicação da Sanvas. Depois de quatro anos de estudos e investimentos, a empresa já dispõe, segundo seu vice-presidente, Raul Sanson, de toda a infra-estrutura para produzir cerca de trezentos contêineres por mês. Contudo, o deslanche da pro-

dução ainda estaria na dependência do indispensável sinal verde por parte do governo. "Contamos em nossa fábrica de Caxias com toda a maquinária, facilidades e condições operacionais", diz Sanson. "Possuimos até galpões especialmente reservados para a produção. Geograficamente, estamos próximos do mar e nosso departamento de planejamento já dispõe de todos os levantamentos necessários." Clientes também não faltam. "Há empresas que nos procuram propondo contratos de vulto e até estipulando data certa para entrega. Mas, como aceitá-los se desconhecemos planos do governo para garantir a produção? Seria temerário para uma empresa iniciante, sem estímulos fiscais e garantias asseguradas, se aventurar à concorrência com poderosos grupos estrangeiros. É certo que a ampliação do mercado comporta maior número de fábricas. Mas, quem se precipitar poderá, no máximo, fornecer experiência para as firmas que se implantarem depois."

Limitação necessária — A cautela de Sanson parece bastante justificável. De 1968 a 1972, alerta Clóvis Campos Maia, proliferaram os fabricantes de contêineres na Europa e nos Estados Unidos. "Muitos erros foram cometidos, até pelos mais experimentados. E a maioria não sobreviveu. Em 1970, havia na Inglaterra quase cem fabricantes. Em 1972, este número não ultrapassava uma dezena."

O risco, porém, pode ser facilmente evitado. Em certos países, as autoridades só concedem licença de fabricação a empresas convenientemente preparadas. Este controle é particularmente acentuado nos países tradicionalmente exportadores, cujos contêineres, despachados para todo o mundo, acabam se convertendo em símbolo de qualidade industrial

SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS



Cestos Metálicos

"Pallets" Conjugados com Laterais

"Pallets" de Todos os Tipos

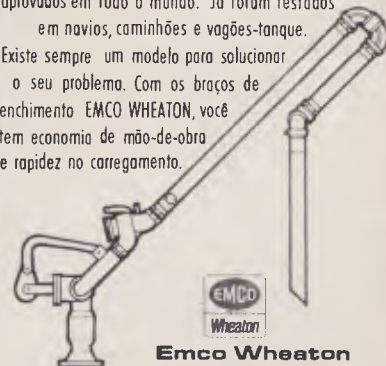
E-ARTEFATOS METÁLICOS "ESQUADRIFER" LTDA.

escritório e fábrica:
Rua Rio Turvo, 303 - Tels.: 260-8030 e 260-9107 - Jaguará - São Paulo - SP

ESTENDA OS BRAÇOS E RECOLHA OS LUCROS!

Os braços de enchimento EMCO WHEATON são usados e aprovados em todo o mundo. Já foram testados em navios, caminhões e vagões-tanque.

Existe sempre um modelo para solucionar o seu problema. Com os braços de enchimento EMCO WHEATON, você tem economia de mão-de-obra e rapidez no carregamento.



Emco Wheaton Ind. e Com. S/A

Informações e vendas: Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195 Ilha do Governador - Rio de Janeiro - RJ
Telefone - 396-2684 - Telex - 21-23411

EQUIPAMENTOS

CLARK

Inauguramos nossa nova fábrica. Em Pederneiras, interior do estado de São Paulo. São 27.000 m² de área coberta, em terreno de 430.000 m². Essa nova unidade industrial será movimentada por 1.500 funcionários nessa etapa inicial, produzindo escavo carregadores "Michigan", empilhadeiras "Clark" e tratores compactos "Bobcat". Até o final do ano, estaremos produzindo também os guindastes hidráulicos "Austin-Western", dando sequência ao plano de expansão e dinamização do Parque Industrial Clark e cooperando efetivamente com o programa de interiorização do desenvolvimento do Governo Paulista.

A CLARK FAZ DA INTERIORIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO UMA REALIDADE



EQUIPAMENTOS CLARK S/A

Pederneiras:

Rod. Com. João R. de Barros, Km 365

Tel. 126

Cx. Postal 104 - Pederneiras, SP

306 - Bauru, SP

304 - Campinas, SP

EQUIPAMENTOS A produção no campo



PAVIMENTADORAS

Aqui, C&A apresenta mais algumas das novidades que fizeram o sucesso da Conexpo 75, a maior exposição mundial de equipamentos rodoviários, realizada de 9 a 14 de fevereiro, em Chicago, EUA.



GT-6300 Commander III

Pavimentação mais rápida

Com capacidade para pavimentar 1 600 m por dia, incluindo a guia lateral e ocupando reduzido número de operários, a Paving Power HW 165, da Gomaco, é versátil o suficiente para ser utilizada em construções de estradas urbanas ou mesmo rodovias. A largura de pavimentação de concreto desse equipamento vai até 5,63 m, com a guia.

A pavimentadora executa curvas de pequeno raio, grades de 20% e superelevações com facilidade. Mantém precisas intersecções e transições. A pavimentadora é do tipo Slipform (formadora de base e

alisadora). O preço de lançamento é de 68 mil dólares.

A fabricante tem outros modelos de pavimentadoras de concreto como a C 650 para larguras de 3,65 a 15,54 m. Esse modelo tem duas versões: form e slipform. Se se quiser evitar o uso de bombas ou calhas muito longas para a descarga do concreto da betoneira para a pista, pode ser utilizada uma correia transportadora para descarga em qualquer ponto da pista no sentido transversal. Uma acabadora de rolos para produção de até 232 m² por hora, a C-450, completa a linha.



Layton H 500B

Simple e muito eficiente

Com dois operadores e acoplada ao eixo traseiro do basculante que traz a mistura, a pavimentadora H 500B, da Layton, executa pavimentos de até 3,05 m de largura em cada passada. Em vista do seu baixo custo inicial, é ideal para trabalhos de pequeno vulto, como

parques de estacionamento, rampas de acesso, ruas urbanas ou estradas suburbanas, recapagens e espalhamento de base de pavimento. Um folheto mostra os custos operacionais do equipamento em cada tipo de trabalho em condições típicas.

Numa só operação

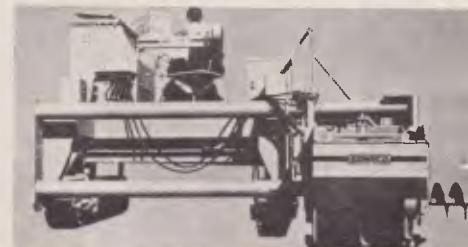
A pavimentadora da Rex é para largura de 7,62 m. Também com uma simples operação, o equipamento espalha o material, nivela e dá o acabamento. Pode ser dotado de equipamentos complementares para guias, sarjetas e juntas, eliminando a necessidade de formas. A empresa tem ainda máquinas mais simples como os Placer Spreader para 3,65 m até 7,62 m, cuja finalidade é preparar a pista para recebimento do concreto, e seu espalhamento, como fase inicial da pavimentação, mas não executa o acabamento final da pista.

Versátil

Com uma simples troca de formas no equipamento, o GT 6 000, da Gomaco (preço de lançamento de US\$ 58 950,00), pode executar uma série de tipos de guias, sarjetas, calçadas e defensas. Outros fabricantes, como a Eldorado e a Power Curber também lançaram máquinas semelhantes. O 6 600 da Power Cuber, por exemplo, que opera com sensores para manter alinhamento e altura uniformes em toda extensão do trabalho, custa US\$ 48 000,00. Versátil, pode realizar vários tipos de guias, sarjetas, defensas, canais de drenagem ou



Gomaco GT 6 000



GT 6 000

irrigação, e o equipamento vem com todos os acessórios necessários para isso. Outro modelo 4 500, menor e mais simples, também foi

lançado pela Power Curber, para ser operado apenas por uma pessoa. O preço de lançamento: US\$ 43 000,00.



CMFS da Curbmaster

Mais novidades

Outros lançamentos foram feitos na Conexpo. A Curbmaster, especializada em máquinas para execução de guias e sarjetas, lançou suas primeiras pavimentadoras: form ou slipform paver, modelo CMFS, são pavimentadoras de concreto que se movimentam sobre esteiras ou sobre trilhos. Pavimentam em larguras de 3 a 5 m, têm motor diesel, todo automatizado e comandos eletrônicos. O

preço de lançamento é de 60 mil dólares. Outros equipamentos da empresa estavam à mostra: o Groundhog, um preparador da base do pavimento para 2,43 a 3,04 m de largura com o controle automático de grade. O Robot para executar guias e sarjetas, em duas versões. Para estabilização de solos cimento, asfalto ou solo cal ou mesmo para controle de mistura ou manipulação de solo, a Rex apresenta a Pulvi-mixers, fast pay-back.

Hidroásticas

As cinco acabadoras de asfalto mostradas pela Barber Greene, um fato significativo: nova geração de sistemas de controle hidrostático para se obter precisão nas velocidades de operação, alimentação, velocidade das roscas e controles automáticos de dosagem. O exclusivo Pave Command mantém a acabadora na velocidade pré-determinada, a despeito das variações das capacidades dos caminhões ou do grade e seus alimentadores autogerenciáveis mantém 100% do tempo, uma massa constante de material na frente da espalhadora. É o caso do modelo SA 150 Matmaker. A Barber Greene apresentou também o modelo SB 111

muito versátil de acabadora que se movimenta sobre pneus. Isto permite a eficiência em trabalhos de pavimentação de rodovias, avenidas, pequenas entradas pátões.



SA 150 Matmaker da Barber Greene



AP 1 000 da CMI

Acabadoras automáticas

A CMI Corporation apresentou a pavimentadora AP 1000, de pneus, hidrostático, dotados do sistema de controle exclusivo Hydration, para o controle da grade e alimentação para obter uma pista mais uniforme e regular, reduzindo ondulações. Um operador apenas é suficiente para executar o trabalho com a acabadora. Para isso os controles estão à mão, e são, por isso, de fácil acesso.

Descarga controlada

Mais leve e manobrável, do que os reboques convencionais para transporte de asfalto quente, o Flow Boy TB 500 da The J.H. Holland, é uma caçamba de descarga horizontal que permite um fluxo controlado para atender exatamente às quantidades necessárias, não mais nem menos. Isso elimina as freqüentes descargas acidentais ou excessos, que ocorrem com caminhões basculantes convencionais. As especificações standard são: 151 litros de capacidade e fiberglass nas paredes e no fundo.



TB 500 da J.H. Holland

PAVIMENTADORAS



Usina portátil da CMI



Chattanooga da CMI

Uma linha completa

Fabricante de usinas de asfalto, sistemas de armazenagem, aquecedores, sistemas de alimentação a frio, equipamentos de controle de poluição, torres de controle, esteiras e outros equipamentos auxiliares, a CMI. Entre as usinas de sua fabricação está a do tipo de massa turbulenta para altas produções. A empresa oferece ainda cabinas de controle, em modelos fixos e portáteis. Com a pretensão do poder fornecer tudo o que uma empresa de asfalto necessita, a CMI apresentou os aquecedores portáteis Chattanooga que opera com grande variedade de combustíveis. Na conexão ela lançou uma inova-



Cabine de controles da CMI

ção para as pavimentadoras: ST 1 000 BlackTrack, com tração e flutuação superiores em grande variedade de condições de base e grade.

Para estradas rurais e suburbanas

A Midland Machinery mostrou em seu estande sua Pavimentadora Mix-Paver, lançada já há algum tempo e já conhecida também no Brasil onde há algumas unidades em operação.

Ela trabalha a frio, mistura agregados e aglutinantes, espalha a mistura numa largura de até 5,5 m, numa velocidade de mais de 1 600 m por dia. É auto propulsor, recebe 3 m³ de agregado e 8 328 litros de betume. Além dos EUA e Brasil, há máquinas em operação na Espanha, e Alasca. Seu preço: 126 mil dólares.



Pavimentadora da Midland

**"Centenas de
clientes
estabeleceram
o primeiro
contato conosco
através dos
nossos
anúncios..."**

Sr. Lindemann:

"Nossa fábrica, em Socorro, é testemunha do nosso crescimento no curto prazo de dois anos."

Sr. Maurício:

"É para esse êxito as revistas de Negócios Abril têm uma grande participação: centenas de nossos clientes, em todo o Brasil e mesmo em Buenos Aires, Argentina, descobriram os equipamentos de que necessitavam e estabeleceram o primeiro contato conosco através dos nossos anúncios nessas revistas."

Sr. Lindemann:

"A meta no momento é ampliar a campanha de divulgação de nossa empresa para podermos ampliar, como consequência, o número de filiais. E para tanto é imprescindível continuarmos contando com o reforço que obtemos através dos anúncios nas Revistas de Negócios Abril."



À esquerda - Dr. Diethelm E. Lindemann
Diretor Industrial e à direita
Sr. Maurício Emery Trindade - Diretor
Comercial da Weishaupt do Brasil
Indústria e Comércio de Queimadores
Ltda.





MISTURADORA DE ASFALTO

A Iowa Manufacturing Company está apresentando uma nova máquina de misturar asfalto — a TMM Cedarapids —, capaz de produzir de 75 a 600 t/h, através de um processo contínuo que seca, agrega e produz a mistura dentro do mesmo cilindro. Segundo o fabricante, a TMM elimina aquecimento, filtro e polidor, além de ser de rápida instalação, portátil e fácil de remover quando o trabalho termina.

O agregado, seguidas as especificações de mistura, é conduzido, da unidade de abastecimento, para uma esteira transportadora, operada por controle remoto. A seguir, o material é colocado dentro de um secador, onde movimentos rápidos e cronometrados despejam a mistura diretamente na chama do aquecedor, para maior eficiência na secagem. A inclinação do cilindro pode variar conforme o tempo de retenção e densidade do material. A mistura de asfalto é transportada para um depósito, fazendo-se em seguida o carregamento em caminhões, através de uma operação contínua. O controle de poluição é simplificado pelo uso de um sistema coletor de pequena energia ou de coletor molhado, ou ainda com a combinação de ambos. Os controles da Cedarapids podem ser

instalados em um trailer com ar condicionado (opcional) ou em prédio permanente.

Uma das partes mais importantes da máquina, é, entretanto, o sistema de medida e bomba, de controle variado, feito para fornecer asfalto na percentagem correta em relação ao agregado. O sistema possibilita um volume constante, com medida precisa de asfalto para manter o fluxo correto, apesar das mudanças de viscosidade e variações de temperatura. Uma válvula de mudança entre a bomba e o sistema de medida, faz com que o excesso de asfalto retorne ao tanque de fornecimento.

Iowa Manufacturing Company - Cedar Rapids, Iowa, Estados Unidos, 52406.



Agralle tem nova fábrica

As dificuldades surgidas na produção e montagem de tratores e motores, antes espalhadas em cinco localidades diferentes de Caxias do Sul, levaram a Agralle a reunir suas instalações numa nova fábrica construída na localidade de São Ciro, situada no km 125 da rodovia BR 116, (a apenas 5 km de distância do centro de Caxias do Sul) e inaugurada no dia 16 de março, a unidade tem 18 000 m² de área construída, em terreno de 100 000 m².

Mas os planos da empresa não param aí. Assim, a produção que, para este ano, está estimada em 5 000 tratores e 18 000 motores, deverá crescer, em 1976, para 25 000 motores e 7 000 tratores, graças aos novos equipamentos que estarão funcionando até dezembro e que representam um investimento de US\$ 3 milhões. A Agralle — capital registrado de Cr\$ 14,5 milhões que, somado às reservas atinge Cr\$ 25 milhões — faturou em 1974/75, Cr\$ 102 milhões, 65% mais que no ano anterior. A inauguração da nova fábrica foi acompanhada também pelo lançamento de um novo trator diesel (O 440), com motor de dois cilindros e 36 CV, destinado principalmente à agricultura, e cuja produção deverá alcançar, ainda este ano, a marca das cem unidades mensais, para chegar a 130 no próximo ano. O novo modelo custará 35% mais caro do que aqueles que a Agralle já fabrica (416 e 420), vendidos a um preço médio de Cr\$ 24 000,00.



Colombo no lugar da Hercílio Luz

E a folclórica ponte Hercílio Luz, postal obrigatório para ilustrar a capital catarinense, deixou, dia 8 de março, depois de 49 anos de uso (foi inaugurada em 1926) a tarefa de ligar a ilha de Florianópolis ao continente por conta da Colombo Salles, um elevado de 915 m de comprimento, 17 m de largura e que consumiu 25 000 m³ de concreto protendido (de 300 kg/cm²).

A nova ponte (o projeto completo prevê para dentro de dez anos a construção de duas pontes,

independentes e paralelas, com quatro faixas de tráfego cada uma e separadas 33 m de eixo a eixo) tem oito vãos de 75 m cada um - protendidos - com viga de 4,50 m de altura. Os tubulões de 1,50 m de diâmetro, introduzidos até 25 m de profundidade, foram injetados sob ar comprimido.

E a Hercílio Luz? Há um estudo para reforçá-la "para que por muitos anos enfeite a paisagem com seu perfil, que terminou incorporado ao Estado barriga verde".

Ciminas aumenta produção

Um complexo industrial, que exigiu investimentos de US\$ 65 milhões (dos quais 10% empregados em um moderno sistema de terminais ferroviários), foi inaugurado, em princípio de março deste ano, pela Ciminas - Cimento Nacional de Minas S.A., na localidade

de São Leopoldo, MG, a 45 km de Belo Horizonte.

Operando comercialmente desde o final do ano passado, a usina tem capacidade instalada de 60 000 t/mês (1,2 milhão de sacos). A primeira etapa de expansão, entretanto, elevará essa capaci-



CON SMAQ

HIDROSEMEADORA

para revestimento vegetal de cortes e aterros



Consulte-nos

PROMÁQUINAS IND. COM. LTDA.

Rio de Janeiro - RJ

Rua Santa Mariana, 387 - ZC-24
230-1535 - 260-1092 - 280-3360
Endereço Telegráfico: "CON SMAQ"

Pratt-Lacerda

Nesta revista,
seu anúncio
é valorizado
pela qualidade
redacional
ABRIL-TEC
e sua verba
de propaganda
é 100%
aproveitada.

Anuncie com certeza.



ABRIL-TEC
REVISTAS TÉCNICAS DE ATUALIDADE
Divisão da Editora Abril

Química & Derivados, Plásticos & Embalagem,
Transporte Moderno, Máquinas & Metais,
Eletricidade Moderna, Projeto, Oficina, O Carreteiro.

dade para 960 000 t/ano, já em 1975. Para efetuar o escoamento da produção (40% para São Paulo, 30% para o Rio de Janeiro e 30% para Minas Gerais) a Ciminas utilizará terminais ferroviários próprios, instalados em Santo André, SP e Rio de Janeiro, que receberão o produto ensacado e em vagões graneleiros. A empresa possui atualmente cem vagões graneleiros próprios, projetados por seus técnicos e construídos pela Santa Matilde.

Caterpillar amplia linha

A Caterpillar Tractor Company lançou, recentemente, o vagão 772 para transporte de carvão, com capacidade nominal de 91 t, podendo carregar 87 m³ de carga ou 102 m³ de carga coroadada. Equipado com motor de 477 kw (608 CV) de potência no volante e servo-transmissão capaz de proporcionar velocidades de até 68 km/hora, o vagão tem 3,76 m de altura e 4,57 m de largura, permitindo a utilização de grande variedade de equipamento de carregamento. A unidade apresenta, ainda, suspensão óleo-pneumática nos três eixos e os freios a disco (arrefecidos a óleo, no eixo acionador), funcionam como freios de serviço e retardadores, (têm capacidade contínua de retardamento de 634 quilowatts - 862 CV), absorvendo elevadas cargas de torque nas rodas e reduzindo a tensão no trem de força.

O cavalo-mecânico, acionado por motor D346 V8, tem servo-transmissão com quatro marchas selecionadas manualmente (três à frente e uma à ré); em cada marcha há três estágios selecionados automaticamente — transmissão propulsor de torque, transmissão direta e sobremarcha —, totalizando 9 marchas à frente e três à ré.

A cabina do equipamento é totalmente de aço; à prova de som e o modelo padrão inclui freio de emergência, aquecedor, cintos de segurança, limpador de pára-brisa, painel de instrumentos com símbolos internacionais e assento ajustável com mola.

Visando reduzir ao mínimo o acúmulo de material, a carroçaria do 772 tem paredes laterais lisas e plataforma traseira inclinada e abertura inferior (de 1,47 m) permite que grandes blocos de carvão sejam despejados com possibilidades mínimas de obstrução. Para que a operação seja precisa e controlada, as portas se deslocam lateralmente para manter distância do solo abrem e fecham hidráulica-mente. O comprimento total do vagão é de 20 m e o diâmetro de giro (medido nas rodas dianteiras), de 20,5 m.

