

transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL — N.º 130 — AGOSTO 1974



ÔNIBUS

Poucos chassis e muitas carroçarias



“WIDE-BODIES”
**Uma nova
era que se
inicia**

COMPUTADOR
**Programação
dos custos**

**Ao trocar uma peça, lembre-se:
quando a cabeça não pensa o caminhão padece.
E você também.**

É por isso que é muito importante usar a cabeça na hora de trocar uma peça do seu Mercedes-Benz.

E a maneira mais correta de usá-la é comprar peças genuínas, e sempre nos Concessionários e Postos de Serviço Autorizados Mercedes-Benz.

Porque só eles vendem peças testadas e aprovadas pela própria Fábrica.

Não pense duas vezes na hora de trocar uma peça.

Pense sempre em peças genuínas Mercedes-Benz.

Caso contrário você vai acabar falando sozinho.



transporte moderno

REVISTAS DE NEGÓCIOS — EDITORA ABRIL — ANO XII — N.º 130 — AGOSTO 1974

ÔNIBUS/ CARROÇARIAS

O ônibus representa um papel de vital importância num país como o Brasil, onde impera o rodoviarismo e os sistemas de transporte de massa ainda não passam de projetos em início de execução. A produção desse tipo de veículo, com isso, tem crescido, em média, nos últimos anos, na razão de 20% ao ano. Todavia, esse crescimento poderia ser bastante superior, caso as indústrias fornecedoras de chassis conseguissem acompanhar esse crescimento e, principalmente, caso as tarifas fossem suficientemente altas para garantir às empresas de transportes a verba necessária para acompanhar, através da compra de novos ônibus, o crescimento da demanda de passageiros. Mas, infelizmente, não acontece nem uma coisa nem outra. Não há chassis em número suficiente. E, embora não faltem passageiros, as tarifas não permitem às empresas de transportes renovar constantemente suas frotas. Os encarregadores de ônibus, embora não cheguem a atravessar uma crise, vêem-se diante de um impasse: embora disponham de um mercado apesar de tudo francamente comprador, não conseguem atender às encomendas por falta de chassis. A CAIO prevê uma demanda de 8 000 veículos em 1975. E acredita que pelo menos 10% dela não serão atendidos. **Pág. 18**



CAPA: Indústria de carroçarias de ônibus e a nova era da aviação do Brasil.

INFORMAÇÕES

Pág. 12

EQUIPAMENTOS

Pág. 46

PUBLICAÇÕES

Pág. 51

MERCADO USADOS

Pág. 54

MERCADO

Pág. 56

PRODUÇÃO

Pág. 58

AVIAÇÃO

Os *wide-bodies* inauguraram, sem dúvida, uma nova era da aviação comercial brasileira. Todavia, longe de ser um fato inesperado, a entrada dos "encorporados" nada mais foi do que a consequência normal do espantoso crescimento por que vem passando nosso transporte aéreo. Uma evolução, entretanto, que não foi acompanhada por nossos aeroportos, ainda em fase de reformas ou mesmo construção e sem condições de atender aos Jumbos, DC-10 e Tri Star. **Pág. 26**

COMPUTADOR

Com os mesmos dados necessários à montagem de uma planilha simples o empresário pode obter uma vasta gama de informações com o auxílio do computador.

Pág. 31

CONCURSO

Mais uma vez, **TM** abre as inscrições para o Concurso de Pintura de Frotas. O prêmio, como sempre, é a capa da edição de janeiro do próximo ano. **Pág. 4**

TRANSP. MARÍTIMO

A criação da Portobrás pode surgir como a solução global tão esperada por nosso transporte marítimo, entravado pelas muitas deficiências portuárias. **Pág. 38**

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

Sua frota em nossa capa

É uma velha tradição que se repete a cada ano, desde 1967. Mais uma vez, vamos homenagear as empresas que utilizam com sucesso seus veículos como instrumento de comunicação visual e os talentosos profissionais que se dedicam à criação e esquematização de pinturas de frotas.

Estamos falando do VIII Concurso de Pintura de Frotas, que vai premiar com a capa de **Transporte Moderno** de janeiro próximo a "melhor pintura de 1974". Na mesma edição, uma grande reportagem em cores vai contar tudo sobre "as melhores pinturas do ano".

Participar do concurso é muito fácil. Basta ter pelo menos cinco veículos com pintura uniforme, preencher a ficha de inscrição do verso e enviar para a nossa redação, até o dia 1.º de novembro, seis slides coloridos de 35 mm, mostrando o veículo em diversas posições. Em alguns casos (veja regulamento), a própria redação de **TM** pode facilitar ainda mais as coisas, se encarregando das fotos.

Na segunda quinzena de novembro, uma comissão de técnicos em programação visual, agências de publicidade e estilistas da indústria automobilística estará julgando criteriosamente todas as frotas inscritas.





- 1 — Gelato: laranja forte para se destacar na paisagem urbana.
- 2 — Engemix: a busca de identidade entre o futebol e o concreto armado
- 3 — Cláudia: a imagem de eficiência na mudança em um veículo bem pintado
- 4 — Itaperimim: a pintura espacial, que revolucionou os conceitos tradicionais
- 5 — Paramount: cores delicadas para atingir o público feminino.
- 6 — Soletur: o quente sol tropical na promoção do turismo brasileiro.

São Cristóvão ajuda quem do diesel cuida.



Pecado feio é pedir ajuda a São Cristóvão e andar com o caminhão "como o diabo gosta"

O santo fica triste.

Agora, se o diesel está bem cuidado, São Cristóvão faz tudo que é milagre pro cristão: é carga que não acaba mais, é viagem tranqüila, é nunca andar "batendo" carroceria.



Equipamento diesel

BOSCH

Perfeição em cada produto

Regulamento do VIII Concurso de Pintura de Frotas

INSCRIÇÕES

1 — O VIII Concurso de Pintura de Frotas de **Transporte Moderno** tem como objetivos:

- Selecionar, sob os aspectos estéticos, mercadológicos e de segurança, as frotas que se destacaram pela pintura, em 1974.

- Estimular a fixação da imagem das empresas, através da utilização, como instrumentos de marketing e comunicação, da pintura de seus veículos.

- Escolher a frota mais bem pintada em 1974.

2 — Poderão se inscrever todas as empresas que tenham no mínimo cinco veículos com pintura uniforme e que não tenham sido vencedoras ou "menções honrosas" em concursos anteriores.

3 — Para participar, basta preencher a ficha de inscrição (abaixo) e enviá-la à redação de Transporte Moderno até o dia 1.º de novembro de 1974, acompanhada de seis slides coloridos de 35 mm, mostrando um dos veículos da frota em várias posições e detalhes importantes (logotipos, letreiros, etc.) da pintura.

4 — Não serão aceitas fotos fora do padrão especificado (slides de 35 mm).

5 — Empresas com sede na Grande São Paulo, Grande Rio, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, Brasília e Salvador poderão solicitar a presença de um repórter de **TM** (veja os telefones dos nossos escritórios no expediente da revista).

6 — Sempre que possível, a inscrição deverá vir acompanhada de um memorial justificativo, explicando a solução adotada e relatando os resultados obtidos com a pintura.

JULGAMENTO

7 — O concurso será julgado na segunda semana de novembro por uma comissão de — no mínimo — cinco membros de alto nível, constituída de elementos atuantes do setor. Essa comissão terá representantes das escolas de arquitetura, estilistas da indústria automobilística e homens de arte de agências de publicidade.

8 — Para efeito de julgamento, haverá duas categorias de veículos: a) cargas (caminhões, furgões, peruas, pickups); b) passageiros (ônibus e táxis).

9 — O julgamento será feito em três etapas. Na primeira, eliminatória, os jurados decidirão se cada uma das frotas inscritas deverá ser eliminada ou incluída na fase seguinte.

10 — Na segunda fase, cada jurado deverá escolher — com base nos itens: a) apresentação geral da frota; b) adequação da pintura ao produto ou serviço; c) apelo promocional; d) estrutura e linguagem visual usada; e) segurança — as quatro pinturas que, na sua opinião, mais se destacam, justificando seu voto por escrito.

11 — Em cada categoria, será considerada vencedora a frota que obtiver maior número de votos. As pinturas classificadas do segundo ao quarto lugares em cada categoria serão consideradas "menções honrosas".

12 — Em caso de empate no primeiro lugar de cada categoria, será feita nova votação, da qual participarão apenas as frotas empatadas.

13 — Na terceira etapa, cada jurado deverá escolher entre os dois vencedores — um de cada categoria — aquela que será considerada a "melhor pintura de 1974".

OS PRÊMIOS

14 — A "melhor pintura de 1974" será capa de **TM 135**, janeiro-fevereiro de 1975.

15 — As pinturas escolhidas como "vencedoras" e "menções honrosas" merecerão grande reportagem em cores, na mesma edição, relatando tudo sobre o concurso.

16 — Os projetistas das pinturas escolhidas receberão da direção de **Transporte Moderno** diplomas comemorativos do feito.

17 — Os diretores da empresa frotista e os projetistas vencedores de cada categoria serão homenageados com um almoço no Terraço Abril.

18 — Não haverá prêmios em dinheiro.

FICHA DE INSCRIÇÃO

VIII CONCURSO DE PINTURA DE FROTAS

Illmo. Sr.
Diretor de Redação de
Transporte Moderno — Editora Abril
Caixa postal 30777
São Paulo, SP

Solicito a inscrição da minha empresa no VIII Concurso de Pintura de Frotas de Transporte Moderno, na categoria de

passageiros cargas

Para tanto,

- estou enviando slides coloridos de 35 mm;
- peço a presença de um fotógrafo da revista;
- estou anexando memorial justificativo do projeto da pintura;
- prestarei estas informações posteriormente, caso minha empresa fique entre as classificadas.

Forneço abaixo as informações mínimas exigidas pelo regulamento:

Nome da empresa	Regiões em que operam
Endereço	Serviços que executam
Telefone	Projetista da pintura
Cidade	Endereço do projetista
Atividades	Meu nome é
Número de veículos	e ocupo o cargo de
Data	Assinatura
	Tipos e marcas

ELE SÓ É CARO QUANDO SAÍ



DA FÁBRICA

Suponha que você tenha um Scania do ano passado.

E decida vendê-lo.

Vai ter fila para comprar.

Suponha que você tenha um Scania com 4 anos e queira vendê-lo. Vai ter fila, com gente pagando quase o preço que você pagou.