A empresa divulgou, durante o Congresso Norte-Americano de Mineração seus programas de desenvolvimento de um novo caminhão "fora-de-estrada" (o 777), com capacidade de 85 e um novo transportador de carvão (o 776), dentro da faixa de 150 t.



Três basculantes

A Usemaq, em fase de expansão, está distribuindo, com exclusividade, os dumpers europeus, marca Ausa, que até o próximo ano serão fabricados pela Marta Comércio e Indústria Ltda. Os equipamentos, com motor de 12 hp e capacidade operacional de 1 500 kg, estão disponíveis em três modelos: com basculamento por meio de gravidade, hidráulico e giratório (180°).

Usemaq-Comércio e Representações de Máquinas Ltda. - rua Marambaia, 21, São Paulo, SP.

Caçamba basculante

Projetada e fabricada pelas Indústrias Mecânicas Kabi S.A., a caçamba basculante estacionária Kabi-Bascret, especial para recebimento de concreto e despejo fraccionado em carrinhos manuais, atende ao serviço de concretagem em guias, acostamentos, fundações e trabalhos similares e substitui — com vantagem, segundo o fabricante — a betoneira ou outro sistema de depósito de concreto.

Com capacidade para 3 m³, a Bascret KCEB-30 recebe o concreto da central dosadora e misturadora e, servindo de depósito, permite o uso nas quantidades necessárias, através do fracciona-





dor manual, evitando o uso de equipamentos custosos e imobilização do veículo com betoneiras. Equipada com duas rodas 900 x 20 acopladas (escamoteadas quando em serviço), pode ser rebocada para qualquer lugar por caminhão e estacionar no local mais conve-

niente. Os movimentos de elevação (basculamento) ou abaixamento são feitos por sistema óleo dinâmico, alimentado por motor elétrico de 35 hp (1 000 rpm), 380 volts.

Indústrias Mecânicas Kabi S.A. - Estrada Vicente de Carvalho, 730, RJ.



Menos manutenção nas betoneiras

Lançado recentemente no mercado de betoneiras, o sistema uni-drive combina, segundo o fabricante (Máquinas Piratininga S.A.) a eficiência de uma engrenagem com a flexibilidade de uma articulação esférica (ball and socket). Trata-se de uma simples e robusta caixa que substitui o eixo do tambor, mancal, coroa, corrente e a

caixa de redução final do sistema convencional. Os dentes do mecanismo permitem movimentos de articulação esférica sem interromper o perfeito engrenamento, mesmo em terrenos mais acidentados. O uni-drive elimina as trocas de corrente, ajustes, lubrificações, limpeza, custos de manutenção, freqüentes nos tradicionais.

RÁPIDAS

● Quinze caminhões fora-de-estrada da Terex, (divisão da GM,



com fábrica em Belo Horizonte), com 32 t de capacidade cada um, foram vendidos, à Panedile Argentina S.A., empresa de engenharia, em uma transação de US\$ 2 milhões. A operação, financiada pela Cacex, representa a primeira exportação que a Terex realiza, desde o seu início de funcionamento.

● Uma das empresas pioneiras na exportação de tratores e máquinas rodoviárias, a Caterpillar Brasil S.A. embarcou, no início de abril, 103

Bomba submersível

A Gorman Rupp está apresentando sua nova bomba submersível de água e desafia qualquer similar com mesma potência de motor. Seu acionamento é elétrico e a sucção é possível com a bomba total ou parcialmente submergida. Aplicável em construção, escavações, perfurações, compartimentos estreitos e em profundidade de 9 a 15 m, em qualquer trabalho de drenagem. Seu motor pode ser de 115 e 230 volts monofásico e 220/440 trifásico. Entre as duas características destacam-se o duplo fecho, apenas uma parte móvel e três superfícies com possibilidades de desgaste. O controle é remoto e possui um local apropriado para instalação de interruptor controlado por bóias.

Os distribuidores deste equipamento estão autorizados pelo fabricante a instalar a bomba em quaisquer condições, para comparação com similares de mesma potência de motor. Se não for mais eficiente, mais durável e não apresentar menor consumo e manutenção, o usuário pode devolver o equipamento e todas as despesas de instalação serão reembolsadas. As bombas Gorman Rupp são oferecidas em vários modelos, de duas a oito polegadas e de 2 a 95 hp. The Gorman Rupp Company-Mansfield, Ohio, EUA.



motoniveladoras com destino à Costa do Marfim, África Ocidental, em transação que ultrapassou a cifra dos US\$ 4 milhões.



SE VOCÊ ESTÁ PERDENDO DINHEIRO COM SUA MÁQUINA PARADA, ESTE ANÚNCIO É PARA VOCÊ.

GANHE TEMPO. CHAME A LAM.



LAM

 EQUIPAMENTOS
E PEÇAS S.A.

A LAM fabrica e fornece lâminas, cantos de lâminas, feixes de mola, barras de sapata, dentes e unhas para qualquer tipo de equipamento de terraplenagem, num tempo muito mais rápido do que qualquer um. Todos produtos de alta qualidade, que podem ser encontrados em qualquer parte do país, através de lojas próprias, redes de distribuidores e representantes. Ganhe tempo. Chame a LAM.

Fábrica e Escritório Central: Rua Ministro Mavignier, 206 - Rio - Tel.: 281-4828 - 281-0022
São Paulo: Rua Margarida, 85 - Barra Funda - Capital - Tel.: 66-3427
Belo Horizonte: Amauri J. Araujo - Av. Santos Dumont, 482 s/309 - Tel: 26-4866 - Fortaleza: J. Macieira Comércio e Representações Ltda: Rua Liberato Barroso, 307-2.º andar. Tel: 26-1030 - 26-0241 - Recife: Comércio Especializado do Recife Ltda: Rua da Concórdia, 460 - Tel: 24-3514 - Porto Alegre: Tecno-Mecânica Sulina Ltda: Rua Buarque de Macedo, 616 - Tel: 22-8085 - 22-7166 - São Luiz: Alcides Juvêncio Neto: Rua Rio Branco, 264 - Tel: 23-433 - Vitória: Lider Representações Ltda: Av. Jerônimo Monteiro, 240 s/705 - Tel: 35-336.

DISPERSÃO É DESPERDÍCIO.

**Economize sua verba de propaganda.
Programa revistas técnicas de circulação dirigida.**

LOCALIZE O MERCADO DO SEU PRODUTO:

Química & Derivados - atinge toda a indústria química, incluindo empresas de petróleo, gás, farmacêuticas e de cosméticos; e os setores de plásticos, borracha, papel e papelão, têxtil e de alimentos.

Transporte Moderno - atinge as empresas transportadoras de carga e passageiros, as grandes construtoras e os departamentos de transportes das maiores indústrias; empresas de serviços públicos, comércio, as Prefeituras dos 500 municípios brasileiros mais desenvolvidos; e Governo (federal e estadual).

Máquinas & Metais - atinge as indústrias metalúrgicas e mecânicas; os departamentos de manutenção dos setores de extração de minerais; os fabricantes de produtos de minerais não metálicos, material elétrico e de comunicação, e material de transportes; as empresas de "engineering", borracha, químicas e de plásticos.

Plásticos & Embalagem - atinge as indústrias de plásticos, embalagens e de borracha; os fabricantes de resinas e de aditivos; as empresas de "engineering"; os setores de construção e mobiliário, indústrias automobilísticas e de autopeças, de eletrodomésticos, farmacêuticas, de cosméticos e de alimentos.

Elettricidade Moderna - atinge as empresas eletro-eletrônicas, empresas de geração e distribuição de energia (incluindo Governo) e departamentos de eletricidade de empresas.

Projeto - edição anual conjunta das 5 revistas citadas - atinge as maiores empresas do mercado industrial brasileiro; lançamento no mês de fevereiro.

Oficina - atinge as oficinas mecânicas em geral, autorizadas, especializadas e oficinas de manutenção das empresas.

O Carreteiro - atinge os motoristas de caminhão de todo o Brasil.

PROGRAMA ABRIL-TEC.
Certeza de encontrar o seu consumidor.

Anuncie com certeza.

 **ABRILTEC**
REVISTAS TÉCNICAS DE ATUALIZAÇÃO
Divisão da Editora Abril



Como calcular a produção

Cada serviço exige um estudo específico para adequar o equipamento à produção e aos custos

Rezam os manuais de terraplenagem que nem sempre a máquina de menor custo horário é a mais econômica. De fato, na hora de selecionar o equipamento mais adequado para cada serviço, o técnico precisa levar em conta, além do custo operacional, a produtividade do equipamento — a relação entre os dois determina o custo da unidade pro-

duzida. Se a determinação do primeiro fator não oferece maiores dificuldades (veja **C&A** N.º 42, novembro 1974), o levantamento da produtividade já não se revela tão simples. A tarefa envolve, além de perfeito conhecimento das condições de trabalho, o manejo de fórmulas básicas e não dispensa levantamentos de campo.

Valendo-se de sua longa experiência como gerente de vendas da divisão de máquinas de terraplenagem da Lion, José F. Gualberto, engenheiro civil pela Escola Politécnica de São Paulo, preparou para **C&A** um levantamento completo da produção horária dos equipamentos Caterpillar. Os valores apresentados correspondem às médias obtidas em

serviços diferentes. Não se aplicam, portanto, a casos particulares, que devem ser estudados à parte. As tabelas não levam em conta também a eficiência de equipe, considerando apenas o rendimento da máquina isoladamente. Quando uma máquina depende da outra, o rendimento global cai para cerca de 90 a 95%.

TRATORES DE LÂMINAS

A produção (m^3 soltos/h) se obtém multiplicando-se os valores da tabela A pelos fatores de correção da tabela B. As produções referem-se a tratores de esteiras (D9G, D8K, D7G, D6C e D4D), com lâmina angulável operando material com peso específico de $1\,370\text{ kg}/m^3$ (solto) e $1\,790\text{ kg}/m^3$ (em cortes de até 15 m) à eficiência operacional horária de 100%.

Assim, para determinar a produção de um trator DC6C PS, equipado com lâmina 6A, movimentando terra de corte difícil a 45 m de distância, com visibilidade normal e rampa favorável de 10%, basta multiplicar o fator de lâmina ($220\text{ m}^3/\text{h}$) da tabela A, pelos fatores de correção das tabelas B e C:

Operador bom: 0,85

Material de corte difícil: 1,00

Lâmina angulável, 0,75

Visibilidade normal: 1,00

Transmissão power shift: 1,00

Eficiência operacional: 0,8333

Técnica de operação: 1,00

Fator de rampa: 1,22

Produção: $1,00 \times 0,75 \times 1,00$

$\times 1,00 \times 0,8333 \times 1,00 \times 1,22$

$= 142,5\text{ m}^3/\text{h}$.



Fatores de lâmina multiplicados por fatores de correção resultam em m^3 soltos/hora



A poeira e a qualidade do operador fazem variar as curvas de produção das lâminas

A - FATORES DE LÂMINA (m^3/h)					
Distância de transporte (m)	Tipos de lâminas				
	95	85	75	65	45
15	1 220	930	700	420	230
30	840	610	420	280	150
45	630	430	300	220	100
60	500	340	230	150	70
75	400	280	190	120	40

C - FATOR DE RAMPA	
% rampa	Multiplicador
40%	1,42
30%	1,41
20%	1,36
10%	1,22
5%	1,10
0	1,00
5%	0,92
10%	0,82
20%	0,56
30%	0,23

B - FATORES DE CORREÇÃO	
Características	Valor
1- operador: ótimo	1,00
médio	0,75
mau	zero a 0,60
2- Material: solto em monte	1,20
corte fácil e	
rolamento livre	1,00
corte difícil	0,80
rocha dinamitada ou	
escarificada	0,60
3- tipos de lâmina:	
para lixo c/inclinação	1,60
sem inclinação	1,50
lâminas c/inclinação	1,10
lâminas sem inclinação	1,00
lâmina angulável	0,75
4- visibilidade: serviço noturno ou poeira	0,80
5- transmissão: direta	0,80
6- eficiência operacional	0,75 a 0,83
7- Técnica de operação: serviço em trincheras	1,20
8- Fator de rampa (tabela C).	

TRATORES REBOCANDO SCRAPES

A tabela D fornece as produções de tratores rebocando scrapers de rodas, para as seguintes condições:

Peso específico do material: 1 780 kg/m³;

Resistência ao rolamento: 100 kg/t;

Tempo de carga sem pusher: 1,1 min;

Tempo de carga com pusher: 0,6 min;

Tempo de descarga e manobras: 1,0 min;

Tempo de aceleração e desaceleração com transmissão direta: 0,2 min;

Tempo de aceleração e desaceleração com power shift: nulo.



Os valores para esta composição são bastante estáveis

D - PRODUÇÃO DE TRATORES (m³/h)
Com Pusher

Trator Scraper	Capacidade do Scraper (m ³)	Distância de Transporte (m)			
		120	180	250	300
D9H	22	309	248	208	178
D8K-PS	22	292	232	193	164
D8K-DD	22	274	221	185	158
D8K-PS	18	254	202	167	144
D8K-DD	18	235	190	158	136
D7G-PS	18	232	183	151	128
D7G-DD	18	229	185	154	133
D7G-PS	14	194	154	128	109
D7G-DD	14	192	156	132	113
D6C-PS	14	191	151	126	107
D6C-DD	14	176	141	117	99
Sem Pusher					
D9H	22	266	219	187	163
D8K-PS	18	219	180	152	132
D8K-DD	18	206	170	145	125



Você sabia que a SANO fabrica uma DEFENSA em concreto armado cuja finalidade é EVITAR ACIDENTES EM ESTRADAS? Procure-nos para informações e detalhes.

SANO S.A.
indústria e comércio

RIO DE JANEIRO - GB - R. Senador Pompeu, 196
ZC 14 - Tel.: 223-1820 - DDD 021
SÃO PAULO - SP - R. Marques de Itú, 88-6.º and.
Tels.: 35-2351 e 35-3660 - DDD 011
BELO HORIZONTE - MG - Tel.: 26-4022 - DDD 0312
BRASÍLIA - DF - Tel.: 42-0513 - DDD 0612
BELÉM - PA - Tel.: 26-1458 - DDD 0912
CAMPINAS - SP - Tel.: 85224
CURITIBA - PR - Tel.: 24-8343 - DDD 0412
JUÍZ DE FORA - MG - Tel.: 28870
PORTO ALEGRE - RS - Tel.: 24-2229 - DDD 0512
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP - Tel.: 21-3422
RECIFE - PE - Tel.: 24-6513 - DDD 0812
VARGINHA - MG - Tel.: 3068.

CARREGADEIRAS DE RODAS

Como nas carregadeiras de esteira, a produção horária obtém-se multiplicando-se o volume de material na caçamba pelo número de caçambas por hora, calculado dividindo-se o tempo útil (50 min) pelo ciclo de operação. Este ciclo pode ser estimado em 0,5 min para máquinas de direção traseira e 0,4 min para equipamentos articulados — para operador experiente, ma-

terial solto e empilhado, bom piso de trabalho e carga em caminhões próprios. Estes sofrem as adições da tabela I.

O volume de material na caçamba sofre influência de alguns fatores volumétricos do próprio material (tabela I). O tempo de transporte é calculado conforme tabela H. E a tabela J ajuda a dimensionar a caçamba, conhecido também o peso específico do material.

100%

de aproveitamento da sua verba de propaganda.

Ninguém melhor que você sabe o quanto é preciosa a sua verba de propaganda.

E tudo o que é precioso deve ser bem aproveitado.

De nada adianta você fazer um belo anúncio, daqueles de ganhar prêmio, se o seu consumidor não lê.

O seu belo anúncio transforma-se num inútil troféu.

Como selecionar os melhores veículos para você vender produtos ou serviços industriais?

Primeiro, escolha revistas de circulação dirigida. Elas atingem verticalmente o setor que compra o seu produto, sem nenhuma dispersão de leitura.

Quem lê o seu anúncio é a pessoa que precisa do seu produto. E que pode comprá-lo.

Segundo, localize a revista dirigida ao setor industrial que lhe interessa.

É fácil. A Abril-Tec produz uma revista para cada setor do mercado industrial brasileiro.

Lembre-se: nos tempos de hoje, você não pode desperdiçar.

Economize sua verba de propaganda. Programe revistas técnicas de atualidade. Programe Abril-Tec.

Anuncie com certeza.



ABRIL-TEC
REVISTAS TÉCNICAS DE ATUALIDADE
Divisão da Editora Abril

356

Química & Derivados, Plásticos & Embalagem, Transporte Moderno, Máquinas & Metais, Eletricidade Moderna, Projeto, Oficina, O Carreiteiro.

H - TEMPO DE TRANSPORTE	
Distância (m)	Tempo (min) 930 e 966 C
10	0,1
20	0,2
30	0,3
40	0,4
50	0,5

J - CAPACIDADE DE OPERAÇÃO	
Máquina	Capacidade (kg)
988	8 270
980	7 000
966	5 130
930	2 825

I - TEMPOS ADICIONAIS	
Elementos	Minutos
a) tipo de material	
misturado	0,02
diâmetro até 3,2 mm	0,02
diâmetro de 3,2 a 19 mm	0,02
diâmetro de 19 a 152 mm	
diâmetro acima de 152 mm	0,03 ou mais
material no corte	0,04 ou mais
b) tipo de estocagem:	
empilhado por lâmina ou transportador de correia em camadas de mais de 3 m	0,00
empilhado em camadas de até 3 m	0,01
descarregado por caminhões	0,02
c) fatores diversos:	
proprietário comum de pá e caminhões	até 0,04
proprietário independente	até 0,04
operador excelente	até 0,04
operador fraco	até 0,04

CARREGADEIRAS DE ESTEIRAS

A produtividade depende de dois fatores: o volume de material transportado na caçamba e o ciclo de operação do equipamento.

O cálculo da capacidade da caçamba varia, conforme se trate de material solto ou no corte. No primeiro caso, leva-se em conta o volume da caçamba, multiplicado pelo fator de carga (tabela E). No segundo, é preciso aplicar ainda um fator de conversão (relação entre a densidade do material solto e a densidade do material no corte).

Já o ciclo de operação corresponde à soma de: a) tempo de carga (tabela E); b) tempo de ciclo básico da máquina, de 0,22 min, que inclui manobras, transporte mínimo de 5 m e quatro trocas de marcha e de direção; c) tempo de transporte (tabela F); d) tempo de descarga — de 0,04 a 0,06 min para carregamento de basculantes; e de 0,02 min para "bota-fora", à eficiência de 50 min/h. Dividindo-se os 50 min úteis pelo ciclo de operação, obtém-se o número de caçambadas por hora.

E - FATOR E TEMPO DE CARGA - CARREGADEIRAS DE ESTEIRAS

Material	Fator de Carga	Tempo de carga (min)
Agregados uniformes	0,85 a 0,90	0,03 a 0,05
Agregados mistos e úmidos	0,95 a 1,00	0,04 a 0,06
Argila úmida	1,00 a 1,10	0,05 a 0,20
Solos, seixos e raízes	0,80 a 1,00	0,05 a 0,20
Materiais duros	0,85 a 0,95	0,10 a 0,20

F - TEMPO DE TRANSPORTE

Distância de transporte (m)	Tempo (min)			
	931	941-B	955-L	977-L
10	0,3	0,2	0,2	0,2
20	0,5	0,3	0,3	0,3
30	0,7	0,4	0,4	0,4

G - MATERIAL EM FUNÇÃO DA CAÇAMBA

Tamanho do material solto	Capacidade nominal da caçamba
Misturado	0,95 a 1,00
Diâmetro até 3 mm	0,95 a 1,00
Diâmetro de 3 mm a 20 mm	0,85
Diâmetro de 20 mm até 150 mm	0,90 a 0,95

H - ÍNDICES DE EMPOLAMENTO

Material	Corte	Empolamento %	Solto
	Kg/m		Kg/m
Argila	1 722	40	1 261
Argila com pedregulho, seca	1 607	40	1 157
Argila com pedregulho, molhada	1 836	40	1 322
Terra comum, seca	1 564	25	1 251
Terra comum, molhada	2 008	25	1 606
Pedregulho 1 cm 5 cm seco	1 895	12	1 687
Pedregulho 1 cm 5 cm molhado	2 255	12	2 007
Gesso	2 796	74	1 594
Hematita	2 910	18	2 474
Magnetita	3 284	18	2 791
Pirita	3 040	18	2 584
Calcário	2 618	67	1 571
Areia, seca, solta	1 607	12	1 430
Areia molhada, compacta	2 088	12	1 856
Arenito	2 329	54	1 514

MOTOSCRAPERS

A tabela K apresenta a produção de motoscrapers para diversas distâncias de transporte e condições de rampa, para as condições fixadas na

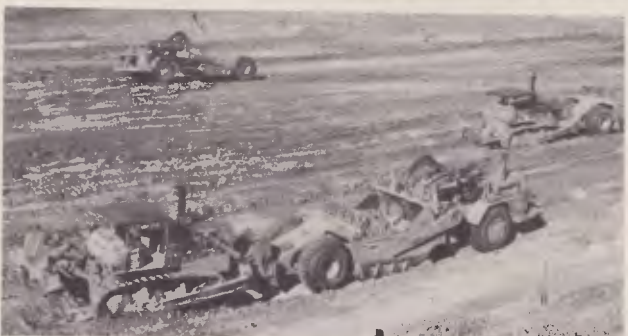
tabela L. Assim, um motoscraper 621 B, transportando material a 600 m de distância, em rampas de 2%, produziria 170 m³ por hora.