Suponha que você tenha um Scania com 6 anos. E assim por diante.

Então, o Scania é caro, mas sempre tem gente querendo comprar um. Porque, senhores, para um caminhão pesado levar o nome de Scania, precisa, simplesmente, ser perfeito.

Seu motor tem 275 CV DIN, o mais possante que existe no Brasil.

Por isso, nas descidas, não precisa usar banguela para pegar embalo para a próxima subida.

Os aperfeiçoamentos do Scania fazem-no rodar 24 horas por dia, ano após ano. É também comum ver Scantias

com mais de 1.000.000 de km sem abrir o motor.

E o consumo de combustível é baixíssimo, porque o motor é turbinado, permitindo a combustão total do diesel. Seu óleo lubrificante é duplamente filtrado, por sistema centrífugo-ciclone.

O câmbio tem 10 marchas à frente, sem reduções adaptadas.

As longarinas do chassi são superdimensionadas sem precisar de reforços.

E os sistemas de freio são em número de 5, com circuitos independentes.

Tudo isso faz do Scania um caminhão competitivo, com um custo operacional vantajoso em relação aos outros caminhões médios ou grandes.

Ele é caro, sim.

Mas o que é bom, geralmente, custa mesmo mais caro.

SCANIA
Saab-Scania do Brasil S.A.





Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretores: Edgard de Sílvia Faria, Mino Carta, Richard Civita, Roberto Civita

REVISTAS DE NEGÓCIOS ABRIL

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: Marcos Antonio Manhanelli e S. Stefani
Repórter: Franklin Marques Machado
Colaboradores: Ancelmo Rezende Gois, Fred Carvalho e José Fernando Alvares
Arte: Jean Grimard Gauthereau (chefe), Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Liana Paola Rabioglio, Ronaldo Cristoffani, Marco Aurélio Sismotto, Maria Elisa Kubota
Fotógrafo: Paulo Igarashi

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Alessandro Porro (Diretor Editorial), Nelson Silva (Chefe de Redação), Henrique M. Sá Netto (Coordenador), Neuza Pinheiro, Wandia Figueiredo (repórter), Armando Rosário, Joel Maia, Ademar Veneziano (fotógrafo); **Brasília**: Pompeu de Souza (diretor), Marcos de Sá Correa / **Recife**: Talvani Guedes da Fonseca (chefe de redação) / **Porto Alegre**: Luiz Claudio Cunha (chefe de redação) / **Belo Horizonte**: Demóstenes Romano Filho (chefe de redação) / **Salvador**: Paulo Marconi (chefe de redação) / **Correspondentes**: Paris: Pedro Cavalcanti / Londres: Jader de Oliveira / Bonn: Carlos Struwe / Washington: Roberto Garcia

SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Samuel Dirceu / **Documentação**: Pedro M. de Souza (supervisor), Carmen Z. Ribeiro, Dilco Covizzi, Claudio Carsughi, Francisco E. Mazzotti, José Luiz Brum, Paulo R. Ribeiro, Marília S.J. França, Sheila Ribeiro, Silvana Barreto, Ubirajara Forte, Valdirio Lima, Maria A. Marz / **Centro de Criação**: José C. Marão (gerente), Brian Gould (traduções) / **Abril Press**: Edgard Catoira (gerente) / **Nova York**: Odilio 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**: Francisco Beltran (diretor), Sérgio Jorge (vice-diretor), Rogar Bester (gerente), Olga Krell (produção visual) / **Cartografia**: Gilberto Paschoal (gerente), José Ferreira Marques (pesquisa)

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor: Charles Oberbance
Gerente Comercial: Santiago C. Carali
Supervisor de Publicidade: Eliseu A. Jorge
Representantes: Alfredo Ganz, Abel Augusto, Lázaro Menasce, Marcos Egídio Agabiti
Planejamento e Promoções: Decio Garcia, Carlos A. B. Criscuolo, Donato Romaniello, Gerson M. Cury, Marina Codes Dantas, Glória Yague Martin, Euclides Faria, Maria Luisa C. Volponi, Edison Izepetto

Belém, gerente: Paulo Silveira Viana / **Belo Horizonte**, gerente: Mariza Tavares Parreiras / **Brasília**, gerente: Luiz Edgard P. Tostes / **Curitiba e Florianópolis**, subgerente: Aldo Schiochet / **Porto Alegre**, gerente: Michel Barzilai / **Recife**, gerente: Edmundo Moraes / **Rio**, gerente de publicidade: Eduardo Tostes / **Representante**: Roberto Avil, Marcio Henrique Martins / **Salvador**, gerente: José de Melo Gomes
Representantes Internacionais: **Alemanha**: Publicitas GmbH, 2 Hamburg 39, Bebelstr. 143, tel: 51-10031-35 / **Austrália**: Exportad Pty Ltd., 115-117, Cooper Street, Surry Hills, Sydney S. W., tel: 211-3144 / **Bélgica**: Albert Miliado & Co. n.v., Vlieminckveld 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 Miliado & Co. n.v., Plantage Middenlaan 38, Amsterdam, tel: 020-920-150 / **Inglês**: 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: 318-051 / **Japão**: Tokyo Representative Corporation, Room 514, Towa-Higashinakan Co-op, 3-16-18 Higa-shinakan, Nakano-Ku, Tokyo 164, tel: 364-1004 / **Polônia**: 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, Flat 2, 62 Redington Road, London, N.W. 3, tel: (01) 794-88-14

Diretor de Relações Públicas: Hernani Donato
Diretor, Rio e Escritórios Regionais: Sebastião Martins
Gerente da Publicidade, Rio: Ricardo Tadei
Diretor de Marketing: Paulo Augusto de Almeida
Gerente, Brasília: Luiz Edgard P. Tostes

Diretor Responsável: Alexandre Daunt Coelho



TRANSPORTE MODERNO, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda. **Redação, Publicidade, Administração e Correspondência**: Rua Aurélio, 650 - tels. 65-8536, 62-0876 e 65-9537 caixa postal 2372, telex 021-553, São Paulo / **Telex em Nova York**: Edabril 423-063 / **Escritórios**: **Bélgica**: trav. Campos Sales, 268, 4.º andar, salas 403/5 / **Belo Horizonte**: rua Alvaro Cabral, 908, tels.: 35-4129 e 37-0351, telex 037-224, telegramas: Abritelress / **Brasília**: SCS-Projetada, 6, edifício Central, 12.º andar, salas 1201/8, tels.: 24-9150 e 24-7116, telex 041-254, telegramas: Abritelpress / **Curitiba**: rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Banrisul, 9.º andar, conj. 901/2, tels.: 23-0262 e 22-9541, telegramas: Abritelpress / **Porto Alegre**: av. Otávio Rocha, 115, 11.º andar, conj. 1102/3, tel: 24-4778, telegramas: Abritelpress / **Recife**: rua Siqueira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel.: 24-4957, telegramas: Abritelpress / **Rio de Janeiro**: rua do Passaio, 56, 8.º andar, tels.: 244-2022, 244-2057, 244-2107, 244-2152, caixa postal 2372, telex 031-451 / **Salvador**: trav. Bonifácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, tels.: 3-6301 e 3-5605, telegramas: Abritelpress / **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 / É enviada mensalmente a 25.000 homens-chave dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em todo o país / Assinatura anual, Cr\$ 90,00 / Números avulsos ou atrasados, Cr\$ 10,00 / Pedidos ao Departamento de Circulação e Consulta, caixa postal 7901, São Paulo, SP, com cheque comprado a favor da Abril S.A. Cultural e Industrial / Temos em estoque somente as últimas seis edições / Todos os direitos reservados / Impressa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo, / Registrada na D.C.D.P. do D. Polícia Federal ob n.º 114. P.209/73.


CARTA AO LEITOR

Na semana de 1.º a 5 de julho, a agenda do redator-chefe de **TM**, Neuto Gonçalves dos Reis, registrava um inadiável compromisso: apresentar, nos salões do Management Center do Brasil, em São Paulo, três palestras no curso "Organização e Administração de Transportes e Serviços de Distribuição". Durante nove horas, Neuto expôs minuciosamente, para cerca de trinta técnicos, todos os segredos do cálculo e controle dos custos de distribuição — um assunto em que **TM** vem se aprofundando há mais de seis anos. Sua exposição incluiu ainda preciosos ensinamentos sobre a seleção de meios de transporte, prazos de renovação de frotas, leasing, e administração de estoques.

Compromissos como este são bastante frequentes no dia-a-dia de Neuto — um criativo engenheiro e administrador de empresas que trocou a prancheta pela máquina de escrever. Em abril, ele já havia participado, como conferencista, da I Semana dos Transportes, que reuniu no Anhembi mais de trezentos empresários e técnicos. E, em maio, comparecia ao auditório do Instituto Municipal de Administração de São Caetano do Sul para analisar a importância do transporte na economia. Aliás, sua experiência como conferencista não é recente e inclui, além de seis cursos no MCB — onde é apresentador desde 1972 —, incursões bem sucedidas pelos cursos de engenharia de tráfego da Fundação Álvares Penteado; pelo curso de administração de transportes da FGV; pelo auditório da ADVB; e por movimentadas convenções da indústria automobilística e de autopeças.

Na verdade, a frequência inusitada com que o redator-chefe de **TM** é convocado para tarefas extras parece se constituir num sintoma revelador da nova dimensão que a revista vem assumindo no cenário dos transportes. E, longe de ser apenas obra do acaso, tal reconhecimento é o resultado de uma filosofia editorial cujo objetivo maior é a completa integração revista-leitor. Mais que simples jornalistas, os redatores de **TM** são profissionais profundamente identificados com os problemas, as técnicas, os equipamentos e até mesmo o jargão de cada setor. É o que parecem comprovar, por exemplo, as matérias e reportagens desta edição. É o próprio Neuto quem apresenta o computador como uma nova arma para programar a manutenção e controlar custos. João Yuasa, um persistente repórter e assíduo frequentador de canteiros de obras e dos gabinetes de diretoria de construtoras e indústrias de máquinas rodoviárias, foi até as margens do rio Paranaíba, para ver de perto como anda a construção de São Simão. Marcos Manhanelli, um pragmático estudante de engenharia e experto em movimentação de materiais, analisa os efeitos da proibição do uso industrial de GLP sobre as frotas de empilhadeiras. E S. Stefani, um apaixonado pelos ares, levanta os problemas que os *wide-bodies* — novos aviões que agora entram em operação no Brasil — trazem em seu rotundo bojo.

David de Moraes
Diretor de redação



Escolher um bom pneu é tão importante como escolher um bom motorista.

Para um motorista trabalhar na sua empresa, ele precisa provar muita coisa.

Mas às vezes, você não é tão exigente na hora de escolher um pneu.

No entanto, você nunca deveria esquecer a importância que ele tem para conservação e desempenho de um veículo.

Um mau pneu pode trazer tanto prejuízo quanto um mau motorista. Para a sua frota e para a curva de rentabilidade da sua empresa.

Da próxima vez que você for comprar um pneu, não faça isso de olhos fechados. Para saber se ele terá condições de

executar o serviço para o qual foi escolhido, e rodar por aí sem pedir socorro no meio do caminho, examine a sua ficha técnica.

Fazendo isso, você certamente acabará descobrindo as vantagens do B. F. Goodrich.

Ele vem com a carcaça mais protegida, para rodar mais tempo e aguentar um maior número de recapagens.

O desenho da sua banda de rodagem não deixa que ele esquite à-toa, nem derrape numa curva mais fechada.

Mesmo após uma freada violenta o

B. F. Goodrich continua inteiro, como se nada tivesse acontecido.

No fim, depois de prestar muitos e muitos quilômetros de serviço para a sua empresa, você percebe que o B. F. Goodrich devolveu em dobro o dinheiro que você pagou por ele.

Com um B. F. Goodrich você pode ficar tranquilo, pois ele sempre tem um bom rendimento.

Escolha um pneu como você escolhe um motorista.

E prepare-se para ver os seus lucros darem uma bela arrancada.

B.F. Goodrich

O pneu sempre à frente

FERROVIAS



Mais combustível pelos trilhos

Com o objetivo de elevar para 400 000 m³ mensais de combustível, os 140 000 transportados atualmente de Paulínia (Refinaria do Planalto), para vários pontos do país — norte do Paraná, noroeste de São Paulo e Mato Grosso, Triângulo Mineiro e Brasília — a Fepasa está concluindo a instalação de CCT (Controle de Tráfego Centralizado) no trecho compreendido entre Guedes, e Helvétia.

Este trecho, com 70 km de extensão, contará com auxílio de uma cabina de manobras progra-

mas, instalada no pátio de manobras da refinaria, que terá ainda iluminação para operações noturnas e um dispositivo programado por computador, que dará maior segurança e rapidez no carregamento de vagões.

Este programa estará completo com a instalação de mais dois desvios no pátio de Paulínia, que, segundo pesquisas do Conselho Nacional de Petróleo, é economicamente superior à distribuição de combustível feita anteriormente, a partir da refinaria de Duque de Caxias, no Estado do Rio.

Telex no tráfego

A Fepasa adquiriu, em maio deste ano, os equipamentos para a instalação de sete centrais de telex e cem máquinas teletipadoras, que, junto ao aumento da rede telefônica da empresa, representaram um investimento de Cr\$ 11 milhões.

As centrais de telex funcionarão sob o co-

mando de computadores e serão instaladas em São Paulo, Santos, Ribeirão Preto, Bauru, Araraquara e Campinas. Quando em funcionamento, estes equipamentos completarão o Plano Básico de Telecomunicações, que auxiliará as operações de tráfego da empresa.

Travessias de nossos vagões

O clima favorável ao desenvolvimento ferroviário, no Brasil, já repercutiu além de nossas fronteiras. A Bolívia acabou de receber, em julho deste ano, os últimos vagões de um lote de quatrocentas unidades, fabricadas por um consórcio brasileiro formado pelas empresas Fábrica Nacional de Vagões e Cia. Industrial Santa Matilde.

Cercada de terra por todos os lados, a Bolívia tem na ferrovia uma boa chance de obter sua saída para o mar. Ao estourar um champanha no casco de um dos vagões brasileiros que chegava a Santa Cruz, o presidente Hugo Banzer afirmou que nos próximos quatro anos seu país comprará locomotivas e ligará, por ferrovia, o oceano Pacífico



co (Arica) ao Atlântico (Santos) com a construção do trecho Santa Cruz a Cochabamba.

Luiz Cesário Amaro da Silveira, um dos engenheiros da Santa Matilde, que estava presente em Santa Cruz na ocasião, assegurou que o atual estágio da indústria ferroviária brasileira "representa uma garantia para o próprio governo brasileiro, que prevê, para o

próximo quinquênio, a aquisição de 35 000 novos vagões, o que corresponde a 70% da atual frota". Garantiu, ainda, que o consórcio formado pelas empresas FNV e Santa Matilde está preparado para atender ao Brasil em sua rápida expansão ferroviária, "mesmo sem considerar as ampliações que as duas empresas consorciadas estão realizando".

VEÍCULOS



O diesel crescendo

A crise do petróleo vem determinando, também no Brasil, as variações no mercado de caminhões. A Chrysler, por exemplo, aumentou em 42,9% suas vendas no ano passado, bem melhor que os 22,7% de aumen-

to em 1972. Mas há um detalhe: o veículo que teve maior aumento de vendas foi o caminhão P-900, equipado com motor diesel, que apresentou um índice de penetração 94% maior que em 1972.

Silêncio concreto

A lei do silêncio, que já ameaçou viadutos e elevados, não vê com bons olhos o tráfego cada vez mais intenso dos caminhões-betoneira em São Paulo. Este fato já preocupa o Grupo Executivo de Trabalho das Usinas de Concreto (GETUC),

que junto à Jubran Engenharia já está elaborando um estudo técnico para diminuir o nível de ruído destes caminhões. A esta altura a Prefeitura de São Paulo já deve ter recebido o estudo e uma solução deverá ser encontrada "brevemente".

A geografia do subsolo

Um dos fatores que prevalecerão como determinante dos novos parâmetros da geografia econômica mundial é a produção do petróleo. Os últimos dados, divulgados pela publicação especializada *The Petroleum Economist*, mostram que a Europa corre em último lugar no páreo da produção de petróleo: apenas 0,5%. Isto vem aumentando a dependência do Velho Mundo na exploração e ampliação de seus

novos poços e projetos do mar no Norte.

Na mesma publicação são definidos os índices percentuais da produção mundial de petróleo: 37,6% no Oriente Médio, 21,7% na América do Norte, 17% na URSS e China, 9,6% na África, 9,4% na América Latina e 4% no Extremo Oriente. No cômputo geral a produção mundial aumentou em 8%, chegando a mais de 2,8 bilhões de t.

Rodando por fora

Um novo recorde de produção foi divulgado pela indústria de pneumáticos: 1 355 796 unidades no mês de maio. E, também, uma garantia do

setor: "Com o prosseguimento dos planos de expansão, o setor estará apto, a médio prazo, a atender a toda a demanda de pneumáticos do país".



Por enquanto, a crise por que vem passando o nosso mercado de pneumáticos e câmaras de ar será aliviada quando da efetivação da medida go-

vernamental que visa a reduzir em 85% as alíquotas "ad valorem" do imposto de importação incidente sobre pneus e câmaras de ar.

AVIACÃO



Proteção aos executivos

As leis de proteção à indústria aeronáutica brasileira, que já eram espe-

radas há algum tempo, finalmente chegaram. O aumento na alíquota de

Se v. acha
que tem metros
quadrados
a menos
para metros
cúbicos
a mais,
fale
conosco.



Fator

Nossos homens
e nossas
máquinas são
especialistas
no assunto.



HYSTER DO BRASIL S.A.
Av. Nações Unidas, 2455 - S.P.
Caixa Postal 4151 - Tel.: 61-1102





publinter

DAIDO, a corrente de muitas personalidades.

Na indústria, na construção, na mineração, na siderurgia, no transporte, na agricultura, e em diversos outros setores, as correntes Daido são presença obrigatória. Sempre com a qualidade que lhes caracteriza como as melhores.

DAIDO

CORPORATION DO BRASIL

R. Florêncio de Abreu, 643 - 5º and. - Fones: 228-2242
228-0401 e 228-3388 - São Paulo - Brasil

Rapistan Indústria e Comércio Ltda. SISTEMAS INTEGRADOS DE MOVIMENTAÇÃO CONTÍNUA DE PRODUTOS



MÓDULOS PADRONIZADOS DE:

- Transportador de Roldanas e Roletes
- Transportador de Esteiras
- Transportador de Roletes Atuantes
- APC - Acumulador de Pressão Controlada
- Flowrack

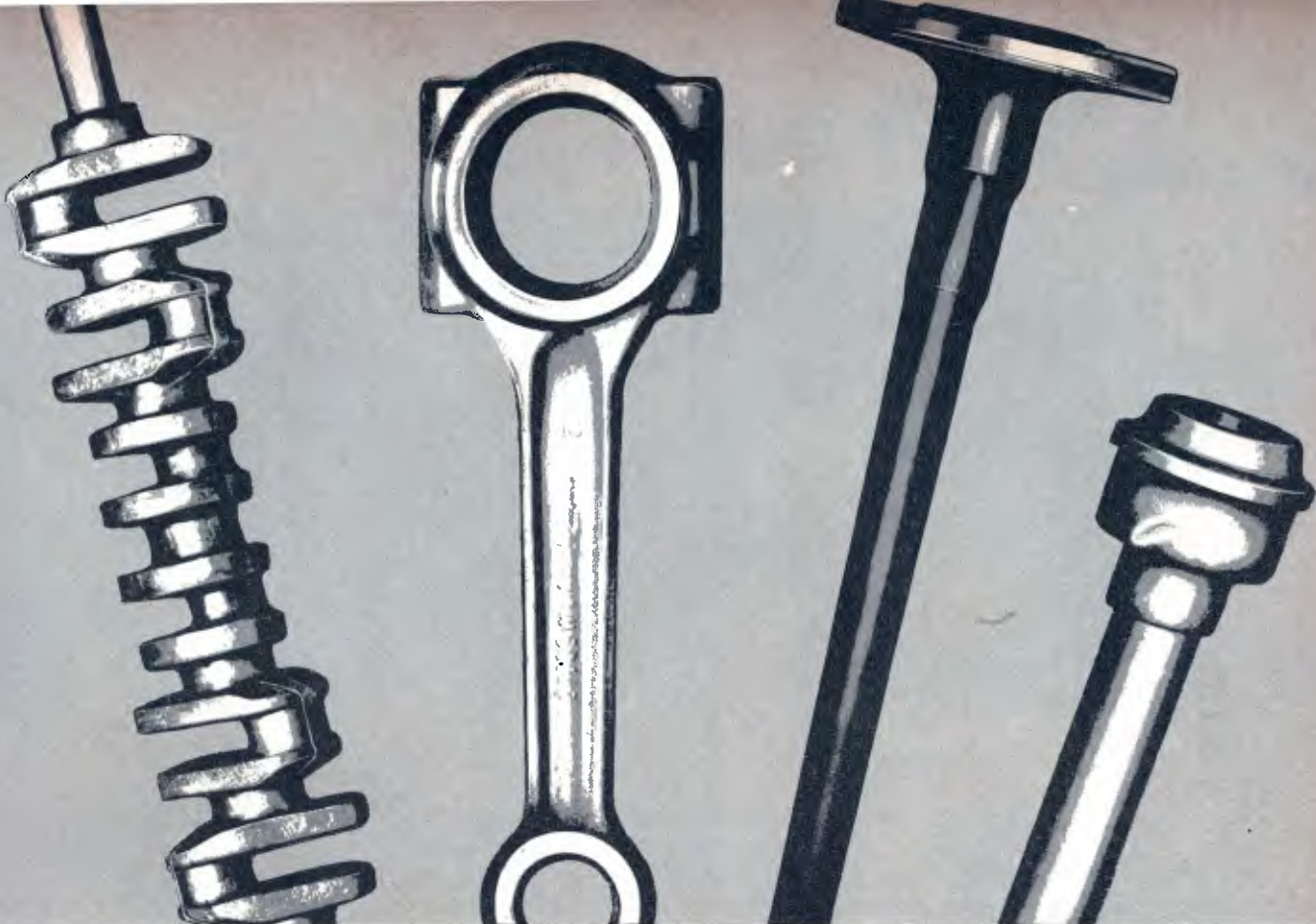
RAPISTAN
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Av. América, 1075 - Vila Santa Catarina
Cx. Postal 30466 - 01000 - São Paulo - SP