K — PRODUÇÃO DE MOTOSCRAPERS (m³/h)

Distância (m)	RT 20 kg/t (2%)		RT 60 kg/t (6%)		RT 100 kg/t (10%)	
	621B	627B	621B	631C	621B	627B/631C
150	266	249	398	248	236	363
300	220	211	326	192	190	277
450	191	185	281	158	159	227
600	170	166	247	135	138	191
750	152	151	221	118	122	167
900	139	137	206	104	109	148
	75	78	102			

L — CONDIÇÕES DE TRABALHO

Condições	Fator	Unidade
eficiência horária	0,75	45 min/h
tempo de manobras e descarga	0,5	minutos
peso específico do material	1 780	kg/m
tempo de pusher:		
p/621B c/D8K	0,6	minutos
p/631C c/D9H	0,6	
tempo de carga do 627B PP	0,8	minutos
aceleração inicial p/621B/631C/627B PP	4,0	km/h
capacidade de carga no corte		
p/ 621B e 627B	12,2	m
p/ 631C	18,0	m




Distância é fator básico na produtividade desta máquina




NOVIDADE ABSOLUTA PARA OBRAS URBANAS: RAPIDEZ DE RODAS NA GARRA DESTA CARREGADEIRA.



A carregadeira de esteiras * 931 Caterpillar foi projetada para prefeituras ou empreiteiros que trabalham em obras urbanas e que necessitam de uma máquina pequena, mas com boa capacidade de escavação. Compacta, porém com grande potência, pode ser transportada na carroceria de um caminhão médio, o que lhe oferece a flexibilidade de trabalho de uma carregadeira de rodas. E, guardadas as devidas proporções, a carregadeira de esteiras 931 apresenta as mesmas características que consagram, em todo o Brasil, os modelos maiores da mesma marca. Seu motor é Caterpillar de 63 CV. E sua caçamba de 0,8 m³, atinge até 2,44 m de altura livre para despejo. A 931 já vem equipada com o exclusivo 



CATERPILLAR

Caterpillar, Cat e  são marcas da Caterpillar Tractor Co.

* Trator escavo-carregador, norma ABNT.



Cobertura técnica-operacional que inclui análises das condições de cada obra, dimensionamento dos equipamentos, otimização das operações, assessoria de financiamento e uma retaguarda completa de homens, oficinas, peças, serviços e cursos. Exclusividade dos Revendedores Caterpillar. Não confundir com simples assistência técnica.



QUANDO O PROJETO EXIGE

Entregar mais de 1 000 motores por dia ao mercado externo não é uma tarefa fácil. Contudo, no caso da Ford de Taubaté — uma moderna fábrica de 111 000 m² e US\$ 300 milhões, funcionando há quase um ano voltada somente para a exportação —, o transporte de toda a produção para a Argentina, Canadá e Alemanha não chega a se constituir num problema. A eleição, já na fase do projeto, do contêiner como peça fundamental do esquema logístico da empresa, faz a diferença.

Graças a um sistema integrado, que inclui a utilização de estrados dobráveis e padronizados, a empresa pode se vangloriar de carregar um contêiner — com 96 motores — em apenas quinze minutos e expedir diariamente cerca de quinze cofres de carga, sem qualquer atropelos. Especialista em movimentação de materiais e gerente do departamento de controle de produção da fábrica, o portoriquenho Rafael A. Urritia, na Ford há 23 anos, explica como funciona o sistema.

● “Como a fábrica foi projetada principalmente para atender à exportação, desde o princípio a idéia era utilizar o contêiner. Nosso problema maior consistiu em desenvolver um sistema capaz de, ao mesmo tempo, proteger os motores contra choques e umidade e aproveitar completamente o volume e o peso de um contêiner de 20 pés. Depois de muitos estudos, dos quais eu participei — cheguei a viajar a Detroit para ver como eles fazem lá —, acabamos optando por um estrado de aço especial. Dobrável, para facilitar o ma-

nuseio quando vazio, cada um desses estrados mede 2,20 m de largura, por 0,68 m de comprimento e 1,43 m de altura; pode receber, em berços apropriados, oito motores; e pesa, carregado, 1 358 kg. Cada contêiner transporta exatamente doze estrados, totalizando 96 motores.

Empilháveis — Os motores prontos vão diretamente da linha de montagem para os estrados, onde são presos por pinos apropriados. Como, para aproveitar melhor o espaço, os motores ficam parcial-

mente superpostos, o carregamento precisa obedecer a uma seqüência pré-determinada. Depois de tomadas algumas providências para proteger os motores — todos os orifícios são vedados com tampas de plástico e os volantes protegidos com papel especial (VCI) —, o estrado cheio é transportado por empilhadeiras para a área de estocagem. Para poder facilitar o transporte, os estrados possuem alguns encaixes especiais — caso contrário, os garfos poderiam avariar o cárter do motor. O empilhamento também é facilitado por encaixes



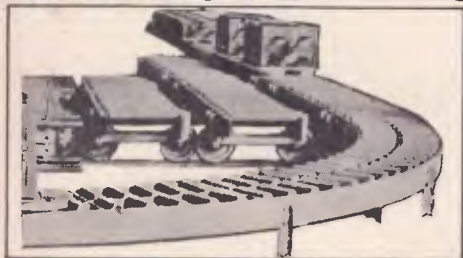
Os estrados podem ser empilhados e cada um comporta 8 motores.



Urritia: a solução do contêiner.

BRASMECA

TRANSPORTE INTERNO PERFEITO



Projeto, execução e montagem de maquinários especiais. Fabricação e assistência técnica para unidades motriz óleo-hidráulicas.

● Transportadores de correias ● de roletes ● de correntes ● de rodízios ● de caneca ● de rosca sem fim ● Carrinhos transportadores ● Cavaletes móveis ● Monovias elétricas ● Pontes rolantes ● Mesa para linha de montagem ● Pressas hidráulicas ● Plataformas hidráulicas ● Enfardadeiras. Com assistência técnica e montagem.



BRASMECA
BRASIL EQUIPAMENTOS MECÂNICOS LTDA.

Rua Mamorê, 129 - tels.: 247-7682 e 246-3602
Santo Amaro - São Paulo - SP

O PREFERIDO DOS ENTENDIDOS!



Totalmente em aço forjado e facilmente desmontável, este é o macaco preferido por aqueles profissionais que realmente entendem do riscado.

5 ANOS DE GARANTIA

Eureka

um tipo de macaco para cada caso em especial



JOÃO HOPPE INDUSTRIAL S. A.

Rua Antonio Joaquim Mesquita, 582 - Fone 41.2122 - End. tel. EUREKA
Casa Postal, 4 - CEP 90000 - Porto Alegre - RS

FABRICANTES DAS AUTO-PEÇAS EUREKA DESDE 1944

CONTÊINERES



Para aproveitar bem o espaço, o estrado tem a largura exata do contêiner.

especiais, existentes no lado interior do estrado.

O carregamento também é simples. Nós já chegamos a carregar 25 contêineres em um só dia. Usamos empilhadeira equipada com torre especial, capaz de operar dentro do contêiner sem danificar o teto; e com dispositivo *side shift* (de deslocamento lateral) para facilitar o empilhamento dentro de contêiner de até três camadas de uma vez. Assim, podemos carregar completamente um contêiner em quinze minutos.

Como os estrados são de nossa propriedade e custam relativamente caro — cerca de US\$ 500,00 cada um — e há 8 000 deles em movimento permanente, depois de usados, são devolvidos à fábrica. Cada contêiner pode receber 32 unidades dobradas e, de cada três cofres de carga despachados, um deles retorna com as unidades vazias.

Quase pretos — Nunca tivemos problemas. Ou melhor, houve um pequeno problema, facilmente solucionado. Aconteceu que nos primeiros retornos, recebemos alguns danificados. Não em razão do transporte, mas do manuseio errado por parte de nossos clientes. Alguns deles tentaram tirar os motores sem destravar os pinos ou então dobrar os estrados com os pinos abertos. Entretanto, nós prontamente comunicamos a eles como proceder, e hoje não há mais

esses inconvenientes. Os estrados — fabricados pela Enco, Zolco e Fichet — apresentam boa resistência. É lógico que, após quatro ou cinco viagens, eles ficam quase pretos e, depois de certo tempo, recebem limpeza e reparos; depois de reparados, têm nova pintura.

Em virtude da padronização dos estrados, é preciso que os contêineres sejam sempre do mesmo tamanho. No início do programa chegavam, às vezes, contêineres mais estreitos. Se isso acontece, a empresa responsável arca com os gastos de trazer o contêiner aqui. Atualmente, as empresas com que trabalhamos, sabendo disso, têm inspetores em Santos que medem as dimensões do contêiner antes de mandá-los a Taubaté.

Os contêineres que nós usamos são os de 20 pés. Nunca pensamos em utilizar os de 40 pés porque haveria necessidade de se ter um búqui especial. E considere-se também que o caminhão ao sair de nossa fábrica tem um grande percurso a fazer. Segue pela via Dutra até São Paulo e de lá, através da via Anchieta, alcança a cidade de Santos. Nós tencionamos, um dia, fazer embarques pelo porto de São Sebastião. Já se fala, até, na construção de uma plataforma, para 1976/77, naquele porto, o que traria grande facilidade para as empresas localizadas no Vale do Paraíba, que na sua maioria estão voltadas para a exportação e importação."

QUANDO A SEGURANÇA EXIGE

Como a maioria dos fabricantes de café solúvel, a Vigor não dispensa o contêiner nas suas exportações para os Estados Unidos e

Europa. O gerente administrativo da empresa, Antônio Gomes de Freitas, mostra os benefícios trazidos pelo sistema.

Desde 1970, nossa empresa vem utilizando com êxito contêineres na exportação. Durante todos esses anos, o sistema só trouxe benefícios. A começar pela facilidade operacional, onde destacaria a segurança (a inviabilidade é essencial para nosso produto), a rapidez e a facilidade de manuseio. Graças ao contêiner, pudemos dispensar a embalagem de madeira, economizando bastante — antes usávamos engradados com doze caixas e cada um custava Cr\$ 1,50.

Isso, sem falar nas despesas com prégos e fitas de aço, também eliminadas. Depois, o frete é menor, pois há um desconto para cargas containerizadas.

Exportamos com mais intensidade para os Estados Unidos e Europa, utilizando contêiner de 20 pés, pelo processo porta-a-porta. Tudo obedece ao mais perfeito funcionamento e, no geral, quase não existem problemas — exceto eventuais congestionamentos dos portos estrangeiros, que nos obriga-

ram, no ano retrasado, a suprimir vários carregamentos para os Estados Unidos e Europa. Em geral, acondicionamos o café em caixas de 5 670 kg. Os contêineres vazios são enviados para nosso terminal em Cruzeiro, RJ, dentro de vagões-pranchas da RFFSA — cada prancha comporta dois contêineres de 20 pés. No terminal, é carregado e lacrado pelos fiscais do IBC. Depois, ele é encaminhado ao porto, de onde segue intato até seu destino.

QUANDO O IMPORTADOR EXIGE

Fabricante de balas, pirulitos, gomas de mascar e refrescos em pó, a Q-Refresko, de São Paulo, aderiu ao contêiner para atender às rigorosas exigências dos importadores ameri-

canos e canadenses. Joaquim Caetano de Moraes, assistente de importação e exportação, relata a experiência da empresa com os cofres de carga.

Utilizamos contêineres como exigência dos importadores dos Estados Unidos e Canadá. Nossos distribuidores lá são muito rigorosos quanto à segurança das embalagens. Depois, nosso produto é muito convidativo a desvios. Mas, para a Europa, continuamos enviando a mercadoria paletizada. As quantidades são pequenas e não justificariam o uso do contêiner. Se o frete sai mais barato? Ainda não estudamos o assunto a fundo, mesmo porque as cargas soltas não seriam aceitas pelo importador. O frete por contêiner pode ser um pouco mais caro. Mas, a diferença é compensada pela segurança adicional.

Nossas operações são feitas geralmente com a Moore Mc Cormack. Consultamos primeiramente



Moraes: um produto convidativo.

nossa produção para saber em que dia o material para exportação ficará pronto. Em seguida, verificamos nos jornais qual navio estará à disposição no porto de Santos e

tomamos todas as providências a respeito da reserva de área. Feito isso, telefonamos para a agência de navegação e pedimos o contêiner em nosso pátio para dois ou três dias antes da data de partida do navio. Depois que colocamos o contêiner no porto de Santos, todo o resto fica por conta da companhia de navegação.

O único problema é que os contêineres não têm todos as mesmas dimensões internas. Alguns têm reforços internos e outros apenas uma folha de alumínio, que cede, aumentando a capacidade. Por isso, às vezes, são necessárias arrumações diferentes das mercadorias. Mas, tudo isso é compensado pela rapidez conseguida. Um navio porta-contêineres dificilmente atrasa.



QUE O MERCADO OFERECE

O ainda estreito e incipiente mercado de equipamentos para manusear contêineres não conseguiu, pelo menos até agora, entusiasmar os fabricantes nacionais. Assim, não é de estranhar que a maioria das empilhadeiras,

pórticos, aranhas e guindastes para essa finalidade seja ainda importada através de firmas brasileiras especializadas. É o que revela esta amostragem do que existe no mercado, realizada por TM.



O Girafão

(sem carga) de 8 m/min e de locomoção de 5 km/h, raio de giro de 5,4 m e capacidade (máxima, com carga) para vencer rampas de até 10.º. O preço do guindaste é Cr\$ 1,5 milhão.

Bardella S.A. Indústrias Mecânicas - Avenida Rudge, 480 - São Paulo, SP.

Para grandes produções

Bastante conhecido no Brasil — existem duas unidades em operação no porto de Santos e outras três no porto do Rio de Janeiro — o vancarrier, apelidado de *aranha*, manuseia simultaneamente dois contêineres de 40 pés ou três de 20 pés, desde que a carga não ultrapasse 20 t. Equipada com motor diesel Cummins C-464-C — potência máxima de 160 hp a 2 800 rpm e torque máximo de 375 kg a 1 600 rpm — a máquina desenvolve velocidade máxima de 27

Fabricado pela Bardella e já utilizado pela Rede Ferroviária Federal e pela Ford, o girafão é um guindaste hidráulico de pórtico, de autopropulsão, montado sobre quatro pneus. Com um motor diesel de 24 cv, a 2 000 rpm, tem capacidade para até 40 t e oferece, ainda, velocidade máxima de elevação

km/h, carregada, ou de 19 km/h, quando vazia e eleva as cargas ao ritmo de 6 m/min. O preço, sem acessórios, é de US\$ 151 515,00, um investimento só justificável quando a necessidade de movimentação ultrapassa 2 000 contêineres diariamente.

Além do vancarrier, a Clark oferece também as empilhadeiras da série CY, modelos 525/625/700, com capacidades respectivamente para 22/25/30 t, capazes de movimentar contêineres de 20, 30 e 40 pés.

Bert Keller S.A. Máquinas Modernas - Av. Mofarrej, 401 - São Paulo, SP.

Um pórtico gigante

A Bardella ainda não tem nenhuma encomenda nacional para seu pórtico gigante de 45 t, que pretende construir sob licença da Alliance Machine Company. Mas confia bastante nas virtudes do equipamento, capaz de carregar dois navios ao mesmo tempo, mantendo, nesta tarefa, o ritmo de um contêiner a cada 90 seg — na descarga, o ciclo baixa para 30 seg.

Tal façanha é o resultado de uma elevada velocidade de movimentação de trólei (120 m/min.), conseguida graças à ação de dois motores de 30 hp cada — quando um deles falha, o trólei continua operando, com velocidade menor. O guindaste é movido também por dois motores (de 400 HP cada). Por sua vez, o pórtico, montado sobre 32 rodas, é impulsionado por quatro motores de 30 HP — cada



um deles movimentando duas rodas — e atinge altura total de 25 m, variável com a oscilação da maré.

Bardella S.A. Indústrias Mecânicas
— Av. Rudge, 480 — São Paulo, SP.

Empilhamento Lateral

Representada no Brasil pela Bert Keller, a linha Shaw Leader oferece novos modelos para o manuseio de contêineres, com capacidade variando de 2 a 25 t (1,21 m de centro de gravidade e altura de elevação de 4,5 m a 7 m). Proporcionam ainda raio de giro de 7,6 m e velocidade de deslocamento da coluna de 15 m/min. A velocidade de movimentação da máquina é de 32 km/h e a de elevação atinge 12 m/min, com a máquina carregada.

Equipadas com motor Leyland (diesel), mod.VE 680, de seis cilindros e 193 hp a 2 300 rpm, as Shaw Leader têm ainda transmissão automática com conversor de torque, freios a vácuo, sistema elétrico de 24 volts (com alternador) e cabina fechada para o operador. São dotadas de todos os instrumentos e proteção contra intempéries. O preço (FOB) varia conforme o modelo, de L 50 000,00 a L 90 000,00.

Bert Keller S.A. — Av. Mofarrej, 401 — São Paulo, SP.

As duas italianas

Representada no Brasil pela Alexei, a empresa italiana Battioni e Pagani (BP) fabrica dois modelos de empilhadeiras para manuseio de contêineres: o SL 35 e o SL 45.

Equipado com motor diesel Fiat de quatro ciclos, capaz de desenvolver 90 kg a 900 rpm, 220 hp a 2 000 rpm e utilizado para contêineres de 20 pés, o SL 35 tem capacidade para 35 t a 1 225 mm e funciona com sistema elétrico de 24 volts (duas baterias de 12 volts cada, conetadas em série). Tem um raio de giro de 8 200 mm e pode vencer rampas de 12%. Possibilita



movimentação a até 20 km/h e pega e deposita um contêiner na sua plataforma em 1 min 15 seg. A velocidade de elevação é 0,19 m/seg. Os spreaders se movimentam longitudinalmente em 600 mm e, transversalmente, em 350 mm para cada lado.

Para contêineres de 20, 30 e 40 pés, e oferecendo uma capacidade máxima de 45 t a 1 255 mm, o SL 45 funciona com motor diesel Fiat

de 250 hp a 2 200 rpm (torque de 100 kg a 900 rpm), tem um raio de giro de 10 500 mm e pode vencer rampas de 9%. Os dados relativos à velocidade são idênticos aos do modelo anterior.

Alexei Exportação e Importação Ltda. — Beira Mar, 406, gr. 701, Rio de Janeiro, RJ; rua Rego Freitas, 674, s/72, São Paulo, SP; rua Barão de Itapemirim, 209, s/409, Vitória, ES.

Com ou sem garfo

A Hyster oferece quatro modelos de empilhadeiras, de procedência norte-americana, que podem ser utilizadas tanto com o garfo, como com acessório próprio para movimentação de contêineres:

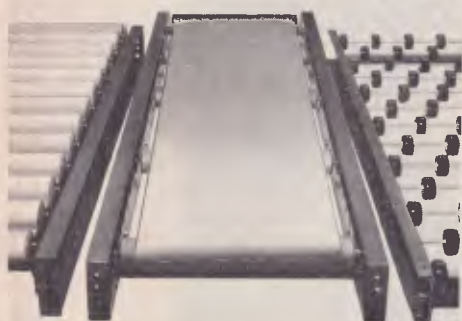
● Os modelos H520B (utilizado pela Volkswagen do Brasil) e H620B manuseiam contêineres de 20 pés. O primeiro tem capacidade para elevar até 23 600 kg e o se-

gundo, de 28 200 kg. Ambos têm velocidade de elevação de 19 m/min e 13 m/min; velocidade de movimentação de 40 km/hora; e capacidade de vencer rampas de 35%. O H520B custa US\$ 94 000 e o H620B, US\$ 100 000. O acessório para esses modelos é operado hidráulicamente, e seu preço é US\$ 23 000.

● Os modelos H700A (utilizado



Transportadores Industriais Indusa



A solução para problemas de estocagem e movimentação de produtos.