INFORMAÇÕES



importação dos modelos executivos deverá, sem dúvida, forçar o desenvolvimento do setor mais promissor — e também o mais abandonado — da indústria nacional. Na pressa, porém, talvez tenham sido esquecidos dois problemas: a) onde arrumar know-how com a rapidez necessária, já que, até agora, existia apenas um modelo de executivo de fabricação nacional, e ainda assim desenvolvido a partir de um veículo de treinamento militar? b) onde encontrar mão-de-obra em quantidade suficiente para fabricar todos os aparelhos que a demanda vai exigir? A esse respeito é sempre bom lembrar que a Embraer, há apenas quatro anos, foi obrigada a formar quase que inteiramente sua mão-de-

obra, num trabalho que consumiu quase dois anos. O exemplo da Empresa Brasileira de Aeronáutica já mostrou que operário da indústria automobilística não possui o índice de especialização exigido pela aeronáutica. Afinal, a velha máxima aérea de que no céu não existem acostamentos onde se possa parar um avião com defeito continua tão válida quanto em 1970. E, caso não haja um bem dosado critério na hora de adaptar a demanda à nossa capacidade de produção, o respeito que a jovem indústria aeronáutica brasileira tem conseguido, através dos bons serviços mostrados nos últimos anos, poderá despencar céu abaixo em lamentáveis acidentes. ▸



Cada componente forjado produzido pela Sifco, passa por momentos extremamente difíceis antes de sair às ruas: um rígido controle de qualidade exercido pelos mais avançados equipamentos e laboratórios, assegura qualidade e precisão totais, seguindo rigorosamente as especificações técnicas internacionais. Por isso, as indústrias montadoras de automóveis, ônibus, caminhões e tratores, confiam tanto nos produtos Sifco. Sifco — há 16 anos oferecendo tranquilidade em componentes forjados.

Todos os forjados Sifco recebem o mesmo tratamento de alta qualidade e segurança, para tranquilidade das indústrias montadoras do Brasil.

SIFCO  **DO BRASIL S.A.**
INDÚSTRIAS METALÚRGICAS
SEDE: SÃO PAULO • FÁBRICA: JUNDIAÍ

Motoredutores

Zurique
KISSLING
Suíça

Fabricamos o

Tipo U



e mais 16 formas construtivas de Motoredutores com Potência entre 0,166 e 50 C.V.

Será que para o seu caso, o tipo certo é o

VU?



Ou o que falta para você é somente o redutor?



- Nós também temos o tipo

RVU!

Para:

- Indústrias de transportes
- Fábricas de cimento
- Guindastes e pontes rolantes
- Mineração
- Siderúrgica
- Indústria Química e muitos outros

CONSULTE - NOS

Polytécnica Ltda.

CAIXA POSTAL, 1469 - BELO HORIZONTE
Escritório: Serra Del Rey, BR 135 - Km 10
Tel. Nova Lima 5006
Telex Publ. CGM 031731 - P. FDC
Representantes:
CONSULTEC - Rua 3 de Dezembro, 48
4.º andar - São Paulo - Tel. 34-2429
BURZLAFF, SIMON & CIA. LTDA.
Rua Bento Gonçalves, 2240 - Salas 24/28
Novo Hamburgo - RS - Tel. 95-1753

INFORMAÇÕES

RÁPIDAS

● As sessenta unidades dos aviões EMB-200 e EMB-200A Ipanema, produzidas e comercializadas "com relativa facilidade" pela Embraer, já têm uma rede de assistência técnica especializada, localizada em todo o território nacional, com a qual a empresa brasileira assinou contratos.

● A Varig desmentiu qualquer possibilidade de fusão com a Cruzeiro. As recentes compras de novas aeronaves por parte da empresa aérea que liga o Brasil ao Prata parecem comprovar o desmentido.

● Há dois meses a Promoções Internacionais Ltd. (Promin), representante no Brasil da empresa Hispanarabian Tankers Shipping Co., transportadora internacional de petróleo, divulgou que o grupo árabe-espanhol deverá investir, brevemente, cerca de US\$ 300 milhões em nosso mercado. "Principalmente na área dos empreendimentos turísticos."

● A mina de Águas Claras, Minas Gerais, já não faz jus ao nome que tem, em vista dos constantes problemas ferroviários causados no trecho que liga Belo Horizonte ao porto de Sepetiba.

● Um engenheiro da Volks admitiu, durante o almoço que marcou o lançamento do Passat, que o TL deverá sair de linha quando for lançado

("no Salão do Automóvel ou no máximo até o final do ano") a versão quatro portas do Passat.

● O governo mineiro entregou à Fiat, no último dia 30 de maio, o terreno de 2,2 milhões de m², onde foram investidos cerca de Cr\$ 87 milhões nas obras de terraplenagem e implantação.

● Os investimentos que a Varig fez no ano passado, visando a reequipar sua frota, somaram US\$ 227,1 milhões.

● As indústrias de pneumáticos estão prometendo vários lançamentos para o ano que vem, quando a crise de matéria-prima tiver terminado.

● Quando o Passat começou a ser desenvolvido deveria custar cerca de Cr\$ 28 000,00. As diversas crises de componentes foram responsáveis pelo preço final de Cr\$ 31 700,00.

● A Vasp transportou, apenas nos cinco primeiros meses deste ano, mais de 1 milhão de passageiros. O total transportado no ano passado foi de 3 milhões.

● A Fink conseguiu, no ano passado, um aumento de 53% em relação a 1972.

● Está entrando no Brasil uma firma que vai trabalhar com o transporte de confecções em contêineres. Trata-se da Hansen do Brasil.





Um luminoso que diz tudo em rolamentos.

É SKF; as três letras mais importantes no alfabeto de todos aqueles que sabem que em rolamentos "gato por lebre" é fracasso certo.

A eventual economia inicial de alguns cruzeiros torna-se um pesadelo em pouco tempo.

São veículos, máquinas e equipamentos paralisados, queda de produção, custos crescentes de manutenção.

Até vidas humanas podem estar em jogo.

Quando se trata de comprar os melhores rolamentos e a maior experiência mundial no setor, não existe nada como a SKF.

E tudo isto é colocado a seu serviço nos mais remotos pontos do território nacional. As boas vindas são dadas por um luminoso de 3 letras, aparentemente simples, que significam porém a própria história dos rolamentos no mundo.



SKF ROLAMENTOS S.A.

Chassis e tarifas atravancam o progresso

O setor cresce à razão de 20% ao ano, mas poderia ir além dessa taxa, não fosse a escassez de chassis e a falta de uma política tarifária mais realista que permitisse aos empresários renovar constantemente suas frotas de ônibus.

Transporte de massa por excelência, num país eminentemente rodoviário e ainda não dotado de serviços de metropolitanos, o ônibus desempenha um papel de vital importância, principalmente nos grandes centros e nas ligações intermunicipais.

E a produção desse tipo de veículo tem crescido à média de 20% ao ano, nos últimos quatro anos, na razão direta da procura do público, mas com taxa inferior à demanda. O mercado é francamente comprador, segundo os encarregados, cujas fábricas estão funcionando quase com capacidade instalada plena. Contudo, esse crescimento, alentado e sistemático, não reflete, ainda segundo os principais fabricantes de carrocerias do país, toda a capacidade de absorção do mercado.

Estudos recentes da CAIO, de São Paulo, prevêem uma demanda de 8 000 unidades em 1975, das versões urbanas e rodoviárias, contra aproximadamente 7 000 unidades que serão produzidas este ano (até maio último, a produção era de 3 235 unidades). Mas 10% dos pedidos dos transportadores deixarão de ser atendidos, se persistirem os problemas atuais de falta de chassis, aliados à problemática dependência dos usuários a apenas quatro fabricantes, dos quais apenas um — a Mercedes-Benz — detém 90% do mercado.

Além disso, um fator intercorrente — pode-se dizer, o primeiro elo na corrente de marketing das carrocerias — afeta o setor: os preços irrealistas e pouco compensadores das tarifas não permitem às transportadoras renovar suas fro-

tas com a regularidade e os rigores técnicos e econômicos exigíveis.

Um dos maiores consumidores de chassis e carrocerias, o município de São Paulo é um bom exemplo dessa defasagem. Para Cid Silva, advogado e assessor da diretoria do Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado de São Paulo, a renovação da frota de ônibus urbano de São Paulo — hoje com cerca de 13 710 unidades — não está sendo feita segundo as programações. "O normal seria uma renovação à base de 20% ao ano, ou seja, cerca de mil ônibus novos. No entanto, em 1973-74, essa renovação não foi além das duzentas unidades, porque a insuficiência das tarifas não permitiu investimentos."