Em rodízios, roletes e correias, livres, por gravidade ou motorizados. Elementos padronizados modulares com capacidades e acessórios conforme necessidades.

Nossas outras linhas de produtos:
Prateleiras. Estruturas Porta-pallets.
Caixas Indubox. Caçambas. Estruturas em balanço.
Pranchas Induplank



INDUSA S.A.

INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua 7 de Abril, 59 - 10.º

Tels.: 36-1430, 35-5692 e 36-0290 - S. Paulo

Filiais: Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre

CONTÊINERES



pelos Docas da Bahia) e H800A (uma unidade adquirida pelo porto do Recife) para contêineres de 20 e 40 pés, têm velocidade de eleva-

ção de carga de 0,16 m/seg (sem carga) e 0,14 m/seg (com carga).

Possibilitam velocidade de movimentação de 30 km/h, vencem rampas de até 32% e conseguem empilhar até três contêineres de altura. Os preços são: 122 000 dólares (H700A) e 140 000 dólares (H800A). Os acessórios para estes modelos custam US\$ 31 000,00 e oferecem possibilidade de movimentação em todas as direções, sem que o operador precise fazer muitas manobras.

Hyster S.A. - Av. das Nações Unidas, 2 345 - São Paulo, SP.

Os modelos Lancer Boss



Desfrutando de grande aceitação nos principais portos brasileiros - já são utilizados em Belém, Salvador, Paranaguá e Rio Grande -, as empilhadeiras laterais Lancer Boss têm na segurança e na visibilidade dois pontos fortes. Assim, toda vez que os pinos de encaixe no contêiner estiverem fora das posições corretas as luzes do painel se acendem automaticamente. E em todos os modelos, a cabina - de vidro, a prova de choque - é móvel para aumentar visão do operador. As máquinas são oferecidas em três modelos básicos (há versões intermediárias), opcionalmente equipadas com garfos:

● CH 2 000, com capacidade de 23 600 kg, velocidade de locomoção de 22 ou 37 km/h e custo de L 65 000, para contêineres de 20 pés;

● CH 2 500, com capacidade para 25 400 kg, velocidade de locomoção de 23 ou 34 km e custo de L 80 000, para contêineres de até 30 pés;

● CH 3 500, com capacidade para 36 700 kg, velocidade de 40 ou 45 km/h e preço de L 132 400, para contêineres de 40 pés.

Teruszkín Máquinas e Equipamentos Ltda. - Rua Lauro Muller, 560 - Porto Alegre, RS.

Em cinco colunas



O Drott Travelift, da Drott Manufacturing Company, representado no Brasil pela Panambra Industrial e Técnica S.A. é um equipamento utilizado principalmente em terminais ferroviários, para carregamento de gôndolas. Para manuseio dos contêineres, há a necessidade de um acessório

(spreader), que comporta contêineres de 20, 30 e 40 pés. O Drott Travelift movimenta-se de 8 a 10 km/h, suporta cargas de até 60 t, e pode empilhar até três contêineres de altura, em cinco colunas.

*Panambra Industrial e Técnica S.A.
- Av. Senador Queiroz, 150 - São Paulo, SP.*

Os gigantes da Henley

Representada no Brasil pela Bardella, a Henley oferece dois modelos de empilhadeiras laterais para movimentar contêineres: Hermes, apresentado nas versões 20CH e 31 CH; e Midas.

● A empilhadeira Hermes 20 CH tem motor Perkins V8 (158 bhp a 2 500 rpm), é equipada com dispositivo hidráulico para manejo do contêiner, pode movimentar car-

gas de até 20 t; as velocidades são 15,2 m/min (de elevação da carga) e 30 km/h (movimentação da máquina) e o raio de giro 5 640 mm.

● A outra versão do Hermes - 31 CH, equipada com motor Leyland de seis cilindros e 200 hp, carrega até 31 t (empilhando até dois contêineres) ou 27,5 t (empilhando três contêineres). A velocidade de elevação de carga da máquina é 9,1 m/min a velocidade de movimentação 30 km/h e o seu raio de giro 7 870 mm;

● O modelo Midas é equipado com motor Leyland 680, seis cilindros em linha e 200 bhp (a 2 200 rev/min). Usado com dispositivo especial para contêineres, tem uma capacidade de até 20 t a 1 372 mm, raio de giro de 7 420 mm, velocidades de (elevação da carga) 9,1 m/min e (movimentação da máquina) 32 km/h. Os acessórios para manuseio, segundo o fabricante, são de fácil remoção, com imediata conversão para operações convencionais.

*Bardella S.A. Indústrias Mecânicas
- avenida Rudge, 480 - São Paulo, SP.*



CECCATO DMR

ESPECIALISTAS EM LAVAGENS AUTOMÁTICAS

A Ceccato-DMR S.A. fabrica a mais completa linha de máquinas para lavagem de veículos. Máquinas que executam com rapidez e perfeição a tarefa de limpeza, economizando, para sua empresa, tempo e dinheiro.



CHARGER I para lavagem de ônibus



CHARGER II para lavagem de caminhões, carretas e furgões



Linha completa de máquinas para lavagem de carros ferroviários, metrô e tróleibus.

Fabricamos ainda máquinas automáticas para lavagem de automóveis e peruas.

CECCATO DMR

Av. Jabaquara, 3 075 - Tels.: 276-1375 / 4967
C.P.8019 - End. Teleg. SWING - S. Paulo - SP

A ferrovia da pressa

Todos concordam que a ferrovia do aço vai resolver um problema crucial de transporte no triângulo Minas-Rio-São Paulo. Segundo alguns técnicos, contudo, a pressa com que está sendo construída vai onerar bastante os seus custos.

De repente, os mineiros despertaram de um longo sonho de duas décadas. A ligação ferroviária entre Belo Horizonte e São Paulo, já recomendada ao governo de Getúlio Vargas por uma comissão mista de estudos Brasil-Estados Unidos nos anos cinquenta, deixava de ser apenas uma acalentada esperança. Então, ainda no final de março, nem refeitos da surpresa, viram uma de suas cidades, a colonial e histórica São João Del Rey, ser invadida por uma insólita caravana de caminhões, máquinas, tratores e homens. E logo em seguida, sem maiores festividades, iniciavam-se os trabalhos de construção do primeiro quilômetro da batizada ferrovia do aço.

“É o acontecimento mais importante do próximo quinquênio no setor ferroviário”, preconizava simultaneamente o presidente da Rede Ferroviária Federal, general Milton Gonçalves, num momento de justificada grandiloquência. De fato, serão 850 km de linha, capazes de aliviar as necessidades básicas de transporte no principal triângulo econômico do país — Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo — e, principalmente, funcionar como apoio indispensável para o ambicioso programa de expansão do parque siderúrgico nacional. Até 1977, a capacidade conjunta das três usinas estatais — Volta Redonda, Usiminas e Cosipa — deverá se elevar para 7,2 milhões de t (contra 3,4 milhões de t em 1974). E no final da década, quando o Plano Siderúrgico Nacio-

nal estiver concluído, o volume de aço a ser transportado atingirá cerca de 25 milhões de t.

A Usiminas é um exemplo de como tal expansão depende da nova ferrovia. Em 1973, 45% de sua produção (ou 591 000 t) foi escoada por ferrovia. Até 1978 ela pretende triplicar sua capacidade produtiva (de 1,44 milhão em 1974) e, obviamente, triplicará sua necessidade de transporte. “Não é exagero afirmar-se que dentro de poucos anos Minas enfrentaria uma crise de profundas consequências, não fosse a construção da ferrovia BH-SP”, assinala a diretoria da Belgo Mineira, que ano passado transportou 50,4% de seu aço por ferrovia e 49,6% pelas rodovias. Usiminas e Belgo vendem mais de 50% de suas produções à região de São Paulo.

Custos menores — Não menos esperançosa está a Siderúrgica Mannesmann. “O encurtamento da distância que separa o quadrilátero ferrífero de São Paulo”, diz Erb Carneiro, chefe do Departamento de Transporte, “poderá diminuir sensivelmente os custos de transporte e proporcionar maior locomoção das composições e disponibilidade de vagões”. Outra empresa mineira, a Ciminas (Cimento Nacional de Minas), que depende da ferrovia para escoar 60% da sua produção, também se mostra radiante. “A ferrovia do aço é a única esperança para a melhoria efetiva do transporte ferroviário do trecho BH-SP-RJ”.

Assim, se tudo der certo, o pri-

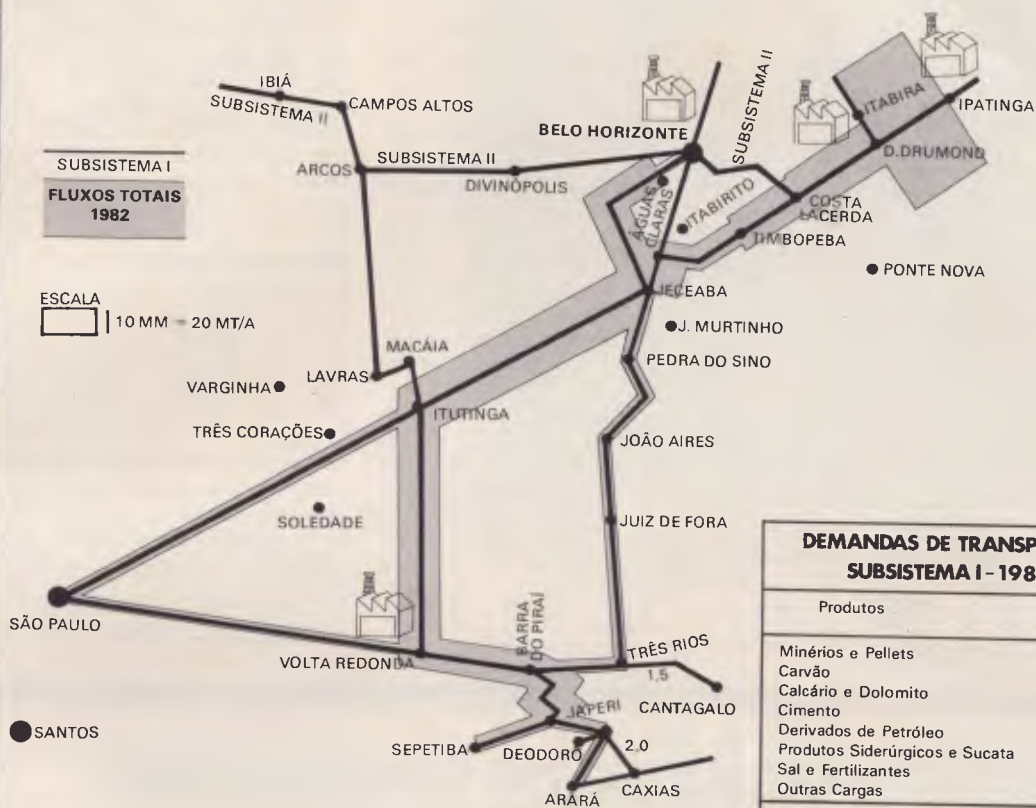
meiro trecho (Belo Horizonte-Itutinga-Volta Redonda) da ferrovia estará oferecendo, já em 1978, uma capacidade de tráfego da ordem de 29 milhões de t por ano. Já em 1982, apenas o traçado BH-Itutinga (então com super estrutura em linha dupla) apresentará uma capacidade de tráfego de 90 milhões de t; no mesmo ano, Itutinga-Volta Redonda oferecerá 30 milhões de t, enquanto de Itutinga a São Paulo (segunda etapa das obras) oferecerá outros 10 milhões de t.

“Essa oferta”, afirma Baldomero Barbará Filho, o então presidente do Instituto Brasileiro de Siderurgia, “é vital para a expansão da nossa indústria siderúrgica”. Atualmente cerca de 60% do transporte de insumos e manufaturados de aço são feitos pelo sistema rodoviário. “Uma preferência involuntária, pois a carga siderúrgica é predominantemente ferroviária”.

Realmente, segundo cálculos do IBS, de cerca de 20 milhões de t de minérios e manufaturados de aço transportados em 1974, as ferrovias só carregaram pouco mais de 7 milhões. Apelar para o caminhão, então, foi a resignada saída, já que para se transportar os outros 13 milhões de t houve um “sério” encarecimento do aço no mercado interno, como reconhecem técnicos do IBS.

Estrada do minério? — O entusiasmo, contudo, não chega a ser unânime. “Se a ferrovia BH-SP for lançada isoladamente deixará de ser a ferrovia do aço para ser tão somente a ferrovia do minério”, previne em seu livro “Evolução dos Transportes em Minas Gerais”, o ex-diretor geral do DNER, engenheiro Eliseu Resende. “Caso isso ocorra, longe de ser a redenção da economia mineira — cuja preocupação é se libertar da sua condição de vendedora de matéria-prima e compradora de produto acabado — a ferrovia poderá se constituir apenas em mais um escoadouro de minérios”. A solução preconizada por Eliseu é a implantação da BH-SP e sua simultânea interligação com a linha da Vitória Minas, pertencente à CVRD. “Caso contrário, a ferrovia proposta só iria abastecer a CSN (Volta Redonda) e a Cosipa, (SP)”.

Eficiência contestada — Apesar de algumas preocupações, o saldo é inteiramente de confiança à nova



política ferroviária do governo, coarçosa a ponto de extinguir o Departamento Nacional de Estradas de Ferro e, simultaneamente, criar a Empresa de Engenharia Ferroviária (Engefer) para cuidar especificamente das obras do setor. E a nova empresa parece disposta a agir com rapidez surpreendente. Assim, já no início deste ano, mesmo sem dispor ainda de um projeto detalhado, expediu cartas-convite para que as firmas pré-qualificadas dessem seu preço de execução. Muita pressa?

"Como um país sem maior tradição ferroviária pode construir uma ferrovia sem um prévio detalhamento técnico?", perguntava perplexo, em março, o engenheiro Murillo Nunes Azevedo, ferrenho defensor das ferrovias (veja TM n.º 137). Seu aaroma, contudo, parece que chegou tarde. "Agora não existe lugar para arrependimento", sentenciava na mesma época o

presidente da RFF. "Nesse momento é até impatriótico discutir o assunto", completava um dos empreiteiros da obra. "Quem tinha alguma coisa a dizer já deveria ter feito. Tempo teve de sobra para isso."

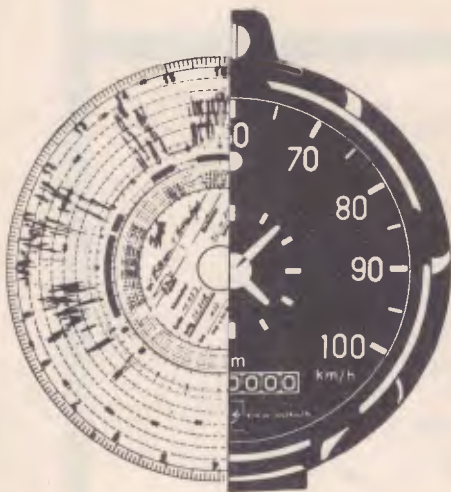
Prazo otimista — "A nossa intenção era ganhar tempo", explica o presidente da Rede Ferroviária Federal. "Temos sólidas razões para acreditar que o primeiro trecho (de Belo Horizonte até Itutinga e mais o ramal entre Itutinga e Volta Redonda) com 397,35 km será concluído no prazo de mil dias estabelecido com os empreiteiros" (veja quadro I).

Em um prazo por muitos considerado otimista e desde já ameaçado pelos 97 400 m de extensão dos 197 túneis e por mais 41 970 m de obras de arte especiais a serem construídos no trecho. Outra ameaça reconhecida é o custo: só a

infra-estrutura (58 780 000 m³ de terraplenagem) está orçada em cerca de Cr\$ 9 bilhões. Mas já se admite um reajustamento de 63,43% nos próximos dois anos, o que vai elevar o preço total para Cr\$ 14 bilhões. Assim, só a infra-estrutura do primeiro trecho da ferrovia do aço poderá custar perto de Cr\$ 30 milhões por km, ou seja quinze vezes mais que uma rodovia de primeira classe.

Metade do preço — Haveria uma fórmula para se gastar menos? Segundo o técnico de transportes Teodoro Gevert, "a obra poderia ser feita pela metade do preço, talvez, e muito mais rapidamente se o traçado não tivesse tantos túneis e viadutos". Para encarecer os custos estaria contribuindo também o apressado levantamento aerofotogramétrico, feito numa estreita faixa de 600 m — o normal seriam 10 000 m —, incapaz de oferecer

Controle e economia de combustível



E não é só no combustível que fica essa economia. O tacógrafo Kienzle proporciona também menor desgaste dos pneus e de todas as peças móveis do motor, reduzindo sensivelmente o custo de manutenção de seus veículos. Isso porque o tacógrafo Kienzle registra velocidades atingidas, tempos de marcha e paradas, distâncias percorridas e regime de trabalho do motor. E a experiência nos mostra que quando o olho do dono está presente o rendimento é muito maior.

Apresentado em quatro modelos todos com garantia e assistência técnica permanente.

tacógrafo



o olho do dono

Distribuidor Exclusivo:
COMÉRCIO E INDÚSTRIA



Rua Anhaia, 982 - 01130 - São Paulo - SP
Fones: 221-6944 - 221-6198 - 221-6398
Av. Rio Branco, 39 - 17º - Fones 243-0031
e 223-1449 - 20000 - Rio de Janeiro - GB

REPRESENTANTES

PORTO ALEGRE - RS
Imp. Exp. Piratininga Repres. Ind. e Com. Ltda.
R. Tiradentes, 348 - Fone 24-5397

BRASILIA - DF
CAP - Comércio e Representações de Taxímetros
e Instrumentos de Precisão Ltda.
CLS 402 - Bloco C - Loja 27 - Fone 24-8852

BELO HORIZONTE - MG
Amadeu Alvim Rodrigues
Av. Carlos Luz, 107 - Fone 35-5516

VITORIA - ES
Casa S.K.L. Schmidt & Kill Ltda.
Rua 23 de Maio, 25 - Fone 3-4267

SANTOS - SP
Alcides Biadola
Av. Ana Costa, 93 - Fone 31-5959

CURITIBA - PR
Comércio e Representações Holdorf Ltda.
R. Barão do Rio Branco, 36
2º andar - Sala 38 - Fone 22-8728

SALVADOR - BA
Hans Neeser Imp. Exp. Representações Ltda.
R. Argentina - Edifício Fiais
2º andar - Sala 1 - Fone 2-3789

alternativas suficientes ao traçado. O fato é que a obra, talvez pela pressa de iniciá-la, está cercada de indefinições. Desconhece-se, por exemplo, a geologia dos locais de perfuração. Um técnico que percorreu de carro durante vários dias o traçado entre Belo Horizonte e Jeceaba afirma que as serras dali são formadas de filito (terra argilosa), material impróprio para construção de uma estrada de ferro. E por metade (45 km) desse trecho, diz ele, vão passar túneis e pontes. "É um traçado pesadíssimo, que poderia ser evitado se houvesse um deslocamento um pouco mais para o leste, isto é, passando-se pela diretriz da atual linha de bitola métrica da linha do Centro (ex- 6.ª Divisão).

Outro erro, segundo Gevert, é a passagem por Itutinga. "Por que passar por aí se o traçado aumenta em 70 km? A única justificativa que aparece nos estudos da malha é a de que na última década deste

século esta cidade terá uma usina siderúrgica". Para Gevert, em vez de se ligar Itutinga com Volta Redonda "seria mais barato, mais fácil (o percurso é praticamente plano), mais curto e mais rápido ligar Jeceaba com Volta Redonda. Essa ligação, aliás, já foi aventada mais do que uma vez pela antiga Centro-Oeste" (atual 5.ª Divisão da RFF).

Variante primeiro? — Teodoro Gevert tem uma alternativa ainda mais ousada. Diz que valeria a pena reestudar-se o projeto de engenharia do trecho BH-Volta Redonda. "Acho que seria interessante se fazer isso e se pensar seriamente na variante entre o quadrilátero ferrífero à Barra do Pirai, mais urgente do que a ligação Itutinga-Volta Redonda". E tenta provar essa proposição. "Segundo o estudo da malha, para 1977 e 1978, o principal tráfego entre BH-Volta Redonda seria o minério de exportação do

MBR (Minerações Brasileiras Reunidas), que embarcaria no porto de Sepetiba. Isso representa 15 milhões de t do tráfego previsto para o trecho, que é de 28,2 milhões de t anuais (veja quadro II). Então, talvez fosse o caso de ter sido primeiramente projetada e construída a variante ligando o quadrilátero ferrífero mineiro à Barra do Pirai."