A repressão da demanda, depois de afetar diretamente os fabri-



Não fosse a falta de chassis, a produção de ônibus cresceria muito mais, superando o índice médio de crescimento anual que está em torno de 20%. As fábricas dos encarregados estão funcionando com capacidade instalada plena mas a produção não atende à procura.

cantes de chassis, subtrai uma substancial fatia de faturamento aos encarroçadores.

O mercado urbano

Senhora quase absoluta do mercado na Grande São Paulo — 95% das vendas — segundo Luiz Massa, diretor gerente, e Fernando Marins, procurador, a CAIO afirma “cobrir 60% do mercado nacional de carroçarias urbanas”. Com um faturamento médio mensal de Cr\$ 7,5 milhões e Cr\$ 40 milhões de pedidos em carteira, sua fábrica, no bairro da Penha, SP, com uma área coberta de 21 000 m², num terreno de 40 000 m², produz 210 unidades por mês, dos seis modelos de carroçarias que tem em linha — dois urbanos, dois rodoviários e dois “micros” sobre chassi Mercedes, além de um furgão integral. Um desses modelos, o micro Carolina, lançado em março último, teve sua produção em série iniciada em junho e visa a atender à demanda dos setores escolar, de turismo, executivo, de camping e unidades médico-dentárias. Será virtualmente a compensação de produção da CAIO para o Jaraguá, versão urbana, que está com seus dias contados. Trabalhando quase sem capacidade ociosa, a CAIO está cumprindo os pedidos num prazo médio de 120 dias e seu mercado é nitidamente urbano: 60% das encomendas, contra 20% do

setor rodoviário, 10% de diversos e 10% com destino ao mercado externo.

Sem queixas quanto à falta de chassis, a CAIO reconhece que “os disponíveis atualmente são derivados basicamente dos chassis de caminhão, apenas dotados de direção hidráulica e suspensão especial”. E a estratégica manutenção de um estoque bem dimensionado poupou-lhe o transtorno de diminuir o ritmo de produção, “principalmente no primeiro trimestre deste ano”.

Depois de uma experiência não compensadora, em 1961-62, com a exportação de vinte unidades para o Uruguai, a CAIO retomou o caminho para o exterior a partir de 1971, mas suas vendas são indiretas (se realizam através dos fabricantes de veículos). Este ano, trezentas carroçarias CAIO estarão circulando pelas ruas de países da América do Sul, Central e África.

O avanço sulista

Enquanto isso, o sul volta suas vistas para o problema que aflige as grandes capitais: a Marcopolo espera ganhar o mercado nacional com o ônibus que projetou para a “revolução do transporte coletivo urbano de Curitiba”. E Durval Nicolla decidiu unir a tradição tecnológica e de marca da Furcare, até agora restrita ao mercado do sul, à ágil e nacionalmente dimensionada

equipe de 83 vendedores da Mecânica Rodoviária, promovendo “revolucionar o mercado com seu novo modelo de carroçaria”.

Estariam os encarroçadores abandonando a passiva posição de executantes de pedidos, para assumir uma atitude empresarial mais agressiva, procurando abrir mercados apresentando soluções para o transporte de passageiros? Pelo menos em relação à Marcopolo, tudo indica que sim. Talvez a lição do início desta década, que viu desaparecerem, por fusões ou falências, algumas empresas de porte razoável (a própria Marcopolo absorveu uma delas, a Elizário), alguns encarroçadores tenham decidido partir para a ofensiva. Depois do sucesso obtido com seus ônibus de luxo para a Viação Redentor, da GB (premiada no último concurso de frotas de **TM**), que lançou um ônibus “para executivos” na linha Jacarepaguá-Centro, a Marcopolo lança o slogan “esqueça seu carro na garagem”. E Walter Gomes Pinto, diretor da empresa, diz que “o transporte de massa tornou-se o ‘prato do dia’ dos fabricantes de carroçarias para ônibus”. Isso talvez comece a acontecer em Curitiba, a partir deste mês, quando entrarem em circulação os vinte arrojados modelos projetados e construídos pela Marcopolo, que terão porta de acesso frontal, saída lateral, maior espaço interno e tráfego por



A Ciferal procura aprimorar cada vez mais seus modelos rodoviários para “atender às solicitações governamentais, interessadas em fomentar o turismo”. A empresa acredita na abertura de novos mercados no norte com a implantação de novas estradas.

uma via especialmente construída para eles.

Fundada em 1949, com quinze empregados, a Marcopolo, com duas fábricas no sul — Caxias e Porto Alegre — emprega hoje 1 712 funcionários e produz, mensalmente, 95 ônibus urbanos, oitenta rodoviários e 25 microônibus, o que proporciona um faturamento médio mensal de Cr\$ 15 milhões, “e garante à empresa a condição de líder na fabricação de carroçarias em toda a América Latina, e 30,7% do mercado brasileiro”, segundo seu diretor, Walter Gomes Pinto. Pioneiro nas exportações de ônibus (para a Venezuela), em 1972 Gomes Pinto teve de acompanhar todo o roteiro do ex-ministro Gibson Barboza, do Senegal à África do Sul, para sondar o mercado. Desse esforço resultou a exportação de dois ônibus protótipos e dez carroçarias CKD para Gana. Cinco técnicos da Marcopolo permanecerão de quatro a seis meses na África para montar e orientar os africanos na criação de mão-de-obra especializada, após o que a Marcopolo passará a exportar dez unidades por mês para aquele país.

Gomes Pinto não vê nenhuma dificuldade para que nossos ônibus ganhem o mercado internacional, “a não ser o passageiro — segundo se espera — problema da falta de chassis”, porque, em matéria de tecnologia, “não devemos nada a nenhum fabricante estrangeiro”.

O progresso industrial e de mercado foi o rebento nascido da fusão Furcare-Mecânica Rodoviária, ocorrida há oito meses, quando se uniram a capacidade de fazer, da Furcare dos Nicola, com a capacidade de vender, da Rodoviária. O resultado quase imediato foi um aumento de 100% nas vendas, surpreendendo o próprio Durval Nicola, habituado às duzentas e poucas unidades que fabricava anualmente e experimenta hoje a eufórica certeza de ter em carteira, para ser atendido nos próximos seis meses, o mesmo número de pedidos despachados durante todo o ano passado. Até o fim deste ano, a Furcare-Rodoviária terá colocado no mercado nacional 582 ônibus urbanos e rodoviários, com uma produção mensal estimada em 55 ou sessenta unidades, contra as modestas 24 unidades de 1973.

Ainda entusiasmado com o volume crescente de vendas, o diretor gerente da Furcare, Vílson João Corso, acompanha passo a passo a demanda de ônibus em todo o país, desde quando atendia a pedidos apenas de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e, naturalmente, Rio Grande do Sul. Nem mesmo o setor de correspondência da empresa estava preparado para atender ao repentino crescimento de solicitações de catálogos e preços. A área de 72 000 m² da Furcare, dos quais apenas 10 000 m² não têm cobertura, hoje tem aproveitamento total e os 349 empregados

da empresa, agora incorporados aos 1 600 empregados da Rodoviária, “trabalham com redobrado entusiasmo”, segundo o empregado superintendente do grupo Rubens Carlos Carlin. Depois de extrair os resultados das vendas de sua calculadora de bolso, Carlin diz que “não foi difícil para a Rodoviária, empresa que cresceu sessenta vezes de 1969 a 1974, prever a demanda do mercado, através de pesquisas. E foram também as pesquisas que indicaram o melhor caminho para enfrentar as constantes e angustiantes oscilações de preços decorrentes da falta de matérias-primas: o preço do dia. Trabalhando sob o signo da imprevisão em relação ao fornecimento de chassis, o grupo decidiu estabelecer o critério de só aceitar pedidos com um preço-base, mas sujeito a reavaliação por ocasião da entrega da unidade. O resultado lógico dessa orientação é que as vendas refletem, de fato, o faturamento — e, este, os lucros. Por isso, o grupo estuda agora a instalação de uma nova fábrica, no Distrito Industrial de Caxias do Sul, numa área de 300 000 m², “com um layout revolucionário de linha de montagem de carroçarias”.

A linha reta

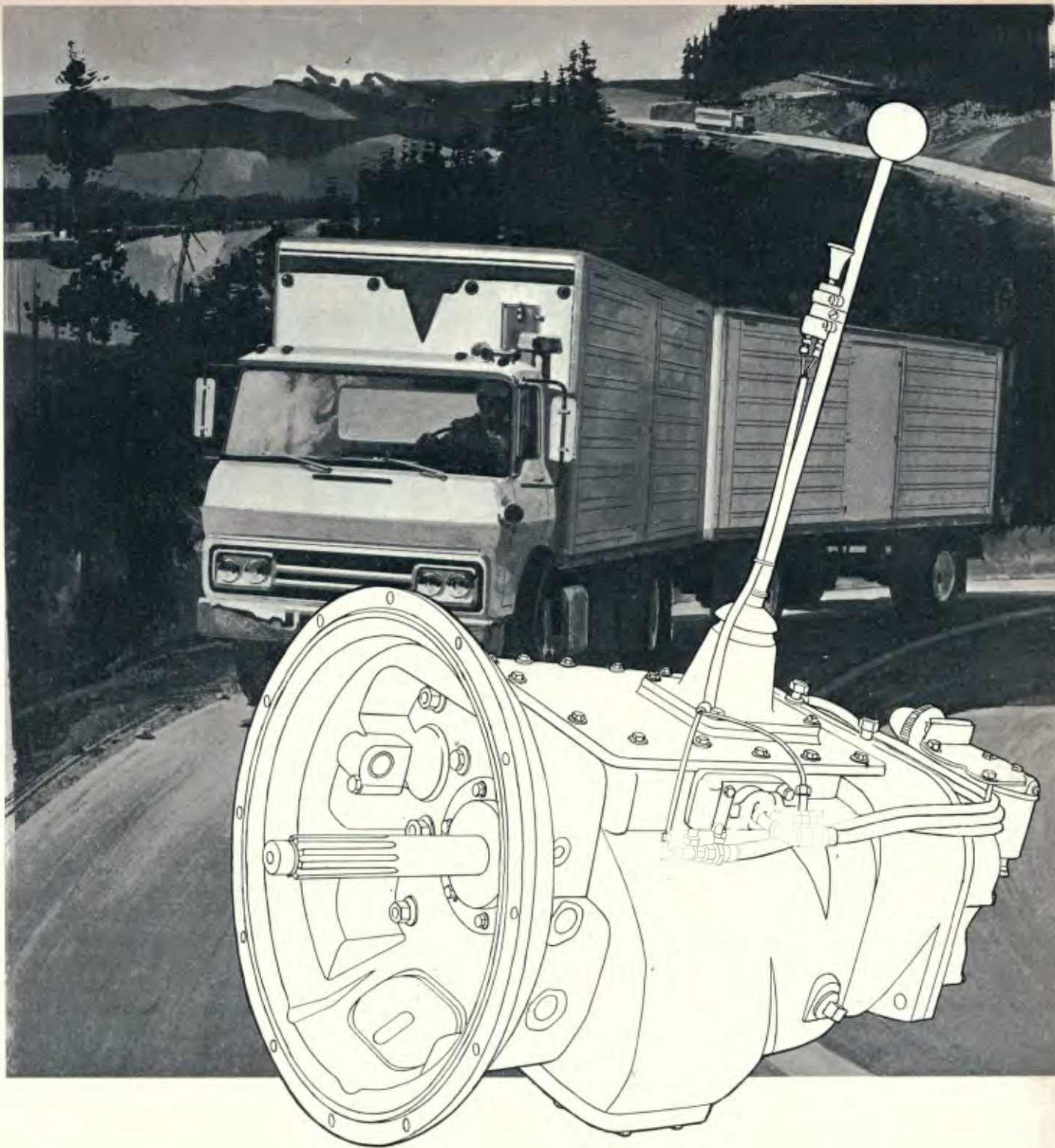
Fundada em 1948, a Metropolitana domina tranquilamente o mercado da Guanabara, do qual detém a larga fatia de 70%, segundo seu diretor gerente, Raul de Souza Francisco. Mas sua área de predomínio se estende também ao Espírito Santo (50%) e Bahia (40%), com uma participação significativa nos mercados de Minas Gerais (30%) e do Recife (10%). Sua fábrica, na GB, ocupa uma área de 22 000 m², dos quais 18 000 m² são cobertos, de onde saem, anualmente, de 850 a mil carroçarias, exigindo a força de trabalho de 950 funcionários, seiscentos dos quais na produção direta e 245 na produção indireta.

Sua sólida posição no mercado pode ser atestada pelo alentador acréscimo no faturamento, que em 1973 atingiu Cr\$ 60,8 milhões, contra Cr\$ 39,6 milhões no ano anterior, estando na média de Cr\$ 6 milhões por mês em 1974, o que

PRODUÇÃO DE ÔNIBUS COMPLETOS NO PERÍODO 1967-74								
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974*
Elizário	374	417	273	190	426	712	988	314
Nielson	68	84	100	101	136	203	251	85
CAIO	671	1 218	1 041	774	1 170	1 324	1 590	513
Caionorte	143	340	377	183	251	307	423	145
Ciferal	601	617	445	467	861	931	1 087	285
Metropolitana	537	571	392	259	500	810	877	305
Incabasa	-	-	-	-	-	30	114	-
Incasel	-	-	-	-	116	150	175	72
Furcare	2	152	195	207	234	249	253	84
Marcopolo	468	607	733	753	637	749	961	377
Mercedes-Benz	1 059	1 631	1 517	1 326	1 299	1 972	1 822	1 903**

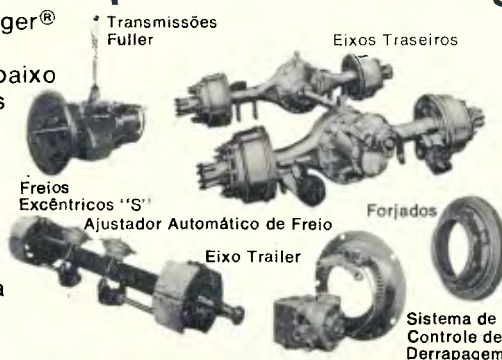
* Até abril ** Até maio

Fonte: Fabus



Componentes EATON para caminhões significam bons negócios.

As transmissões Fuller Roadranger® comprovam que o sistema de contra-eixo duplo é o de mais baixo custo e melhor desempenho nas faixas de 5 a 15 velocidades e 600 a 1.250 libras-pé (83 a 173 kgm) de capacidade de torque. Essas transmissões fazem parte do compacto e reforçado conjunto dos Componentes Eaton para Caminhões, garantia de bons negócios.



Transmissões Fuller

Eixos Traseiros

Freios Excêntricos "S"

Ajustador Automático de Freio

Forjados

Eixo Trailer

Sistema de Controle de Derrapagem

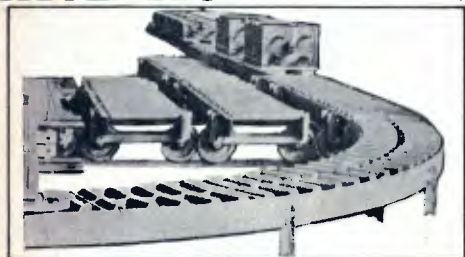
Para mais informações escreva para:
EATON S.A. - Divisão de Transmissões
Av. Capuava, 603 - Caixa Postal 323
Santo André - SP

EATON Componentes para Caminhões significa:
Transmissões Fuller®;
Eixos Eaton® para Caminhões e Trailers;
Freios & Sistema de Controle de Derrapagem.

EATON Componentes para Caminhões

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 Mamoré, 129 - Fone: 247-7682
Santo Amaro - São Paulo - SP



É COM ORGULHO QUE ESTAMOS SEMPRE POR BAIXO

Nossos pallets estão carregando mais e mais produtos a cada dia que passa.

Aqui e no exterior.

São pallets produzidos por maquinários especializados, de acordo com as normas internacionais, ou em tipos especiais.

Produzimos 40.000 unidades mensais, que garantem nossos prazos de entrega.

Aguardamos sua consulta.

MADEIREIRAS REUNIDAS

EXPORTAÇÃO E REPRESENTAÇÕES

R. Alfredo Pujol, 3 - Tel.: 299-5936
São Paulo - SP

CARROÇARIAS/ÔNIBUS



Fritz Weissmann



Cid Silva



Paulo Azevedo Moreira



Walter Gomes Pinto

faz prever um aumento de 20% em relação ao faturamento de 1973.

Dedicada exclusivamente ao mercado de veículos urbanos, só em maio do ano passado a Metropolitana investiu num modelo de turismo, lançando o Independência, em perfis de duralumínio montados por extrusão, fixados com rebites de liga especial, dispensando a solda. Mas a mais recente novidade da empresa é o Cermava-74, lançado em janeiro último, um modelo de turismo de alto luxo, com um interior "que lembra o dos aviões internacionais no requinte do acabamento e também nos serviços", pois é dotado de bar completo, com estufa, e bandejas acopladas às poltronas, além de compartimento especial para a rodomoça, que pode ser chamada mediante um simples acionamento de botão que indica o número da poltrona de onde veio a solicitação. As dez primeiras unidades do Cermava-74 a serem produzidas pela Metropolitana foram adquiridas pela Moyatur, empresa de transportes e turismo de São Paulo.

"Além do requinte que lhe permite a comparação com o luxo, o requinte e o serviço de qualquer avião internacional", segundo Souza Francisco, o Cermava-74 pretende inovar também nas linhas retas, que seguem a tendência ini-

ciada com o Ipanema, urbano, "o que, além de atender às tendências modernas de design, facilitou o processo de fabricação, pois, no caso do modelo urbano, permitiu a fabricação de duas unidades por dia".

Seguindo as tendências do mercado, após o lançamento do Mercedesinho, a Marcopolo também colocou em linha o Minitur, o atualmente quase inevitável microônibus, em suas múltiplas variações (escolar, expresso urbano, rodoviário).

Mercado comprador

Classificando o mercado de "francamente comprador", Souza Franco acha que "as cinco grandes fábricas de carroçarias espalhadas pelo Brasil dividem entre si o mercado, com predominância dos mercados-sede". Mas no mercado nacional "a predominância nem sempre pode ser equacionada, porque existe demanda reprimida, de um lado, e incapacidade de atender aos pedidos de outro". Sem números exatos, Francisco diz que "deixamos de atender a um sem-número de pedidos de todo o Brasil, por falta de chassis, pois temos pedidos em carteira para cinco meses". Mesmo assim, a Metropolitana está procedendo a estudos para alargar sua faixa no mercado nacional, e para isso está proje-



Raul Souza Francisco



Luiz Massa



Fernando Martins



Rubens Carlos Carlin

tando, inclusive, um novo modelo de microônibus para turismo, colegial e transporte urbano. Mas as pesquisas sobre aplicação de novos materiais são praticamente desnecessárias: "No momento, nada supera o duralumínio".

De olho no norte

Com uma linha de produção apoiada nos modelos rodoviários Líder 2001 e BR-115 (este lançado no último Salão do Automóvel) e em dois modelos urbanos, um dos quais mais confortável, para servir a linhas intermunicipais, a Ciferal produziu 981 unidades em 1973, em sua fábrica localizada na Guanabara, com uma área de 25 000 m², ocupando 1 200 funcionários, novecentos dos quais na mão-de-obra direta. Para Fritz Weissmann, diretor presidente da empresa, "o mercado é comprador e continuará, porque o ônibus é a melhor opção para o transporte urbano, principalmente com a diminuição do rendimento do automóvel, devido aos congestionamentos e aos preços do combustível. E também para o rodoviário, devido ao seu preço incomparavelmente menor em relação ao avião, e à rapidez, versatilidade e oferta, em relação ao trem". Com base nos números de 1973, a Ciferal distribui a demanda do mercado nacional em

três regiões: norte, 16%; centro, 45%; e sul, 15%. Os restantes 24% se diluem entre o centro-oeste e as exportações.

Em relação às tendências do mercado interno, Weissmann acredita num aumento de demanda por parte dos usuários do norte, devido à abertura de novas estradas — como a Transamazônica e a Perimetral Norte —, e acha que todos os fabricantes devem estar procurando aprimorar seus modelos rodoviários, "a fim de atender às solicitações governamentais, interessadas em fomentar o turismo". Também vê com otimismo e entusiasmo o nosso parque fabril, "pois já fabricamos chassis próprios para ônibus, além de equipamentos hidráulicos, por isso deixamos de adaptar chassis de caminhão para encarregar ônibus". Mas não esconde sua insatisfação diante das vendas perdidas por falta de chassis, embora não culpe as fábricas, "indiscutivelmente premiadas pela falta de matérias-primas". Espera, contudo, que contornada a escassez chegue-se, por intermédio da Fabus — Associação Nacional dos Fabricantes de Carroçarias de Ônibus (ver boxe), a um acordo com as indústrias fabricantes de veículos, "para que garantam uma conta mínima de chassis para ônibus, com base nas necessidades do mercado".