Questão de bitola — Se o traçado não consegue unanimidade, a bitola (1,60m) a ser traçada na ferrovia do aço também suscita algumas discussões. A Usiminas vem sofrendo infundáveis dores de cabeça na estação de baldeio de Capitão Eduardo, MG, pela falta de vagões de bitola larga — até aí ela se utiliza dos trilhos de bitola estreita da EF Vitória-Minas que conduzem seu aço para os centros de consumo. Entretanto, esse impasse será de difícil resolução, pois a Vitória-Minas, embora não faça



reduza o custo da embalagem e transporte com

BIG BAG

O contenedor BIG BAG foi feito para transportar qualquer produto em pó granel ou mesmo calcários e minerais em pequenas pedras. Os tamanhos dos "containers" BIG BAG variam desde 500 litros até 5.000 litros ou mais, e suportam facilmente várias toneladas de carga, com a margem de segurança 5 vezes maior.

Os contenedores BIG BAG foram feitos para ocupar inteiramente a área útil de qualquer veículo de transporte, aproveitando toda a capacidade de carga.

Os contenedores BIG BAG são feitos de material de grande resistência. Projetamos o melhor desenho de contenedores para cada caso particular.

Dê-nos um telefonema pedindo a presença, sem qualquer compromisso, de um dos nossos representantes.



Fabricados com



INDÚSTRIA E COMÉRCIO PISSOLLI S.A.

Avenida Tiradentes, 850 - São Paulo - Fones: 227-0023, 227-6252 e 227-6641



I - O DESTINO DOS Cr\$ 9 BILHÕES			
Lotes	Extensões (km)	Empresas Construtoras	Valor do Lote
1	28,26	C. R. Almeida	1 055 965 625,58
2	24,03	Andrade Gutierrez	1 098 189 720,02
3	35,05	C. Correa	1 391 075 834,40
4a		Servix	60 724 395,18
4b	19,76	Toniolo Busnello	161 783 591,19
4c			
4d		Ecosa	141 275 585,54
5	4,00	F. Guedes	151 274 970,44
6a		Parapanema	99 545 120,02
6b	40,35	Embasa	207 592 656,86
6c		Sotece	297 790 443,21
7a	28,35	Velloso e Camargo	389 708 956,88
7b		Velloso e Camargo	269 647 344,67
8a	29,17	Q. Galvão	325 975 641,11
8b		A. Vieira	293 416 718,00
9	4,10	Tratex	78 709 142,45
10a		Emec	127 045 975,67
10b	57,61	Emec	190 339 478,00
10c			
11a	25,37	Rodoferrea	141 108 436,65
11b		Braseu	163 015 233,50
12	23,60	Cetenco	549 146 161,04
13a	11,15	Mendes Junior	146 698 695,31
13b		Mendes Junior	163 639 815,07
13c		A. Vieira	88 336 425,77
15	36,76	CBPO	750 107 953,68
Total:	397,35		9 015 341 083,33



Gevert: custos muito altos.

declarações publicamente, não parece disposta a converter seus rentáveis (veja quadro III) 754 km de rede de bitola estreita em bitola de 1,60 m.

"Para que bitola de 1,60 m na ferrovia do aço se essa é uma bitola utilizada apenas em 11% das nossas ferrovias!" pergunta o combativo Gevert. "Por que não a bitola de 1,0 m? Afinal não é ela que forma 89% do traçado ferroviário?"

A grande crítica que se faz à bitola de 1,0 m é que ela não permite grandes velocidades. "Um trem de minério ou de cimento, ou seja, um trem de carga", explica Gevert, "não pode andar mais do que 62 km/h (mais do que isso, ocorre o fenômeno chamado serpenteamento, em razão do comprimento do trem — 120 vagões às vezes — e o conseqüente descarrilamento) mesmo em bitola larga". Outra restrição é quanto à capacidade da bitola de 1,0 m em resistir a cargas muito pesadas.

"O estudo da malha BH-Rio-SP-Brasília", responde Gevert, "que serviu de base para se chegar ao traçado definitivo da ferrovia do aço, concluiu que a capacidade máxima de uma linha de bitola larga e singela de 1,60 m é 45 milhões de t anuais de minério de ferro. A Vitória-Minas", lembra o técnico, "transportou ano passado 59,8 milhões de t".

Intercâmbio dificultado — Uma opção, segundo Gevert, seria a bitola de 1,44 m. "É a bitola considerada universal e utilizada em 75% das linhas ferroviárias existentes no mundo; na América do Sul, cobre 8% da Argentina (e há uma resolução para padronizá-la), todo o Uruguai, existe na principal ferrovia do Paraguai e também nas princi-

II - A DEMANDA EM 1978		
(Fluxo das principais mercadorias em 1978, entre Belo Horizonte e Volta Redonda).		
Natureza da Carga	Fluxo (t)	
	Ascendente	Descendente
Minério e Pelets	379 000	23 522 000
Calcareo e Dolomita	20 000	2 430 000
Carvão mineral	—	—
Produtos siderúrgicos e sucata	35 000	858 000
Cimento	—	1 029 000
Derivados de petróleo	—	144 000
Fertilizantes e Sal	—	17 000
Granéis agrícolas	42 000	149 000
Diversos	28 000	84 000
Conteinerizados	7 000	—
Total	511 000	28 203 000 t
Fonte: Encefer		



Gonçaves: sem arrependimentos.



Barbará: a chave da expansão.

país do Peru e Venezuela. Nesses países não existe bitola de 1,60 m, que só se usa ainda na Austrália e Irlanda. Acredito que teremos mais possibilidade de fazer intercâmbio comercial por ferrovias com nossos vizinhos da América do Sul do que com Austrália e Irlanda".

Outra decisão pouco feliz, segundo Teodoro Gevert, é a adoção de raio mínimo de 900 m e rampa máxima de 1%. "Não existe nenhuma vantagem", diz, "em se ter uma ferrovia de carga com curva acima de 600 m. Um trem de minério não pode, nem nos Estados Unidos, circular a uma velocidade acima de 60 km (a velocidade média dos trens da EFVM foi de 24,53 km/h no ano passado). Essas especificações propostas só encarecem a obra. E nem ao menos se poderia aproveitar tais comodidades no transporte de passageiros. Os trens de minério, muito pesados provo-

cam desgaste no leito, que não consegue se manter na bitola precisa para admitir altas velocidades".

Tonelagem por eixo — Uma maneira de se evitar esse desgaste seria limitar a tonelage por eixos do vagão. O jornal *Estado de São Paulo*, em editorial, chegou a lançar uma campanha defendendo a adoção de 25 t por eixo na ferrovia do aço. Diz Gevert, entretanto, que se quer adotar um padrão da Fepasa, cujos trilhos têm 45 kg/m, enquanto os da ferrovia do aço terão 68. Argumenta ele que estes últimos, nos EUA, são empregados para 36 t/eixo (a ferrovia do aço está sendo projetada para 32 t/eixo). "Quanto mais pesado o vagão", acrescenta Gevert, "mais econômico o transporte. Por isso é importante ter trens mais pesados."

III - A EFICIÊNCIA DA VITORIA - MINAS

ITENS	1974
1. Tonelagem total transportada	59 864 290
2. Toneladas - Quilômetro úteis	32 267 296 729
3. Toneladas - Quilômetro	48 342 843 449
4. Toneladas úteis por KM de linha	76 553
5. Toneladas - KM úteis por funcionário	3 711 017
6. Toneladas - KM úteis por vagão - ano	4 242 252
7. Velocidade média dos trens	24 53 km/h
8. Quilometragem média anual P/Loc.	104 099 km
9. Número médio de vagões por trem	123
10. Tonelagem média dos trens	4 422 t
11. Consumo de Combustível	2,57 e 103 tkb *

* 2,57 litros de combustível para 1 000 toneladas - quilômetro brutas
Fonte: Relatório mensal de estatística - 1974

PLASCAR É FIBERGLASS TAMBÉM NAS FERROVIAS



Revestimentos
de vagões

Sinalização de Ferrovias
(discos, viseiras e outros)

Bancos

Peças Técnicas
sob encomenda

PLASCAR

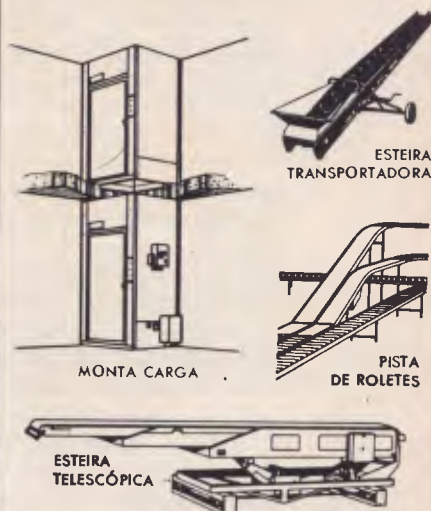
INDÚSTRIA DE PLÁSTICO
REFORÇADO LTDA.

Rua Dr. João Climaco Pereira, 65
tel.: 240-6347 - São Paulo - SP - CEP 04532

INDÚSTRIA MECÂNICA

TRANSMAC[®] LTDA.

R. Venâncio Aires, 900 Cx. P. 8527
PABX: 262-7433 - São Paulo



TUDO PARA TRANSPORTE IND. INTERNO

COM KNOW
HOW DA



ALEM. OCID.

O impacto dos combustíveis

O aumento dos custos de combustível está levando os frotistas a rever velhos critérios de seleção de frotas e aperfeiçoar os controles de consumo.

Nada como uma crise de petróleo para estimular a melhoria dos controles de fretes e a revisão dos critérios de seleção de veículos. "Depois do embargo, aumentou a quantidade de mapas nas mesas de controle", revela o diretor de uma transportadora. E essa preocupação está longe de revelar-se inútil. De fato, em apenas três anos, entre janeiro de 1972 e janeiro de 1975 (veja quadro II), os preços de gasolina subiram 307% e os do diesel, 203%. Além de acentuado, o aumento — maior para a gasolina — acabou desequilibrando visivelmente a balança a favor do diesel na hora de escolher um veículo. "Considerando-se que um caminhão leve, da classe de 6 t, trafega aproximadamente 60 000 km/ano em tráfego urbano, pode-se dizer que o consumo chega a 13 200 litros no caso do motor diesel", raciocina Werner Jessen, vice-presidente da Mercedes, empresa produtora de quase 70% dos caminhões, 95% dos ônibus diesel fabricados no país. "Se estiver equipado com motor a gasolina, seu consumo será de 28 000 litros". Para os caminhões médios, da classe de 11 t, os números revelam também uma economia substancial. "Se eles trafegam cerca de 120 000 km/ano, o consumo será de 35 000 litros para o caminhão diesel e 49 000 para o equivalente a gasolina".

Bastam alguns cálculos ligeiros para comprovar a diferença que a diselização pode fazer, depois dos aumentos. Segundo estudos de TM (veja tabela I), a participação da gasolina no custo operacional de um caminhão leve — o F-350, no caso — rodando 5 000 km/mês, subiu de 27,72 para 36,68% entre setembro



Francisco Angellotti - Sadia



Luiz Francisco - Radial



Jiro Nishimura - Rodojato



Moacir Ferro - Transdroga

de 1972 e janeiro de 1975. Para um veículo médio (Chevrolet C 68), o resultado não é diferente: o percentual aumentou de 26,40 para 37,30. Como o custo do diesel praticamente manteve sua participação, de cerca de 18%, a gasolina acabou perdendo completamente o seu poder de competição.

Gasolina esquecida — Não é sem motivos, portanto, que os empresários afirmam: "Gasolina? Pelo amor de Deus. Nós a esquecemos". E essa posição reflete na tendência geral das empresas. "A padronização da frota com veículos diesel é a medida mais adequada para racionalizar os serviços, aproveitar melhor o combustível, simplificar a manutenção", afirma Moacir Ferro, diretor da Transdroga. "Com a padronização, pode-se aprofundar os conhecimentos acerca de um tipo de veículo o que, por sua vez, permite o encontro de melhores soluções".

A empresa — especializada em cargas de produtos farmacêuticos e fazendo as linhas entre as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, além de Bauri e Campinas no Estado de São Paulo — possuía uma frota diversificada: desde Dodge D400, Kombis, Ford- F-100 e F-350, até caminhões Mercedes Benz. No ano passado adquiriu setenta unidades Mercedes Benz e agora está eliminando os outros veículos "por serem anti-econômicos". Hoje, apenas dezesseis dos 141 veículos são a gasolina. "Até mesmo as Kombis, que eram utilizadas para entregas rápidas por serem versáteis e após o levantamento detalhado dos custos,



Graças ao rigor no controle, a Radial conseguiu economizar 117.848 litros no consumo de combustível em 6 meses

acusaram alto custo operacional foram eliminadas. A substituição está sendo feita por veículos L-608D, da Mercedes Benz, que Ferro não considera o veículo ideal. "Por enquanto não temos opção. Mas, logo teremos a versão diesel do F-350, com motor MWM. A Ford já colocou em nossa empresa uma unidade dessas para testes, durante seis meses, há dois anos, e deu bons resultados".

Contingências do mercado —

Além de outras medidas, como troca de motores e utilização de veículos mais pesados para melhorar o desempenho, a Transdroga faz também um rigoroso controle do veículo em tráfego. O motorista é obrigado a registrar num "diário de bordo" (veja TM n.º 134) todas as ocorrências — gastos com reposição de peças, abastecimento, e os defeitos constatados. A manutenção preventiva também é rigorosa e programada por computador eletrônico. Graças a estas providências, a empresa se não eliminou, pelo menos amenizou o impacto da escalada dos combustíveis nos custos. A participação, de

6,8% em 1972, evoluiu para 7,3% em 1973 e 9,4% em 1974.

Já a Rodojato — subsidiária da Jato, uma indústria de máquinas agrícolas que produz 8 500 t/mês — embora consciente das vantagens do diesel (tabela IV) viu-se obrigada a continuar presa à gasolina. "Como não podíamos esperar os longos prazos de entrega da Mercedes, acabamos optando pelos caminhões Chevrolet a gasolina, de custo mais alto, porém, disponíveis em menores prazos", explica Jiro Nishimura, diretor da empresa.

A obsessão com a economia atingiu até mesmo frotas como a da Sadia Comercial e Agrícola, cuja preocupação maior não são os custos operacionais, o bom atendimento à clientela. "A frota é um meio e não um fim", afirma Francisco Angelotti, da gerência administrativa. "Talvez a frota própria nos custe mais caro. Mas, para nós a eficiência das entregas é um meio de promoção." Mesmo assim, a empresa trata de substituir seus F-350 por Mercedes L 608D, baseada nos custos operacionais da frota.

Até os jipes — A Radial Transportes S.A. (sucessora do Expresso São Paulo-Curitiba), também deixou de comprar veículos a gasolina desde 1972. Além da troca de Kombis pelo L-608D, as substituições atingiram até os jipes trocados pelos utilitários diesel da Toyota. Luiz Francisco Dias da Silva, diretor da empresa, vai ainda mais longe. Seu plano é de adaptar motores diesel em todos os veículos ainda movidos a gasolina. O plano resultou de uma experiência bem sucedida com a adaptação de um motor diesel, de quatro cilindros, numa F-350. Essa transformação custou Cr\$ 21 484,77, cobertos em seis meses de operação com o novo motor (o veículo está operando há doze meses). Segundo Luiz Francisco, a redução de custos em cada 1 000 km foi de Cr\$ 451,73 e em 47 561 km o investimento se pagou — os custos de manutenção geral, foram reduzidos em cerca de 50% e o consumo de combustível em 67,09%. Enquanto o F-350 tinha motor a gasolina, apresentava rendimento de 3,0 km/litro e consumia 333,33 (Cr\$ 673,32) em cada 1 000 km. Com

I - DIESEL X GASOLINA						
Veículo	Custo mensal em setembro 72			Custo mensal em janeiro 75		
	Total Cr\$	Combustível Cr\$	%	Total Cr\$	Combustível Cr\$	%
F-350	4 725	1 310	27,72	9 448	3 480	36,86
C-68	5 434	1 440	26,40	11 205	4 180	37,30
L-508 D	4 122	770	18,68	7 341	1 260	17,16
L-1113	6 235	1 145	18,36	8 247	1 605	19,46

Fonte: Transporte Moderno, "20 custos operacionais", setembro 1972 janeiro/fevereiro 1975.

II - PREÇOS DOS COMBUSTÍVEIS (Cr\$/litro) em janeiro de cada ano			III - PARTICIPAÇÃO DO COMBUSTÍVEL NOS CUSTOS (na Radial transportes)			
Ano	gasolina	diesel	Cálculo	Custo (Cr\$)	Diesel (Cr\$)	Participação (%)
1960	0,00924	0,00660				
1961	0,01036	0,00714				
1962	0,02300	0,01650				
1963	0,03810	0,02950				
1964	0,04050	0,02830				
1965	0,13800	0,10900	por t/km	3,68	0,61	16,56
1966	0,18500	0,14500	por km/veículo	1,69	0,28	16,56
1967	0,20200	0,16800				
1968	0,25900	0,21800				
1969	0,36100	0,29800				
1970	0,41600	0,34000				
1971	0,50100	0,41500				
1972	0,65800	0,55600 *				
1973	0,75400	0,63500				
1974	1,08000	0,72900				
1975	2,02000	1,13000				

* Em 13-5-72, os preços chegaram a Cr\$ 558,00 p/litro de gasolina e Cr\$ 556,00 p/litro de diesel

IV - RENDIMENTO COMPARATIVO (na Rododacto)				
Itens	Mercedes	Chevrolet	Gasolina/diesel (%)	
km/litro	4,2	3,2	24,3	
Capacidade transporte (t)	11,0	6,0	54,5	
Combustível/km (Cr\$)	0,95	1,75	54,2	

V - CUSTO OPERACIONAL (*) (Frota de entrega de produtos alimentícios)				
Itens	Kombi	F-350	F-600	L-608 D
km percorridos	2 160	1 644	1 268	2 687
kg transportados	9 193	39 574	48 571	47 898
Custos fixos (Cr\$)				
depreciação	328,00	858,02	923,88	1 380,00
seguro	219,00	475,08	542,44	822,25
lacrção				
personal	2 101,60	2 101,60	2 101,60	2 101,60
total custos fixos	2 648,60	3 434,70	3 567,92	4 303,85
Custos variáveis (Cr\$)				
combustível	815,96	1 319,02	1 305,29	628,75
óleo	-	71,00	65,00	75,00
peças	-	104,00	65,00	30,00
pneus	-	-	-	-
total de custos variáveis	815,96	1 494,02	1 435,29	733,75
Total custos	3 464,56	4 928,72	5 003,21	5 037,60
custo/km	1,60	2,99	3,94	1,87
custo /kg	0,37	0,12	0,10	0,10
km/litro	5,05	2,37	1,88	4,55

(*) Média mensal de janeiro 1975. Em Brasília, DF.
Fonte: Meplan Contadores e Economistas S/C

VI - PREVISÃO ANUAL CONSUMO E CUSTO			
Itens	F-350	F-600	L-608 D
Quilometragem/ano	24 000	22 800	43 200
COMBUSTÍVEL			
quantidade (litros)	11 268	11 400	8 890
preço unitário (Cr\$)	1,82	1,82	1,01
preço total (Cr\$)	20 507,76	20 748,00	8 978,90
km/litro	2,13	2,00	4,86
Consumo por km	0,85	0,91	0,21
Custo por ano	114 400,00	123 660,50	117 607,00
Carga média/ano	420 000	450 000	450 000
Custo por kg	0,272	0,274	0,261
Custo por km	4,57	4,94	4,70

Fonte: Meplan Contadores e Economistas S/C

o motor diesel, seu rendimento passou para 5,1 km/l, consumindo 196,101 (Cr\$ 221,59) em cada 1 000 km. "Tivemos o cuidado de trocar o motorista, para evitar eventual adaptação motorista-veículo", comenta Luiz Francisco.

Aliás, os cuidados da Radial em matéria de consumo de combustível incluem também a adaptação de tacógrafos em todos os seus caminhões, com resultados surpreendentes. "Após a instalação dos tacógrafos, o consumo de combustível baixou em 11,894%, afirma Luiz Francisco, com base nos levantamentos de maio a outubro de 1973 (frota sem tacógrafos) e janeiro a junho de 1974 (frota com tacógrafo). "No primeiro período, foram consumidos 990 814 litros de combustível para se percorrer 2,724 milhões de quilômetros. No segundo, alcançamos igual quilometragem com apenas 872 966 litros. Isto é, o rendimento aumentou de 2,75 para 3,12 km/l".

Tanques a mais — Para tão brilhante resultado contribuíram certamente outras providências, como a melhoria nos controles de abastecimento. "Sentimos que não podíamos mais deixar a critério do bombeiro (operador da bomba de abastecimento) o controle do combustível", diz Luiz Francisco. Para controlar melhor o consumo, a administração passou a equipar os veículos com tanques sobressalentes capazes de permitir uma viagem de ida e volta a Porto Alegre, sem reabastecimentos. Assim, a empresa elimina também problemas com a qualidade do combustível. "Uma sujeira, ou mesmo água, misturadas ao diesel prejudicam o motor e nos obriga a limpar os bicos, as bombas, etc. Nos nossos postos isso não acontece, porque todo o combustível é filtrado."

Os roteiros também tornaram-se mais rígidos. "O motorista sai com uma cópia do percurso a ser feito e só pode mudá-lo no caso de emergência, depois de consultar a 'base'. Consultas como essa são facilitadas por um perfeito sistema de comunicação, que inclui rádio, telex em todos os terminais, além do telefone.

Eleva carga, levanta peso, segura tudo.

Seja qual for a necessidade a Comcabo tem uma solução simples, rápida e segura, para qualquer tipo de carga. Idealize o seu tipo de equipamento, porém para melhor orientação solicite o nosso catálogo.

Aqui apresentamos algumas opções de laços de cabos de aço com acessórios acoplados nas extremidades. Em cabos de aço e equipamentos para manutenção, ou projetos especiais, a Comcabo resolve.



COMCABO

COM. E IMPORTAÇÃO LTDA.

VENIDAS: Av. Mercúrio, 30 S. Paulo - CEP 03007 • LOJA: Rua do Gasômetro, 71
FONES: 228-1404 228-1399 228-1308 227-5106
estacionamento próprio

motores Perkins

REFORMAS



Peças originais
Testes em
dinamômetro
Bomba injetora
Garantia de "0 Km"
A vista e a prazo

Perdiesel

Avenida Marginal Esquerda do Tietê,
junto à Ponte da Freguesia do Ó
São Paulo - S.P. - Caixa Postal 11800
Tels.: 62-0070 - 65-0861 e 65-8288

LANCHAS SOVIÉTICAS VOLGA 70

DESEMPENHO PERFEITO
BELEZA E CONFORTO
SEGURANÇA TOTAL



A V/O SUDOIMPORT, empresa soviética de comércio exterior tem a honra de oferecer aos brasileiros sua lancha VOLGA 70, preferida em várias partes do mundo para turismo, viagens de negócios e esportes.

Dotada de asas submersas de aço inoxidável e motor diesel VOLVO-PENTA de 106 HP, com capacidade para 6 passageiros confortavelmente instalados, e velocidade de até 30 nós.

A lancha é fornecida com equipamento completo, luminárias de navegação, sinal acústico, peças sobressalentes e suporte.

PARA MAIORES INFORMAÇÕES, CONSULTE:

V/O SUDOIMPORT

URSS, MOSCOU, K-6 — Kaliaevskaja, 5

TELEX : 7587, 7272

ou ao:

ESCRITÓRIO COMERCIAL DA URSS
NO BRASIL

S. PAULO:

Rua Traipu, 831 - Tel.: 65-5781
S. PAULO - SP

RIO DE JANEIRO:

Av. Visc. de Albuquerque, 466
Tel.: 247-1362 - Rio - GB

CUSTOS

O DESPERDÍCIO EVITÁVEL

Uma pesquisa realizada com 320 caminhões e ônibus na via Dutra revelou ao Instituto Tecnológico da Aeronáutica que 57% deles apresentavam emissão de fumaças e gases indesejáveis pelos escapamentos. Além de prejudicar a visibilidade na estrada, a fumaça (preta ou azul) indica um desperdício lamentável de combustível. Num circuito de 2 920 m, o fabricante de motores diesel demonstrou que uma regulação inadequada da bomba injetora (envenenamento do motor) pode elevar a potência em cerca de 5%, a troco de um desperdício de aproximadamente 30% no consumo — o combustível injetado em excesso não é completa-

mente aproveitado pelo motor e acaba sendo expelido sob forma de fumaça.

Se este dado fosse projetado para a frota nacional de veículos de carga e ônibus diesel, estimada em 650 000 unidades, cada uma rodando cerca de 80 000 km/ano, o desperdício atinge 480 milhões de litros de combustível, devido às condições inadequadas de operação. Trata-se de um consumo supérfluo, perfeitamente evitável, desde que tomadas as devidas precauções (veja quadro). Além da fumaça em si indicar desregulação, sua cor, do preto ao branco, também denunciavam outras anomalias geradoras de desperdício.

DIAGNOSTICO DA MA COMBUSTAO

Quadro de determinação de anomalias de acordo com a cor dos gases de escapamento

Gás de Escapamento	Anomalia	Causas prováveis e reparos
Preto	Combustão incompleta	Filtro de ar sujo (limpar o filtro de ar). Baixa pressão de superalimentação (testar a válvula de sob-pressão da bomba injetora). Vazamento no coletor de admissão de ar (eliminar o vazamento). Excesso de injeção de combustível (regular a bomba injetora na bancada de teste). Coletor de escapamento sujo (limpar o coletor). Elevada contra-pressão dos gases (desobstruir, a saída dos gases no tubo de escapamento). Bomba injetora defeituosa (sanar o defeito). Avaria nos bicos injetores (ajustar os bicos injetores). Ajustagem incorreta do ponto de início de injeção (fazer a calagem da bomba). As válvulas não fecham por completo (calibrar as válvulas). Ante-câmara com defeito (substituir ante-câmaras). Ajustagem incorreta do regulador (calibrar o regulador).
Azul	Excesso de óleo lubrificante na câmara de combustão	Nível de óleo acima do máximo (colocar no nível correto). Anéis raspadores de óleo ou de compressão com defeito (trocar). Cilindro do motor com riscos profundos (usinar e retificar os cilindros).
Branco	Combustível não queima	Bicos injetores com defeitos (trocar os elementos). Temperatura do motor baixa (testar a válvula termostática). O combustível contém água (trocar o combustível). Vazamento de água aos cilindros (trocar o combustível). Vazamento de água aos cilindros (trocar a junta do cabeçote).
Cinza Claro		Combustão Perfeita



**Sabe qual é a primeira
vantagem deste rolamento
Timken?**

Ele é fabricado no Brasil.

Isso quer dizer que ele pode chegar às suas mãos bem mais depressa. Sem guias de importação, alíquotas, etc.

Sabe quais são as outras vantagens?

A mesma qualidade e especificações dos rolamentos de rolos cônicos Timken fabricados em outras partes do mundo. A mesma experiência adquirida nos 75 anos de fabricação de rolamentos e nas pesquisas efetuadas pela Cia. Timken.

E o Sistema Global: uma equipe de engenheiros especializados nos Estados Unidos e na Europa. E que dão Assistência Técnica permanente aos rolamentos que estão funcionando na maquinaria de sua empresa. Ou a projetos onde os rolamentos Timken possam ser aplicados. De graça.

Não hesite. Ligue ou escreva para Timken do Brasil S.A. Com. e Ind. R. Eng. Mesquita Sampaio, 714 - Sto. Amaro - Tel.: 247-1233, C. Postal 8208 - S. Paulo - SP.

Você pode contar com rolamentos de rolos cônicos de mais de 50 tamanhos diferentes fabricados no Brasil e com o Sistema Global a qualquer hora.

TIMKEN
MARCA REGISTRADA

Esta é a vantagem

Os pesados da GM

A GM prepara o lançamento da sua linha de caminhões diesel-pesados no Brasil.
(Texto de Nehemias Vassão. Fotos de Hiroto Yoshioka)

Em junho do ano passado, o então gerente de vendas da General Motors do Brasil, Richard Mc Gill, não hesitava em confirmar as especulações em torno da entrada da empresa no mercado de caminhões pesados. "Nossos planos envolvem, em primeiro lugar, um motor diesel e, em seguida, um veículo pesado para colocar este motor", confessava ele a TM.

Menos de um ano depois, com a fábrica de motores diesel de São José dos Campos (SP) a um passo da produção, as revelações de Mc Gill começam a se materializar. De fato, já estão em fase adiantada os preparativos para o lançamento da linha diesel com motor GM. No pátio do departamento de engenharia, em São José dos Campos, por exemplo, já podem ser surpreendi-

dos até mesmo os três modelos vindos dos Estados Unidos para os primeiros testes. Todos eles ostentam uma enorme grade, com a sigla GMC ao centro, apoiada num largo friso que corta toda a frente do veículo. Um dos modelos, aparentemente o mais pesado, chama a atenção pelos quatro faróis dispostos horizontalmente e um capô escamoteável, para facilitar a ma-



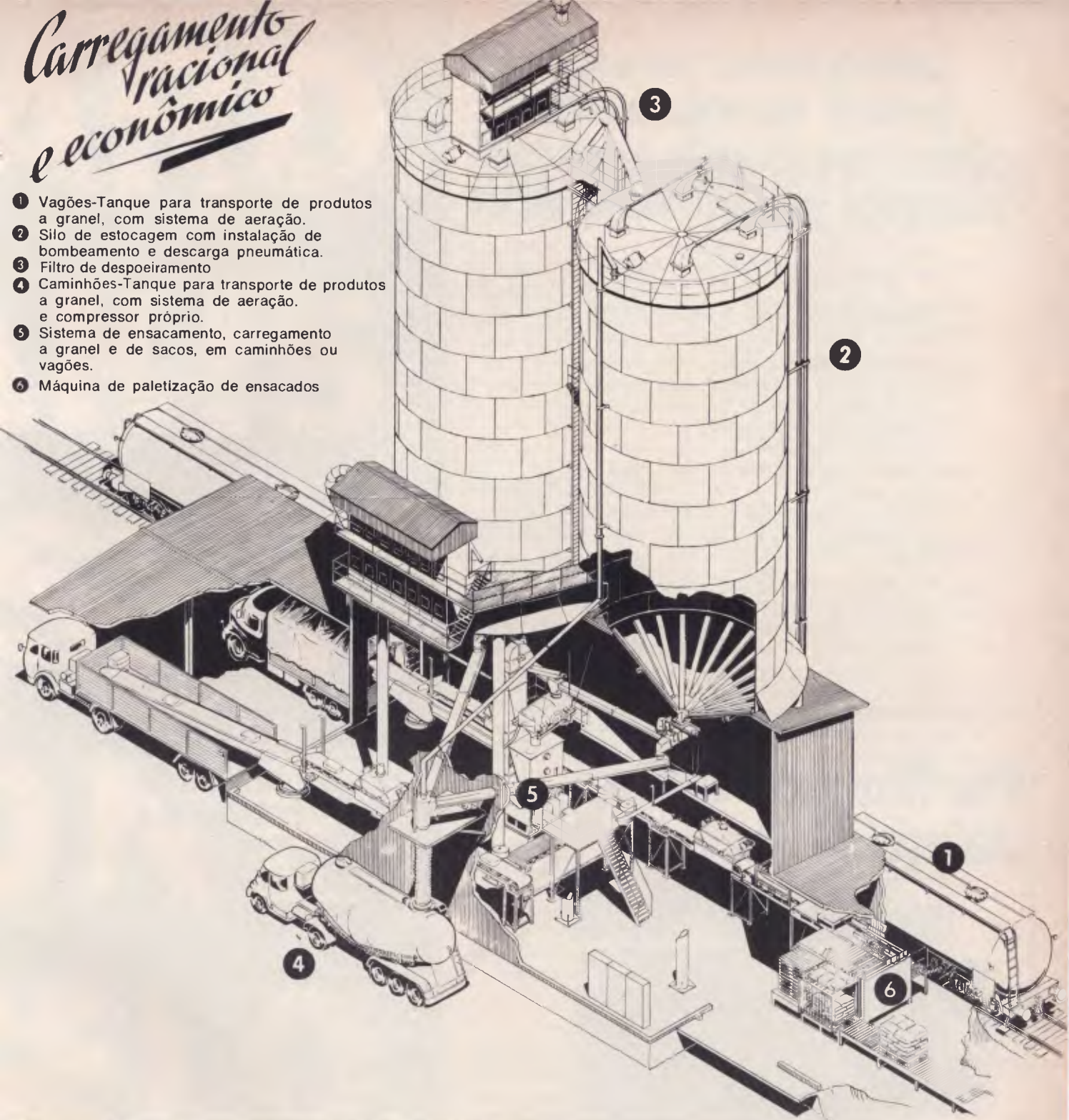
Um dos modelos em teste no pátio do departamento de engenharia da fábrica, em São José dos Campos chama a atenção pelos quatro faróis dispostos em linha e pelo capô inteiramente escamoteável.



Os outros dois modelos ostentam uma enorme grade, com a sigla GMC apoiada num largo friso que corta toda a frente do veículo. Mas, as aberturas dos pára-choques são diferentes.

Carregamentos racionais e econômico

- 1 Vagões-Tanque para transporte de produtos a granel, com sistema de aeração.
- 2 Silo de estocagem com instalação de bombeamento e descarga pneumática.
- 3 Filtro de despoiramento
- 4 Caminhões-Tanque para transporte de produtos a granel, com sistema de aeração, e compressor próprio.
- 5 Sistema de ensacamento, carregamento a granel e de sacos, em caminhões ou vagões.
- 6 Máquina de paletização de ensacados



möllers sulamericana s.a.

...planeja e constrói em cooperação com a MÖLLERS, Alemanha, terminais, entrepostos e transportadores-tanques com aeração, para baldeação de produtos a granel; sistemas completos de ensacamento, carregamento de sacos em caminhões, containers, vagões, e navios, inclusive sistema 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 MÖLLERS.

**INDÚSTRIA
ESPECIALIZADA
EM EQUIPAMENTOS
DE TRANSPORTE
E CARREGAMENTO**

Via Anhanguera, km. 14,5
Tels.: 260-8993, 260-7467
260-2836 e 260-5239
C. Postal, 11635
São Paulo (05000) - Brasi

nutenção. Nos outros dois veículos — um de chassi longo, outro de chassi curto, com aberturas diferentes nos pára-choques —, sobressai-se um largo friso horizontal entre os dois faróis.

O candidato mais forte — Paralelamente, a GM trata de montar os primeiros protótipos nacionais. Enquanto não fica pronta a cabina encomendada à Brasinca (que faz também a cabina dos Scania), os motores vão sendo testados sobre o chassi D-74, na estrada de Caraguatuba.

Assim, não está longe o dia em que a empresa poderá anunciar seu primeiro dísel pesado nacional. Parece lógico esperar que este veículo esteja situado na faixa mais leve dos pesados, onde estaria o melhor mercado e o confronto com

os "donos de mercado" (Scania e FNM) não chegaria a ser direto. Neste caso, o candidato mais forte à nacionalização imediata seria algo como o modelo americano HI 9 500, com peso bruto de 15 075 kg, capacidade para tradicionalizar até 34 560 kg, direção mecânica e transmissão de cinco marchas — existe, além disso, opção para direção hidráulica e também para transmissão de dez marchas.

Quando equipado com terceiro-eixo (versão JI 9 500), sua capacidade de carga eleva-se para 22 725 kg. Em qualquer dos casos, contudo, o motor mais provável seria o Detroit Diesel 6-71N de seis cilindros, capaz de assegurar os indispensáveis 6 hp/t tradicionalizada. De fato, sua potência chega a 201 hp da versão normal, para um torque de 82 mkg. E, quando

turbinado, estes números sobem para 219 hp e 89 mkg.

Até automóveis — Outra possibilidade é o lançamento do motor dísel de quatro cilindros para substituir a linha Perkins nos atuais modelos médios e semi-pesados. A fase seguinte do projeto poderá ser a fabricação de motores de três ou quatro cilindros para utilização em tratores e máquinas agrícolas. Por último, podem vir os possantes motores Detroit Diesel de oito cilindros em V — produzidos nos Estados Unidos em três versões, com potências de 242/265/289 hp — para atender aos mercados nacional e de exportação. Não está afastada a hipótese de que a GM substitua futuramente por dísel os motores a gasolina de seus caminhões e até dos automóveis.

Perfilados e tubos de aço ARAYA



Processados pelo exclusivo sistema roll-forming, os aços perfilados e tubos Araya apresentam maior resistência e melhor acabamento.

São fornecidos em 6, 9 e 12 metros em modelos desenvolvidos para os setores de construção civil, transportes, indústria automobilística, eletrodomésticos, móveis, etc.

Ou Ainda Sob Encomenda.

DAIDO

CORPORATION DO BRASIL LTDA.

Rua Florêncio de Abreu, 643 - 5º andar -
Fones: 228-2242, 228-0401, 228-3388 -
São Paulo

JUNCO

SOLAVITE. QUE TAL UM TRATAMENTO MAIS ECONÔMICO E EFICIENTE PARA AS SUAS CALDEIRAS E TUBULAÇÕES?

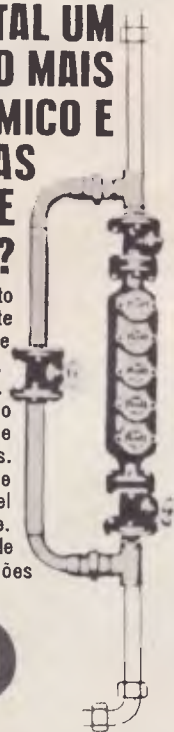
Solavite é o sistema do momento para o tratamento desincrustante e anti-corrosivo de caldeiras e tubulações.

Solavite não é químico.

Funciona por catálise, fazendo a inversão da polaridade dos causadores de incrustações.

O custo é irrisório: nada de mão-de-obra, combustível e eletricidade.

Conheça Solavite. É livre-se de problemas com caldeiras e tubulações



**SOLAVITE DO BRASIL
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Sob licença da Societé Française des
Laboratoires Solavite - Paris - França

SÃO PAULO: Rua Rego Freitas, 245 - 1.º andar
s/ 12 - Fones: 34-0712 - 34-0742

RIO: 228-8955 - PORTO ALEGRE: 49-1233

CURITIBA: 22-3485, R. 06 - SALVADOR: 6-1023

NÓS QUEREMOS VOCÊ VIVO



Enquanto você lê este anúncio, pelo menos dez pessoas estão escapando de morrer, graças aos motoristas que fazem, a cada 5.000 km, uma revisão nos freios, como recomenda o fabricante do seu veículo. Você deve ser um deles. E se for a hora, troque pelas lonas ou pastilhas para freios Fras-Le. É muito bom rodar com a segurança de um produto da maior e mais avançada indústria de materiais de fricção da América Latina.



FRAS-LE É SEGURANÇA.

FRAS-LE

LONAS PARA FREIOS
REVESTIMENTOS DE EMBREAGEM
PASTILHAS PARA FREIOS A DISCO

Unidade de salvamento I

Quando, em novembro do ano passado, o Aruê, uma unidade de salvamento aquático e terrestre, arrebatoou no IX Salão do Automóvel, o disputado prêmio Lúcio Meira, parecia fadado, como outros projetos vencedores do mesmo concurso, a permanecer eternamente no papel. O inesperado interesse do Corpo de Bombeiros de São Paulo pelo veículo, contudo, se encarregaria de mudar o seu destino. Assim, em breve, a primeira unidade — montada pela corporação por enquanto de forma artesanal, sobre um chassi F-350 — estará circulando pelas ruas de São Paulo. Com isso, o projeto ganha seu atestado de maturidade e oportunidade de comprovar na prática suas indiscutíveis virtudes.

Acesso fácil — A mais importante certamente foi a de buscar na prática os ingredientes para sua proposta. De fato, para os estudantes Antônio Celso Sparatam, Raul Fonseca Silva, Ubirajara Damasco da Motta, Auresnede Pires Stepham e Elisabeth, — as iniciais de seus nomes formam a denominação do projeto —, autores da proposta, a primeira tarefa foi uma pesquisa junto ao Corpo de Bombeiros de São Paulo, para avaliar as deficiências dos veículos de salvamento. "Acompanhamos os bombeiros durante vários dias e concluímos que o veículo deveria ser versátil, rápido e fácil de dirigir, além de ter instrumentos e acessórios bem dispostos e não desperdiçar espaço", explica o estu-

dante de arquitetura e, ao mesmo tempo, professor de artes plásticas da Fundação Álvares Penteado, Auresnede Pires Stepham, um dos autores do projeto.

Na prática, parece que os projetistas conseguiram materializar integralmente estas idéias. Caracterizando-se pela facilidade de acesso aos materiais de socorro e pela forma compacta, o Aruê possui quatro portas e seis persianas laterais que dão acesso aos armários de ferramentas, a dois balões de oxigênio e aos motores geradores e comporta 107 itens de equipamento.

Cinco pessoas — Na parte superior traseira um espaço aberto permite o transporte de animais ou carga. No interior, na parte da cabina, foi reservado um lugar especial para transporte de vítima em maca, acima do qual foram colocados bicos de oxigênio para utilização das máscaras, sobrando ainda um espaço para cinco pessoas. Nas laterais, estão previstos armários e gavetões, equipados com persianas que facilitam o acesso aos materiais de socorros.