LEVANTE SEUS LUCROS COM A MAIOR MOLEZA. MACACO JACARÉ É BESTETTI.

Bestetti é o fabricante de macacos da pesada. Há 30 anos é qualidade e segurança em todo o mundo. Levante seus lucros com o macaco jacaré Bestetti. Com chassi normal ou longo, Bestetti rende muito mais. Para ficar mais descansado, consulte nossos revendedores.



DOMENICO BESTETTI & CIA. LTDA.
Caixa Postal, 13.505
01000 - São Paulo, SP



O SETOR LUTA EM DUAS FRENTES

Para os encarregadores, de um modo geral, e os do sul, mais enfaticamente, a escassez de chassis para ônibus no mercado é um fator de limitação da produção, a qual se restringe, praticamente, às unidades encaminhadas pelos clientes. Os fabricantes alegam que a existência de apenas uma empresa de grande porte para atender a todo o mercado nacional (no caso, a Mercedes-Benz, que responde por 90% do fornecimento) é um fator de desequilíbrio que precisa ser contornado, pois a M-BB não tem condições de atender à demanda, limitada que está pela falta de aço e peças, principalmente componentes para o conjunto de direção hidráulica.

O problema foi entregue à Fabus — Associação Nacional dos Fabricantes de Carroçarias de Ônibus, com sede no Rio de Janeiro, mas os fabricantes têm outras esperanças. Acreditam que a Fiat ou a General Motors possam entrar na competição, alargando a capacidade de oferta do mercado. Não dizem, entretanto, em que se baseiam essas esperanças, nem como elas poderiam de fato se concretizar, se, como eles próprios afirmam, a Mercedes-Benz só não dá conta dos pedidos por falta de matéria-prima.

Efetivamente, a Fabus vem tentando sensibilizar as áreas oficiais, através de contatos com o CIP e o Conselho da Indústria Siderúrgica (Consider), através de seu secretário-geral, Paulo Azevedo Moreira, procurando atrair para o seu setor, os esforços das siderúrgicas. De prático, até o momento, existe apenas a promessa formal do CIP e do Consider, "que estudarão em conjunto um plano de programação integrada dos vários setores, e uma política realística de preços", a fim de encontrar soluções a curto prazo — seis meses a um ano — e estabelecer um programa quin-



Alcides Klein critica a política tarifária brasileira.

qüenal com o fim de minimizar a escassez de chassis no mercado. Apesar do efetivo interesse oficial em atender aos reclamos do setor, contudo, as notícias sobre as medidas concretas a serem tomadas são apenas nebulosas para os onze associados da Fabus*, entre os quais figura a própria M-BB, que, segundo a própria associação, "deu provas claras de que não pode aumentar sua produção de chassis por falta de componentes e matérias-primas".

Segundo Azevedo Moreira, as associadas da Fabus, "uma vez garantido o fornecimento normal de chassis, têm condições de aumentar suas produções em até 15% por ano, no mínimo".

Mas um outro fator, também citado pelos encarregadores, talvez seja responsável por uma eventual distorção da visão real do mercado: os preços irrealis e "políticos" das tarifas, segundo o advogado do Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado de São Paulo (SETPESP).

Além desse problema, que afeta "seriamente o setor urbano", há

* Mercedes-Benz, Marcopolo, Manufatura Furcare, Incasel, Incabasa, Metropolitana, Ciferal, CAIO, Caionorte, Nielson e Elizário.

ainda a angustiante falta de peças de reposição, com garantia de fábrica, sobretudo de engrenagens. Segundo Cid Silva, "as empresas têm sido obrigadas a se valer de peças de qualidade e procedência duvidosas, para não ver seus ônibus condenados à ociosidade, o que significa sempre um prejuízo irrecuperável".

Também no setor de turismo, os reclamos se voltam para os preços irrealis das tarifas. Alcides Klein, da Scania, fornecedora do chassis BR-115, de larga aceitação no setor, diz não entender por que não se adota, entre nós, a política de tarifas de acordo com o serviço de equipamento oferecido, como ocorre com os trens e os aviões. "A proporcionalidade, aqui, entre avião/ônibus, em relação às tarifas, é da ordem de 6/1, 7/1 e até 8/1, quando na maioria dos países ela varia de 3,5/1 a 2/1." E cita o inevitável exemplo do percurso Rio—São Paulo: "De avião, pagamos Cr\$ 170,00, mais a taxa de embarque do DAC; de ônibus, Cr\$ 30,00, o que é uma desproporção absurda". Disso resulta, segundo Klein e alguns transportadores, aos quais se associa o coro dos fabricantes de carroçarias, que os transportadores não podem oferecer melhores ônibus e melhores serviços, sem preços diferenciados — como ocorre e sempre ocorreu com os trens — porque as tarifas são "politicamente uniformes". Conseqüentemente, os ônibus e os serviços também não ultrapassam os limites padrões, nem sempre satisfatórios, e não é o usuário quem lucra com isso, pois "não resta a menor dúvida", segundo Klein, "de que haveria clientes — e de sobra — para um ônibus que ofereça melhores condições de conforto, bom serviço, a um preço compatível, ainda que sofrendo concorrência dos modelos convencionais, com tarifas mais baixas".



Recrusul ALLPLASTIC

Transporte Moderno se faz com Recrusul.

RECRUSUL significa tecnologia sempre atualizada no transporte e conservação de alimentos e produtos perecíveis. Rígidos critérios técnicos e constantes aperfeiçoamentos fizeram dos equipamentos frigoríficos e isotérmicos RECRUSUL, padrão de qualidade industrial.

Qualidade que começa na utilização do melhor isolante térmico do mundo, a espuma rígida de uretano, e vai até seu mais recente lançamento no Brasil: a carroceria Allplastic, totalmente elaborada em plástico reforçado (fiberglass).

Isso faz de RECRUSUL produtos que reúnem em si todas as excelentes características do melhor equipamento.

Linha de produtos RECRUSUL

- Câmaras e armazéns frigoríficos para qualquer finalidade através de painéis modulados.

- Vagões, semi-reboques, containers e carrocerias (isotérmicas e frigoríficas).

- Equipamentos de refrigeração para vagões, semi-reboques, carrocerias, containers e câmaras frigoríficas.

- Equipamentos de refrigeração especiais para embarcações para congelamento e estocagem de pescado.

Com garantia e completa assistência técnica.



MARTINS & ANDRADE



Recrusul S/A

Viaturas e Refrigeração

— padrão de qualidade industrial.

Av. Luiz Pasteur, 1020 - km 16 da BR 116
Fone (0512) - 72-1110, 72-1127 e 72-1164 - 93.200 - SAPUCAIA DO SUL - RS
Caixa Postal 2926 - End. Telefônico "RECRUSA" - 90.000 - PORTO ALEGRE - RS
Rua Catumbi - 1400 - 01051 - Caixa Postal - 30790 - End. Telefônico "RECRUSUL"
Fones: (011) - 252-2740, 252-7747 e 252-7709 - 03021 - SÃO PAULO - SP
RIO DE JANEIRO - GB - BELO HORIZONTE - MG



Apresentamos

Os *wide-bodies* chegaram. São 10% mais econômicos para as empresas e muito mais confortáveis para os passageiros. Mas o Brasil talvez não esteja preparado para recebê-los.

Abrem-se as cortinas do aeroporto e tem início o espetáculo. No pátio de estacionamento, os *wide-bodies* (fuselagem de largo diâmetro) dão a partida para mais uma era da aviação comercial brasileira.

Isso aconteceu no primeiro dia do mês passado, no momento exato em que o crescente mercado aéreo nacional passou a comportar aeronaves como o Boeing 747, o McDonnell Douglas DC-10 e o Lockheed TriStar, com capacidade para trezentos passageiros e um quase ilimitado volume de cargas.

O otimismo generalizado com relação aos lucros decorrentes da implantação dos *wide-bodies* podia facilmente ser determinado pelo sorriso estampado no rosto dos responsáveis pela Varig, Air France, Pan Am, Lufthansa, TAP, Alitalia, Swissair e Iberia, as primeiras empresas a entrar com os superjatos no Brasil. Pelo menos até junho, há menos de um mês da data prevista para início das opera-

ções dos "incorporados", quando dois fatos demonstraram que o momento ideal talvez ainda não tivesse chegado. O primeiro deles — uma norma baixada pelo ministro da Fazenda proibindo financiamento para viagens de turismo — lançava uma terrível ameaça de vôos deficitários. O segundo, bem mais grave, tinha acontecido poucos dias antes das normas baixadas por Simonsen. Mais exatamente no dia 11 de junho, quando uma corrente de ar proveniente do nordeste havia provocado o fechamento simultâneo do Galeão e de Congonhas, ocasionando um catastrófico congestionamento no aeroporto de Viracopos, despreparado para tal emergência.

De qualquer forma, naquela altura das coisas, mesmo que alguma das empresas tivesse se arrependido, qualquer tentativa de reverter o pouso sairia, provavelmente, pior do que a decolagem. Assim, no princípio de julho, man-

tendo o mesmo sorriso otimista, os empresários aéreos autorizaram o início de mais uma era na aviação comercial brasileira. O público, que aguardava entusiasmado a abertura das cortinas, aplaudiu de pé, admirado com os *wide-bodies*. Num canto do aeroporto, porém, alguns céticos comentavam, em voz baixa, que o Brasil ainda não estava preparado, e que isso só deveria acontecer por volta de 1980, quando boa parte do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro já estivesse concluída.

Conseqüência lógica

A história da aviação comercial brasileira é dividida em diversas fases, que tiveram início logo após as guerras mundiais. Com o final da Segunda Grande Guerra, muitos aviões foram vendidos como saldo de combates, a preços bastante baixos. Com isso, surgiram, no Brasil, um sem-número de empresas aéreas, algumas delas funcionando com apenas um aparelho. Com o tempo, entretanto, muitas dessas pequenas "empresas" foram falindo ou sendo absorvidas por outras que haviam conseguido se firmar.



os "wide-bodies"

Foi o início da segunda grande fase de nossa aviação comercial, cujo último resquício aconteceu já nesta década, com a falência da Paraense. Várias cenas foram, todavia, se desenrolando ao mesmo tempo. Assim, na segunda metade da década passada, o jato assumia o papel de ator principal. E, já quase nos anos setenta, algumas empresas passaram a encarar a carga como um bom negócio, começando a operar vôos cargueiros com horários e rotas preestabelecidos, até que, em meados do ano passado, as quatro empresas aerocomerciais brasileiras restantes firmaram um acordo de tráfego mútuo de carga. Finalmente, já neste ano, todas as empresas demonstraram o firme propósito de padronizar suas frotas com dois tipos básicos de equipamentos: o Bandeirante, para as linhas de terceiro nível, e os jatos, para as linhas tronco e internacionais.