Para permitir a rápida utilização do barco de salvamento, foi projetado um compartimento, na parte central da carroceria, onde o barco fica encaixado como uma gaveta, facilitando, assim, a retirada e distribuindo o peso sem alterar o centro de gravidade do veículo. Nos atuais veículos de salvamento, o barco geralmente fica sobre a carro-



Unidade de salvamento II

Acooplável a qualquer tipo de chassi, a carroceria de salvamento e proteção KCAE-300-ASSP é o mais recente lançamento da Kabi. A unidade vem equipada com um grupo gerador portátil de 2 500 watts (para 110 ou 220 volts), dois refletores portáteis de grande alcance, extintores de incêndio tipo espuma e oxigênio, escadas telescópicas de três etapas (10 m de altura) e barco de fibra de vidro motor-

zado para cinco pessoas. A sinalização preventiva é assegurada por dois pisca-piscas sobre a cabina e por sirene eletrônica. O veículo conta ainda com seis armários externos e três outros internos, para guardar equipamentos e ferramentas e pode acomodar, em dois bancos, uma guarnição de até oito homens.

Indústrias Mecânicas Kabi Ltda. — Estrada Vicente de Carvalho, 730 — Rio, RJ.

Como vencer alturas

Em muitas indústrias, a diferença de altura é usada como meio de facilitar o processamento. Para isso, entretanto, há necessidade de um equipamento para elevar e bascular, capaz de esvaziar tambores, caixas, sacos ou outros recipientes. A elevobasc — nova máquina de elevar e bascular recipientes — foi desenvolvida pelas Indústrias de Máquinas Santa Terezinha Ltda. para resolver esse problema.

Com capacidade para 200 a 1 000 kg e velocidade de subida e descida de cerca de 7 m/min, o equipamento possibilita o basculamento a altura de até 12 m. O ângulo de inclinação é regulável, podendo atingir até 65°. Construída com estrutura de perfilados de ferro, formando um conjunto rígido, a máquina pode ser fornecida em uma versão móvel (neste caso equipada com quatro rodízios giratórios e sistema de fixação no local). O acionamento é eletromecânico, por motor elétrico trifásico e redutor tipo rosca sem

fim (movimentação controlada por correntes reforçadas de precisão), o comando é feito através de chaves magnéticas reversoras e controle por botoneira, com parada automática nos pontos superior e inferior, por meio de chaves de fim de curso, os freios são eletromagnéticos e automáticos.

Indústrias de Máquinas Santa Terezinha Ltda. — Rua Conselheiro Moreira de Barros, 1555 — São Paulo, SP.



Kelson's lança Keltainer para acabar com o safari no transporte de cimento.



Há duas maneiras de sua empresa transportar e armazenar cimento.

Uma delas é em saco, como se tem feito desde que o cimento foi inventado.

A outra, em Keltainer.

A Kelson's, que lançou o Keltainer no Brasil, com exclusividade, tem muito prazer de apresentá-lo à sua empresa.

O Keltainer é um container flexível feito com fios de poliéster Trevira, de alta resistência, revestido de PVC. Isto significa, em outras palavras, que o Keltainer não rasga, não envelhece nem apodrece nunca.

O Keltainer reúne todas as suas qualidades com um objetivo: dar mais lucros à empresa que o adota.

Ele economiza tempo e mão-de-obra no enchimento, que é feito por gravidade. No esvaziamento ocorre a mesma economia. A mão-de-obra é a força de gravidade e o custo operacional, nenhum.

No transporte, um só homem, com uma empilhadeira, pode carregar e descarregar caminhões, onde o Keltainer consegue o aproveitamento total do espaço e a tonelage ideal.

E como o Keltainer não exige adaptações para seu transporte, os caminhões podem retornar com outras cargas.

Na estocagem, o Keltainer representa um aumento de capacidade de 20% sobre a sacaria de papel ou juta empilhada. E sua forma lhe permite ser empilhado ao ar livre, sem risco de desabamento.

Com estas vantagens todas, é fácil concluir que uma construção que começa com Keltainer já começa tendo lucros.

Lucros incessantes.



Keltainer[®] Acima de tudo, redução nos custos de transportes.



Peca, sem compromisso, a visita de um representante Keltainer à sua empresa.

Rio de Janeiro - Av. Brasil, 10.540 - telefone: 260-7172.

São Paulo - Av. Engenheiro Egidio de Souza, 601 - Pacaembu - telefones: 67-7709, 66-6621, 66-8200, 66-7560, 66-0360.

Ônibus elétrico

Um ônibus elétrico para 34 passageiros, montado sobre chassi Seddon, pela Joseph Lucas, já está em uso regular no nordeste da Inglaterra, com resultados alentadores. Equipado com motor de 130 HP, o veículo conseguiu manter, no trajeto Birmingham a Manchester (138 km) a velocidade média de 48 km/h. E graças a inovações introduzidas na concepção, seu custo operacional revelou-se menor do que o dos tradicionais ônibus dísel.

Em dois grupos — De fato, a Lucas conseguiu afastar, de uma só vez, dois poderosos obstáculos à utilização comercial de baterias elétricas:

- Para acumular razoável quantidade de energia, as baterias precisam ser de alta ca-

pacidade, o que significa grande peso morto.

- As baterias usuais, tipo ácido-chumbo, podem desenvolver, no máximo, 26 watts-hora/kg. Para um veículo, isso é muito pouco. Por outro lado, o desenvolvimento de baterias mais eficientes — tipo armetal ou sódio-sulfúricas, capazes de desenvolver respectivamente 100 e 200 watts-hora/kg, levaria de cinco a dez anos.

- Utilizando polipropileno na carcaça, no lugar da borracha, a Lucas conseguiu reduzir sensivelmente o peso da bateria, aumentar sua durabilidade e elevar a relação peso/potência para 30 watts-hora/kg. E dentro de dois anos poderá chegar à bateria ideal.

Velocidade controlada — Outro problema solucionado pela Lucas foi o do controle da velocidade. Os velhos tróleis contavam com suprimento



constante de eletricidade e a velocidade era por uma resistência. Mas, para os ônibus a bateria, a solução revelou-se muito dispendiosa. A alternativa foi um interruptor de estado sólido para converter a energia da bateria em pulsações. O número de pulsações por segundo determina a voltagem média liberada para o

motor, sem desperdício de energia. Um segundo circuito de estado sólido se encarrega de ajustar essa taxa de pulsação ao pedal do acelerador.

O veículo usa também freios regenerativos. Os movimentos de frenagem são utilizados para girar o motor dentro de um gerador e, assim, carregar as baterias.

Quando você quiser ficar parado, não arrume a desculpa de que o Turboalimentador está na oficina. A revisão à base de troca da Garrett não deixa ninguém mais mentir.

Para acabar com o eterno problema das máquinas paradas só porque o turboalimentador não está funcionando, a Turbodina Garrett resolveu criar a revisão à base de troca.

Você manda o seu turboalimentador para a nossa fábrica que fornecerá outro para que sua máquina pesada, seu trator, avião ou caminhão continue a funcionar, sem parar nem um minutinho. Mas o mais importante dessa revisão é a total garantia que o seu turboalimentador Garrett-Airesearch recebe, por ser reconhecido pelo próprio fabricante, usando exclusivamente peças originais Garrett-Airesearch.

Quando você precisar recondicionar seu turboalimentador, ou de um novo, procure a Turbodina Garrett. Você vai ver só quem fabrica é que pode fazer o melhor trabalho de revisão ou reparação.



TURBODINA GARRETT

Fábrica: Rua Manuel Hernandes Lopes, 250
S.B. do Campo - SP - Tel.: 443-5871
Vendas: Rua Rafael Iório, 67 - Cj. 709
Tel.: 241-1545 - SP





Economia Aplicada para Decisões Empresariais

Como aumentar a eficiência e a rentabilidade de sua empresa na atual conjuntura econômica?

O que pensam os outros empresários a esse respeito?

O que têm a declarar sobre o assunto os professores da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas?

A Editora Abril, setor de Seminários, e a Escola de Pós-Graduação em Economia da FGV, estão convidando todos os executivos de alto nível para um encontro, cujo objetivo básico é fornecer aos empresários uma visão concreta dos fatos econômicos, tanto em âmbito nacional como internacional, na medida em que afetam direta e indiretamente as empresas.

Nesta reunião de elite de empresários e corpo docente, pequenos grupos homogêneos e em nível de poder decisório irão discutir temas sobre a política monetária, os aspectos da crise monetária internacional, mercado de capitais, incentivos fiscais, Produto Nacional Bruto, índice de emprego, de inflação e outros.

Difícilmente você terá oportunidade de se reunir novamente com todos estes "experts" e altos empresários. Não deixe passar esta oportunidade. Participe. Você, que faz parte deste pequeno grupo, não pode faltar ao seminário "Economia Aplicada para Decisões Empresariais".



**ENDEREÇO PARA INSCRIÇÃO
E INFORMAÇÕES:**
Rua Aurélio, 650 - Lapa
Fones: 65-6685 (Direto), 65-8536
62-0876, 62-9479, 65-9537.

**AGORA NO
RIO**

26, 27 e 28 de junho
HOTEL NACIONAL - RIO



A logística na empresa

Os ingredientes são bastante triviais. Do transporte à armazenagem, passando pela administração dos estoques, localização de fábricas e armazéns, até o processamento de pedidos, previsões de demanda e determinação do nível de serviço capaz de preservar a fidelidade do cliente — nada disso chega a se constituir em novidade para a maioria dos técnicos em distribuição.

Condimentando-os discretamente, porém, com os fortes temperos da logística empresarial — ou seja, “a arte de administrar os fluxos de materiais, produtos ou homens entre os vários pontos do território de operação de uma organização” —, o professor, economista, consultor de empresas e colaborador de TM, Reginald Uelze, pode se vangloriar de uma receita francamente inovadora.

Mudanças radicais — De fato, seu livro “Logística Empresarial, Uma Introdução à Administração dos Transportes”, editado pela Pioneira, é a primeira obra brasileira inteiramente voltada para a análise da função logística dentro da organização. E mais que um novo rótulo para velhos problemas, a abordagem logística pode desencadear mudanças radicais no comportamento das empresas. Em primeiro lugar, as quase sempre descoordenadas atividades da distribuição física passam a ser encaradas

como um todo “e não como uma série de funções independentes”. Em segundo lugar, avulta a conclusão de que a logística (e seus centros de custos) é uma “função distinta, quer da produção, quer da comercialização”.

Assim, o que aconteceria ao dono de um supermercado que economiza custos de transporte, encomendando um vagão de ovos, unicamente para vê-los estragarem-se na prateleira? “O gerente de tráfego de antigamente olhava os custos de transporte como que dentro de um vazio. Hoje em dia, o gerente de logística aprende que outras coisas também são importantes.” Na verdade, só a centralização das decisões é capaz de evitar desastres semelhantes. “Na ausência de tal abordagem, as divisões de vendas operam os armazéns para suas linhas individuais de produtos, enquanto que as divisões de produtos planejam novos armazéns (. . .) e o departamento de transporte planeja e opera a frota de caminhões e compra fretes, enquanto um grupo de economistas procura determinar os níveis de inventários, e assim por diante. O resultado é que as decisões nunca se engrenam — a não ser ocasionalmente — com um modelo logístico ‘ótimo’”

Escolhendo os meios — Na prática, contudo, a implantação de um sistema capaz de racionalizar as decisões, quase sempre utilizando sofisticadas técnicas — como a pesquisa operacional e a computação eletrônica — não seria um privilégio de poderosas empresas, dispostas a contratar grandes equipes? “Há oportunidades de melhoramentos logísticos abertos às empresas de todos os tipos”, responde Uelze. E “a maioria dos projetos logísticos pode ser levada adiante com pequenas equipes internas”

Entre as oportunidades mais fascinantes está certamente a possibilidade de se reduzir custos a partir de uma correta seleção dos meios de movimentação. Daí a preocupação do autor com as características

das várias modalidades de transporte — rodoviária, ferroviária, marítima, aérea, fluvial e dutos —, analisados em cinco capítulos (do II ao VI), tanto do ponto de vista do usuário, como dos fornecedores, operadores do serviço e do poder público.

A logística possível — A festejada “revolução logística” consome o capítulo de abertura, elaborado pelo professor americano Karl M. Ruppenthal, atual diretor do Centro de Estudos de Transporte da Universidade de British Columbia.

Para iniciar técnicos e empresários dispostos a desvendar os mistérios da nova arte, os dois últimos capítulos apresentam um inédito jogo de logística empresarial.

Trata-se de um singular exercício de faz-de-conta, onde as decisões exigidas fariam inveja a um Ford ou a um Patinhas — com a grande vantagem de que, no caso de perdas desastrosas ou mesmo de falência, ninguém perde o emprego.

Um dos pontos altos da obra, contudo, talvez seja o capítulo que relata a experiência do autor durante sua passagem pela viação Cometa (uma das maiores empresas de ônibus do país), onde implantou um sofisticado sistema de planejamento e controle. Partindo do princípio de que qualquer empresa, inclusive as de prestação de serviços, atua como um inevitável dispositivo de entrada e saída, Uelze montou um sistema capaz de, através do controle das rendas, do custo fixo e do custo variável, avaliar a rentabilidade e a liquidez da empresa, além de fornecer todas as estatísticas necessárias às decisões.

Provando à exaustão que a logística é possível na prática, ele inova por exemplo, ao relatar que a tradicional análise do ponto de ruptura não é apenas um abstrato modelo teórico, bem ao gosto dos financistas de gabinete, mas uma ferramenta surpreendentemente eficaz e precisa na análise dos resultados de uma empresa transportadora.

TONELADAS. FORTES RAZOES PARA A CLARK CRIAR O SUPERGIGANTE LIMA 7.700

Capacidade: 300 ton.
Lança até 410' (124,23m)

CLARK
EQUIPMENT

CLARK INTERNATIONAL
MARKETING LTDA.

DISTRIBUIDORES - AM: Braga • BA: Guebor
CE: Orgal • DF: Comavi • GO: Nogueira • MG: Altec
MT: Mato Grosso Diesel • PA: Distal • PE: Formac
RS: Linck • RJ: Imtec • S. Rangel • SP: Lark • Sotema

F. MARCELLUS



CAMINHÕES PESADOS							
	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTAÇÃO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
1) Carga máxima com reboque: 40.000 kg. 2) Potência de 180 cv (SAE) a 2.000 rpm. Pneu 11.00 x 22" de 14 lonas							
FNM 180 C — chassi curto com cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	45 000	205 533,00
180 C ₁ — chassi curto com 3.º eixo de apoio	3,84+1,36	5 900	18 100	24 000	—	45 000	226 417,00
180 N — chassi normal com cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	45 000	207 622,00
180 N ₁ — chassi normal com 3.º eixo	4,26+1,36	6 150	17 850	24 000	—	—	227 023,00
180 L — chassi longo com cabina	5,835	5 150	11 850	17 000	22 000	—	208 361,00
1) Passo total específica a plena carga com reboque. 2) Potência de 215 cv (SAE) a 2.200 rpm. Pneu 11.00 x 22" de 14 lonas.							
210 CM — chassi curto para cavalo-mecânico	3,50	5 700	12 900	18 500	22 000	45 000	252 891,00
1) Passo total específica a plena carga com reboque. 2) Potência de 215 cv (SAE) a 2.200 rpm. Pneu 11.00 x 22" de 14 lonas.							
MERCEDES-BENZ							
LS-1519/36	3,60	5 095	9 941	15 000	—	32 000	213 883,86
Potência de 215 cv (SAE) a 2.200 rpm. Pneu 10.00 x 20 — 16 lonas							
SCANIA							
L-11038	3,80	5 583	11 417	17 000	22 000	45 000	250 393,00
L-11042	4,20	5 623	11 377	17 000	22 000	45 000	253 973,00
L-11054	5,40	5 748	11 252	17 000	22 000	45 000	257 246,00
LS-11038	3,80	6 833	16 167	23 000	—	45 000	279 715,00
LS-11042	4,20	6 893	16 107	23 000	—	45 000	283 295,00
LS-11050	5,00	7 028	15 972	23 000	—	45 000	282 175,00
LT-11038	3,80	7 645	18 355	26 000	—	70 000	438 239,00
LT-11042	4,20	7 715	18 285	26 000	—	70 000	441 819,00
LT-11050	5,00	7 845	18 155	26 000	—	70 000	440 699,00
Potência 205 cv (DIN) — 2.200 rpm — Pneu 11.00 x 22 — 14 lonas — torque 76 kgm. Na versão com motor turbo — torque e potência passa a 275 cv (DIN) a 180 kgm.							
CAMINHÕES SEMIPESADOS							
CHEVROLET							
D-7403 — chassi curto	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	22 500	115 260,00
D-7503 — chassi médio	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	22 500	115 850,00
D-7803 — chassi longo	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	22 500	117 590,00
Potência de 140 cv (SAE) a 3.000 rpm. Pneu traseiras: 10.00 x 20 com 12 lonas. Pneu dianteiras: 900 x 10 com 4 lonas. Freio a ar.							
DODGE							
Dodge 900 ¹ — chassi curto, diesel	3,69	—	—	12 700	20 500	22 500	105 206,00
Dodge 900 ¹ — chassi curto a gasolina	3,69	—	—	12 700	20 500	22 500	88 444,00
Dodge 900 ² — chassi médio a gasolina	4,45	—	—	12 700	20 500	22 500	88 707,00
Dodge 900 ² — chassi médio, diesel	4,45	—	—	12 700	20 500	22 500	105 472,00
Dodge 900 ³ — chassi longo a gasolina	5,00	—	—	12 700	20 500	22 500	90 277,00
Dodge 900 ³ — chassi longo, diesel	5,00	—	—	12 700	20 500	22 500	107 057,00
Dodge 950 — chassi curto, diesel (MWM)	3,99	—	—	—	—	22 500	122 911,00
Dodge 950 — chassi médio, diesel (MWM)	4,45	—	—	—	—	22 500	123 422,00
Dodge 950 — chassi longo, diesel (MWM)	5,00	—	—	—	—	22 500	125 085,00
1) Potência de 108 cv a 4.000 rpm. 2) Potência de 140 cv a 3.000 rpm. 3) Motor MWM, 6 cilindros, 108 cv (SAE), a 3.000 rpm.							
FORD							
F-750 — chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	22 500	119 869,91
F-750 — chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	22 500	120 069,66
F-750 — chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	22 500	121 773,40
F-750 — chassi ultralongo, diesel	5,39	4 145	8 855	13 000	20 000	22 500	123 477,11
Potência de 140 cv (SAE) a 3.000 rpm. Pneu dianteiras: 900 x 20 com 4 lonas. Pneu traseiros: 10.00 x 20 com 14 lonas							
MERCEDES-BENZ							
1) Chassis com cabina							
L-1313/42 ²	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	22 500	127 701,51
L-1313/48 ²	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	22 500	130 208,52
L-1513/42 ²	4,20	4 295	10 705	15 000	18 500	22 500	142 825,67
L-1513/48 ²	4,83	4 325	10 675	15 000	—	22 500	145 628,18
L-1513/51 ³	5,17	4 355	10 645	15 000	—	22 500	147 035,64
L-2013/42 (6x2) ¹	4,20+1,30	5 355	15 645	21 000	—	22 500	173 044,25
L-2013/48 (6x2) ¹	4,83+1,30	5 395	15 605	21 000	—	22 500	174 770,65
L-2213/36 (6x4) ¹	3,60+1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	195 049,01
L-2213/42 (6x4) ¹	4,20+1,30	5 420	16 580	22 000	—	22 500	195 989,52
2) Idem para carrocerias basculantes							
LK-1313/36 ²	3,60	3 890	8 610	12 500	—	22 500	128 207,62
LK-1513/42 ²	4,20	4 295	10 705	15 000	—	22 500	167 323,63
LK-2213/36 (6x4) ⁴	3,60+1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	196 406,85
3) Idem para caminhão-tractor							
LS-1313/36 ²	3,60	3 940	—	22 500*	—	22 500	150 450,88
LS-1313/36-A ²	3,60	3 940	—	22 500*	—	22 500	170 026,16
LS-1313/36-A ² — Direção hidráulica	3,60	3 940	—	25 000	—	25 000	180 488,65
4) Idem para betoneira							
LB-2213/36 (6x4) ⁴	3,60+1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	195 049,01
1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusiva carroçaria. (1) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de 1 eixo. Potência: 147 cv (SAE) a 2.800 rpm. (2) Valculo datado da motor OM-352-A (turbo-alimentado) com 172 cv (SAE) a 2.800 rpm e a HL 2 I = 6.143 direção mecânica, caixa de mudança G 3/36. Pneu: (2) 9.00 x 20 PR 14; (3) 10.00 x 20 PR 15; (4) 10.00 x 20 PR 14							
CAMINHÕES MÉDIOS							
CHEVROLET							
Gasolina							
C-6403 P — chassi curto com cabina	3,68	2 800	7 900	10 700	18 500	19 000	64 320,00
C-6503 P ¹ — chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	19 000	64 460,00
C-6803 P ¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	19 000	66 240,00
Diesel							
D-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	19 000	83 190,00
D-6503 P ¹ — chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	19 000	83 310,00
D-6803 P ¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	19 000	85 000,00
1) Modelos produzidos sob encomenda com meia cabina (despedaço peru ômbus, etc.). Potência de 140 cv (SAE) a 3.800 rpm (gasolina) a 148 cv (SAE) a 3.000 rpm (diesel). Pneu para série C-60P e D-60P: 825 x 20 com 10 lonas (dianteira) e 900 x 20 com 12 lonas (traseira). Freio a ar.							
DODGE							
Gasolina							
700 ¹ — chassi curto	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	19 000	60 089,00
700 ¹ — chassi médio	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	19 000	60 407,00
700 ¹ — chassi longo	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	19 000	61 769,00
Diesel							
700 ² — chassi curto	3,66	3 121	7 729	10 850	18 500	19 000	86 354,00
700 ² — chassi médio	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	19 000	86 358,00
700 ² — chassi longo	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	19 000	88 092,00
1) Potência de 186 cv (SAE) a 4.000 rpm. Pneu: 825 x 20 com 10 lonas (dianteira) e 900 x 20 com 12 lonas (traseira). 2) Potência de 140 cv (SAE) a 3.000 rpm. Pneu: 800 x 20 com 12 lonas (dianteira) e 800 x 20 com 12 lonas (traseira). Freio a ar. Mais Cr\$ 750,00.							
FORD							
Gasolina							
F-600 — chassi curto com cabina	3,96	3 165	7 835	11 000	19 000	19 000	64 333,72
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 220	7 780	11 000	19 000	19 000	64 477,45
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 325	7 665	11 000	19 000	19 000	66 164,79
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 570	7 430	11 000	19 000	19 000	67 852,12
Diesel							
F-600 — chassi curto com cabina	3,96	3 400	7 600	11 000	19 000	19 000	83 452,57
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 455	7 545	11 000	19 000	19 000	83 594,65
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 570	7 430	11 000	19 000	19 000	85 241,35
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 810	7 190	11 000	19 000	19 000	86 888,00
1) Potência de 167 cv — o último opcional — (SAE) e a 4.000 rpm para os motores a gasolina; 148 cv (SAE) a 3.000 rpm para os motores diesel. Pneu: 825 x 20 com 12 lonas (traseira).							

CAMINHÕES MÉDIOS (Continuação)							
	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACAO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
MERCEDES-BENZ 1) Chassis com cabina							
L-1113/42	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	19 000	106 849,23
L-1113/48	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	19 000	108 951,71
LA-1113/42 (4x4)	4,20	3 965	7 035	11 000	—	19 000	129 138,50
LA-1113/48 (4x4)	4,83	4 035	6 965	11 000	—	19 000	131 663,54
2) Idem para carroçarias basculantes							
LK-1113/36	3,60	3 635	7 365	11 000	—	19 000	107 274,94
LAK-1113/36 (4x4)	3,60	3 915	7 085	11 000	—	19 000	129 138,50
3) Idem para caminhão-tractor							
LS-1113/36	3,60	3 695	—	19 000 ²⁾	—	19 000	108 951,71
LAS-1113/36 (4x4)	3,60	3 695	—	19 000 ²⁾	—	19 000	131 663,54
1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria							
2) Capacidade máxima de tração com semi-tracte de 1 eixo							
Potência: 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneu: 8,00 x 20 PR 12							
CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS							
CHEVROLET							
C-1404 ¹⁾ — chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	—	—	51 570,00
C-1414 ²⁾ — camioneta cabina dupla	2,92	1 770	500	2 270	—	—	62 460,00
C-1416 ³⁾ — perua Veraneio (Econômica)	2,92	1 935	—	—	—	—	57 880,00
C-1504 ⁴⁾ — chassi c/ cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	—	—	53 550,00
1) Modelos produzidos sob encomenda com e sem caçamba e com meia cabina. Pneu: 650 x 16 com 6 lonas.							
2) Pneu: 700 x 15 com 6 lonas 3) Pneu: 710 x 15 com 6 lonas							
4) Pneu: 149 cv a 3 900 rpm							
DODGE							
100 ¹⁾ — camioneta com caçamba de aço (std.)	2,90	1 650	709	2 359	—	—	52 048,00
400 ²⁾ — chassi com cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	—	—	51 654,00
1) Potência de 198 cv (SAE) a 4 400 rpm. Pneu: 650 x 16 com 6 lonas.							
2) Pneu: 800 x 16 com 6 lonas 3) Pneu: 710 x 16 com 6 lonas							
4) Potência de 148 cv a 3 800 rpm							
FORD							
F-100 — camioneta com caçamba de aço	2,90	1 468	3 493	2 268	—	—	51 456,32
F-350 — chassi com cabina	3,30	1 918	750	5 443	—	—	55 657,58
Jeep — CJ-5/4 com 4 portas	2,65	1 551	800	2 301	—	—	30 192,34
F-75 — camion. std. 4x2 c/ caçamba de aço	2,56	—	—	—	—	—	36 618,51
Potência de 90 cv (SAE) a 4 000 rpm. Pneu: 650 x 16 com lonas (Jeep e camionetes): 710 x 16 (std.)							
MERCEDES-BENZ							
L-608 D/29 — chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	—	84 955,11
L-608 D/35 — chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	—	86 056,49
Potência de 95 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneu: 700 x 16-10							
TOYOTA							
OJ 50 L — capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	—	—	56 407,49
OJ 50 LV — capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	—	—	60 631,90
OJ 50 LV-B — perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	—	—	70 370,55
OJ 55 LP-B — camioneta c/ carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	—	—	67 836,22
VOLKS-							
Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	—	—	30 492,00
WAGEN							
Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	—	—	33 378,00
Kombi luxo	2,40	1 200	870	2 070	—	—	39 221,00
Camioneta — com caçamba	2,40	—	930	2 070	—	—	34 624,00
Potência de 52 cv (SAE) a 4 600 rpm. Pneu: 640 x 15 com 6 lonas							
ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS							
CHEVROLET							
C-6512P — Gasolina — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	—	62 280,00
C-6812P — Diesel — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	—	65 070,00
D-6512P — Gasolina — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	—	82 200,00
D-6812P — Diesel — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	—	83 890,00
Todos os modelos fabricados sob encomenda. Potência de 149 cv (SAE) a 3 800 rpm (gasolina) e 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneu: 825 x 20 com 10 lonas (anteriores) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.							
ÔNIBUS							
CUMMINS							
RC-AR-210 — Rodoviário — c/ suspensão a ar	5,73	—	—	—	—	—	221 925,00
RC-210 — Rodoviário — c/ suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	211 329,00
UCL-210 — Rodoviário — suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	195 825,00
UCL-210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	173 952,00
UC-210 — Urbano	5,00	—	—	—	—	—	172 442,00
UCE-210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	203 991,00
MERCEDES-BENZ							
1) Com parede frontal, inclusive para-brisa e colunas da porta (*)							
LO-608 D/29 ³⁾	2,95	2 090	3 910	6 000	—	—	79 189,56
LO-608 O/35 ³⁾	3,50	2 205	3 795	6 000	—	—	80 205,71
LO-608 O/41 ³⁾	—	—	—	—	—	—	80 741,68
2) Idem, sem para-brisa e colunas da porta (*)							
LO-608 O/29 ³⁾	2,95	2 062	3 938	6 000	—	—	78 296,01
LO-608 O/35 ³⁾	3,50	2 177	3 823	6 000	—	—	79 312,16
LO-608 D/41 ³⁾	4,10	2 302	3 698	6 000	—	—	79 848,13
3) Chassis para ônibus							
LPO-1113/45 ⁴⁾ — direção hidráulica, motor rebaixado	4,57	3 615	8 085	11 700	—	—	118 711,69
LP-1113/51 ⁴⁾ — direção mecânica	5,17	3 545	8 155	11 700	—	—	110 723,86
OF-1313/51 ⁴⁾ — direção hidráulica, motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	—	—	136 395,39
OH-1313/51 ⁴⁾ — direção hidráulica, motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	—	—	140 230,73
1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria							
2) Valores destinados a complementação com carroçarias tipo linerônibus ou furgão integral.							
3) Pneu: 1313 mm (SAE) a 2 800 rpm (6) 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneu: (2) 825 x 20 PR 12; (4) 900 x 20 PR 12; (5) 900 x 20 PR 14							
4) Ônibus Monobloco							
O-362 Urbano ²⁾	5,55	—	—	11 500	—	—	269 153,22
O-362 Interurbano ²⁾	5,55	—	—	11 500	—	—	294 605,37
O-355 Rodoviário ²⁾	5,95	—	—	13 400	—	—	377 104,29
5) Plataformas							
O-362 Urbano ²⁾	5,55	—	—	11 500	—	—	164 526,46
O-362 Interurbano ²⁾	5,55	—	—	11 500	—	—	169 481,64
O-355 Rodoviário ²⁾	5,95	—	—	13 400	—	—	252 738,98
1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria							
2) Ônibus completo, com equipamento "standard". Pneu: 900 x 20 PR 12. Potência 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Capacidade para até 36 passageiros sentados.							
3) Idem, idem, idem. Capacidade para até 36 passageiros sentados.							
4) Idem, idem. Potência 172 cv (SAE) a 2 800 rpm. Capacidade para até 36 passageiros sentados.							
5) Ônibus turbo-alimentado, a potência é de 279 cv (DIN) e o torque de 109 kgm							
6) (1) (8) (9) — Refere-se ao fornecimento de infra-estrutura monobloco para encarracamento de terceiros. Os dados técnicos de pneus a publicação permanecem inalterados. A capacidade de passageiros será função do projeto do encarracador							
SCANIA							
B-11063 — com suspensão por molas	6,25	5 210	—	—	—	—	248 319,00
B-11063 — com suspensão a ar	6,25	5 100	—	—	—	—	284 311,00
BR-115 — com suspensão por molas	4,80 a	5 160	—	—	—	—	285 383,00
BR-115 — com suspensão a ar	6,50 a	—	—	—	—	—	—
BR-115 — com suspensão a ar	4,80 a	5 230	—	—	—	—	334 533,00
Potência de 202 cv (DIN) e 2 200 rpm. Pneu: 11,00 x 22 — 14 lonas Torque 76 kgm							
Na versão turbo-alimentada, a potência é de 279 cv (DIN) e o torque de 109 kgm							

TALHA-GUINCHO TIRFOR® T-U 16



IÇAMENTO:
1.600 K
TRAÇÃO: 2.500 K



**TALHA
ELÉTRICA**
ELeTRA®
250 500 1.000 K

TRANSPALETA
ro Lift



- manual
- pedal de comando
- capacidade: 1,2 t - 2 t
- peso reduzido: 75 kg
- altura de içamento: 125 mm

CIDAM

MATRIZ: RIO DE JANEIRO - GB
ESTRADA VELHA DA PAVUNA, 1670
TEL.*229-0180 - C.P. 21.004 - ZC 05
FILIAL SÃO PAULO:
RUA CONSELHEIRO BROTERO, 892/8
TELS.: 52-1597 - 52-8789

Representantes em:

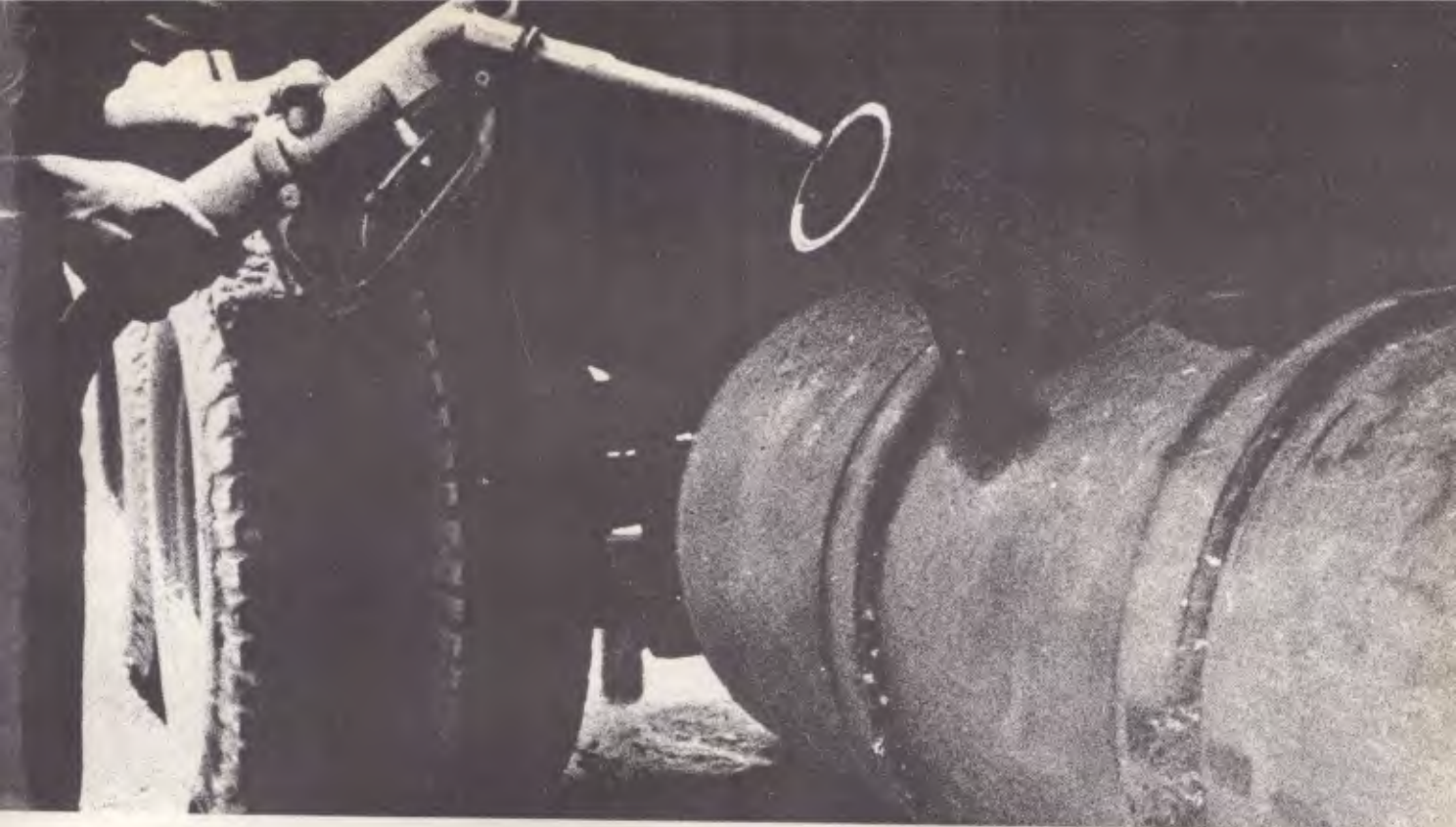
P. Alegre - Curitiba - S. Paulo - Rio
B. Horizonte - Salvador - Recife - Belém

Prast-Lacerda

PRODUÇÃO

MES DE MARÇO					1975		
PRODUÇÃO					MODELOS	VENDAS	
Mar-75	Jan / - Mar-75	Mar-74	Jan / - Mar-74	1957-1975		Mar-75	Jan / - Mar-75
847	1 958	478	1 135	63 257	Pesados	912	1 958
357	907	250	495	35 651	D - 11 000	449	943
148	356	49	110	5 968	IH	132	336
342	695	179	530	6 894	S. Scania	331	679
				14 744			
1 123	2 594	576	1 385	28 266	Semi pesados	1 070	2 518
48	109	53	64	1 951	D - 70	62	130
113	373	68	170	1 599	D - 900	127	369
6	36	4	21	488	F - 750	12	\$-
956	2 076	451	1 130	24 268	L - 1313	869	1 973
4 667	13 503	4 936	13 027	603 533	Leves/médios	4 753	13 256
1 510	3 682	1 667	3 972	200 688	C - 60	1 299	3 534
127	193	50	204	4 107	D - 400	104	260
203	625	231	572	12 122	D - 700	224	699
382	782	351	1 133	56 387	F - 350	373	752
757	2 448	645	1 806	139 580	F - 600	897	2 492
455	1 437	388	1 124	13 553	L - 608	503	1 393
672	2 008	563	1 710	59 671	Onibus	630	1 923
				1 771	D - 11 000		
				1 626	MD		
301	937	115	440	20 811	MBB-Monobloco	224	896
320	919	389	1 157	29 765	MBB-Chassis	361	860
16	57	18	30	3 202	S Scania	15	937
				1 955	G.M.		
					F.B.		
35	95	41	83	541	Cummins	30	90
23 620	67 413	21 663	56 926	1 457 308	Camionetas	24 203	67 083
2 275	5 576			5 576	Caravan	2 058	5 681
2 867	5 724	3 008	8 651	210 849	Chevrolet	2 694	5 505
17	44	11	108	5 276	D - 100	10	35
1 688	5 086	1 159	3 525	120 091	F - 75	1 656	5 223
474	1 540	826	1 918	72 909	F - 100	512	1 508
35	121	57	136	5 926	T.B. Puma	40	118
2	14		4	1 221	T.B. Perua	2	8
				55 692	D.K.W.		
3 749	10 115	4 017	9 853	362 861	V.W. Kombi	3 990	10 016
357	889	378	810	21 523	V.W. Puma	389	973
2 020	7 274	3 102	8 656	220 970	V.W. Variant	2 242	6 955
443	1 430	559	1 749	174 217	Rural	455	1 480
1 563	4 662	1 330	1 749	55 243	Belina	1 594	4 767
8 130	24 938	7 216	17 957	144 951	Brasilia	8 561	24 814
583	1 722	432	1 380	201 055	Utilitários	641	1 772
				7 848	Vemag		
571	1 691	429	1 367	187 756	Willys	636	1 755
12	31	3	13	5 451	Toyota	5	17
45 491	123 465	50 365	129 269	3 223 485	Automóveis	46 695	123 398
77 003	212 663	79 013	204 832	5 636 575	Total	78 904	211 908

TRANSPORTE MODERNO - N.º 138 - 1.º CAD.



Motores MWM Diesel
em caminhões.
Você vai esquecer a
hora de abastecer.

Uma das principais características dos novos motores MWM Diesel para caminhões é esta: economia. A ponto de fazer com que você esqueça a hora de abastecer.

Desenvolvidos dentro dos mais avançados conceitos de engenharia, os motores MWM de 4 e 6 cilindros possuem injeção direta, equilíbrio perfeito, são leves e robustos, extremamente silenciosos tanto na marcha lenta como nas médias e

altas rotações, dão partida imediata mesmo a frio e são de fácil manutenção graças à sua simplicidade.

Com 90 anos de tradição e experiência, a MWM está lançando no Brasil o resultado do grande avanço tecnológico da sua engenharia: a mais nova geração de motores MWM Diesel para caminhões.

Com um motor MWM Diesel em seu próximo caminhão, não esqueça que às vezes é preciso parar para abastecer.



MWM MOTORES DIESEL S.A.
Av. das Nações Unidas, 1385
Santo Amaro - SP
CEP 04697 - Caixa Postal 7679 - SP

Agora em seu próximo caminhão.

Seus produtos precisam da segurança de uma boa base.

Os "pallets" apresentados pela Quintanilha. Criados para todos os tipos de empilhadeiras: mecânicas, elétricas ou manuais.

A Quintanilha projeta o "pallet" adequado ao seu produto e planeja a estocagem e movimentação das suas mercadorias, aproveitando ao máximo todo o espaço disponível.

Projeta também modelos para exportação, tipo "One-Way"

Tenha a segurança de uma boa base. Procure a Quintanilha. Os vários tipos de "pallets" fornecidos por ela têm acabamento perfeito, com pregos ardox ou parafusos. Um deles o ideal para você.



SP-1 - uma face com duas entradas para empilhadeiras e carrinhos.



SP-2 - reforçado com duas entradas e uma face para empilhadeiras e carrinhos



SP-3 - dupla face com duas entradas para empilhadeiras



SP-4 - uma face com quatro entradas para empilhadeiras e carrinhos



SP-5 - dupla face com quatro entradas para empilhadeiras



SP-6 - painel cheio com quatro entradas e uma face para empilhadeiras e carrinhos



SP-7 - acessórios como laterais e ferragens, com estudo prévio do acondicionamento da mercadoria

quintanilha pallets **MADEIRAS**