Os *wide-bodies*, portanto, longe de representarem um espantoso avanço, nada mais foram do que a continuação de um longo processo, somente tornado possível graças ao aumento de cerca de 30% ao ano que vem se processando

tanto no número de passageiros, como no volume de cargas.

"As perspectivas da aviação comercial brasileira são as melhores possíveis", disse Eric de Carvalho, presidente da Varig. "Nosso país está passando por um processo de desenvolvimento em todas as áreas e a aeronáutica acompanha este desenvolvimento. É uma nova era que se abre e que acompanhamos com o DC-10." Adolfo Louis Rauschenplat, diretor geral da Pan American World Airways no Brasil, ainda mais pródigo em elogios, afirmou que o Brasil apresenta atualmente um dos mais altos índices de aumento de passageiros do mundo, e, sem dúvida, o mais alto da América Latina. Além disso, segundo Carlos Madeira, gerente da TAP, "os dados atuais levam a crer que este mercado continuará a crescer na mesma base, permitindo, inclusive, o aumento das freqüências dos 747 num futuro bastante próximo". E, apoiando e resumindo todas as opiniões, Peter Muller, gerente da Lufthansa, afirma que "o país acompanha o desenvolvimento internacional e é natural e normal que o mercado aéreo também

acompanhe este desenvolvimento".

Os wide-bodies

Basicamente, as empresas vão operar no Brasil três tipos de *wide-bodies*: Boeing 747, DC-10 e TriStar. Inicialmente, porém, apenas os dois primeiros serão vistos com maior freqüência.

O DC-10 é produzido em Long Beach, Califórnia, pela Douglas Aircraft, uma divisão da McDonnell Douglas. Seu projeto, o décimo de uma série de transportes comerciais produzidos ininterruptamente por quarenta anos, começou a ser desenvolvido em janeiro de 1968. A fabricação começou um ano mais tarde, iniciada com a fresagem de peças de alumínio. Finalmente, em junho de 1969, tinha início a montagem do aparelho. O primeiro DC-10 taxiou em julho de 1970 e, um ano mais tarde, após acumular pouco mais de 1 500 horas de vôo-teste, foi aprovado pela Administração Federal de Aviação dos Estados Unidos. Comparado com o DC-8, ele transporta duzentos passageiros a mais e leva 26 passageiros/km a mais por kg



Os *wide-bodies* são mais econômicos que os aviões menores, como o 707.



devido a seu porte, que permite transportar cerca de 300 passageiros

de combustível.

O Boeing 747 começou a ser desenvolvido em 1965, quando a Pan Am chegou à conclusão de que as exigências do público e o progresso conseguido no desenvolvimento da tecnologia dos motores reclamavam um novo tipo de jato subsônico, mais eficiente do que qualquer outro tipo em operação e, pelo menos, duas vezes maior. Como consequência, foi assinado um contrato de compra, entre a Pan Am e a Boeing Company, no valor de US\$ 590 milhões, e que previa a compra de 25 aparelhos. O primeiro deles entrou em operação no final de 1969 e, mesmo antes que isto acontecesse, a Pan Am já tinha aumentado sua encomenda para 33 aereo-

naves. Comparado com o 707-321B Advanced, desenvolvido em 1965, o Jumbo voa 75 km/h mais rápido, transporta 117 passageiros a mais, sua capacidade de carga é 4 405 pés maior, e leva dezessete passageiros/km a mais por kg de combustível.

Escolha delicada

As opiniões sobre qual deles é mais indicado para o mercado brasileiro dividem-se entre as empresas. A Varig, que já recebeu dois DC-10 no final de junho e deverá receber mais um em novembro deste ano e outro em maio de 1975, argumenta que escolheu o aparelho da Douglas após minuciosos estudos, com verificação cuida-

dosa de todos os aspectos técnicos e econômicos que envolvem uma operação desta natureza. "A escolha", disse Eric de Carvalho, "foi comandada pelo dimensionamento do mercado, de forma a permitir melhores resultados operacionais e maior flexibilidade de horários." A Lufthansa, que também opera DC-10, esclareceu que, apesar de também possuir Jumbos em sua frota, escolheu o DC-10 para operar no Brasil por concluir ser este o equipamento que melhor se ajusta à demanda de tráfego. "Nossos estudos indicaram", disse Peter Muller, "que o ideal seria um aparelho menor que o Jumbo." Já a TAP, que opera os 747, argumentou que preferiu o Jumbo por oferecer maior capacidade de assentos e carga. "Além disso", disse Carlos Madeira, "temos procurado padronizar nossa frota em modelos Boeing, para facilitar a manutenção." E a Pan Am, que também trabalha com o Jumbo, afirmou que o prefere porque ele foi feito de encomenda para a empresa.

Comparando-os entre si, o DC-10 mede 55,35 m de comprimento, 50,39 m de envergadura e 17,70 m de altura (o mesmo que um prédio de seis andares), enquanto o Jumbo mede respectivamente 77,10, 65,20 e 21,12 m. O aparelho da Douglas viaja a 970 km/h, leva até 280 passageiros e é movido por três turbinas GE CF-50 C de 51 000 libras de empuxo. Já o 747 desenvolve uma velocidade de cruzeiro de 1 000 km/h, leva 362 passageiros e é movido por quatro turbofans JT9D-3W da Pratt & Whitney, com 4 500 libras de empuxo cada. O DC-10 possui um raio de ação maior: 11 389 km contra 10 780. Suas dimensões internas, entretanto, são menores. A cabina do Jumbo mede 7 m de largura contra 5,70 m do DC-10. Na relação passageiro/km por kg de combustível, todavia, o equipamento da Douglas leva vantagem: quarenta contra 32 do Jumbo.

Ambos os modelos prestaram-se, todavia, aos desejos de sofisticação das companhias que os operam. A Varig, por exemplo, além do cinema a bordo e doze canais de música com som individual, colocou nos seus DC-10 três comple-



xos de cozinha e dez toaletes. A Air France mantém apenas dez canais de música. Mas, em compensação, oferece treze toaletes, um compartimento para não fumantes e um bar colocado na parte superior do Jumbo. Já a Pan Am, que também oferece o bar, encomendou seus 747 com seis cozinhas, que servem as comidas e vinhos constantes dos menus do Maxim's de Paris. Mas, apesar de possuir mais toaletes do que o DC-10 da Varig, perde para o 747 da Air France, já que oferece apenas doze.

E os aeroportos?

A largada, enfim, já foi dada. Embora alguns, mais pessimistas, acreditem que a restrição ao financiamento para turismo possa ter conseqüências inesperadas. "A recente medida tomada pelo governo", disse Luiz Barros, diretor da Associação Brasileira de Agentes de Viagens (ABAV), "provocará uma sensível diminuição na procura de passagens para o estrangeiro, uma vez que pelo menos 60% da clientela utiliza tal sistema." Para Luiz Barros, a medida trará, também, sérias conseqüências ao turismo receptivo porque, a médio prazo, a resolução estimulará o estabelecimento de restrições de outros países, quanto ao envio de turistas para o Brasil. "As maiores atingidas com essa medida serão as empresas aéreas. Embora ainda seja permitido o financiamento de passagens, as companhias fizeram investimentos em grandes aviões para operar nas rotas do exterior e poderão encontrar dificuldades para preencher os lugares."

Mas, mesmo considerando que as previsões do diretor da ABAV estejam erradas, as empresas aéreas deverão enfrentar pelo menos um sério problema, palidamente reconhecido por quase todos os empresários: nossos aeroportos não ficaram prontos para receber os *wide-bodies*. Rauschenplat reconhece que as autoridades brasileiras não têm medido esforços e elogiou bastante o projeto do futuro Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro. Mas lembra que o aeroporto francês recentemente inaugurado levou dez anos para ser

O Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, hoje em construção, quando estiver concluído, permitirá a operação sem problemas de Jumbos e DC-10

construído. E por isso, reconhecendo a impotência brasileira, "apesar dos esforços", dá algumas sugestões. "Não se pode mais operar um aeroporto da mesma maneira que se fazia quando os aviões que desciam eram os DC-3, com pouco mais de trinta passageiros a bordo. Um bom sistema para o Brasil seria aquele utilizado no Canadá. Os turistas deveriam trazer consigo um passe verde, que significaria passagem livre pela alfândega. Assim, ao invés de revistar a bagagem de todos os turistas, se-

riam escolhidos apenas alguns. Desta forma, o passageiro nunca teria segurança suficiente para trazer contrabando. E o tempo que eles levariam para passar pela alfândega seria diminuído." Mas não é apenas este o conselho que o diretor geral da Pan Am dá às autoridades brasileiras. "É preciso instalar, também, um sistema de transporte rápido entre o aeroporto e a cidade. No caso de Viracopos, por exemplo, o ideal seria instalar um trem rápido unindo o aeroporto a São Paulo."

Dedos cruzados

Embora nenhuma das empresas tenha admitido, o incidente de 11 de junho serviu para deixá-las cautelosas. Naquele dia, foram registrados em Viracopos nada menos do que 123 pousos e decolagens, quase o total previsto para uma semana (cerca de 126). Aproximadamente 3 000 pessoas transitaram pelas dependências do aeroporto e consumiram tudo o que havia à disposição. Os táxis não conseguiram atender à demanda exagerada de passageiros. E os poucos que sobraram aumentaram por conta própria o preço da corrida para São Paulo (de Cr\$ 220,00 para Cr\$ 250,00). O pátio de estacionamento estava lotado e os aviões formavam filas para decolar, ao mesmo tempo que vários — houve quem contasse dezessete — ficavam sobrevoando o aeroporto, esperando a vez de pousar.

O motivo desse desastroso congestionamento: apenas uma coincidência. Galeão e Congonhas fecharam no mesmo dia e na mesma hora, desviando para Viracopos tanto os vôos internacionais com destino ao Rio de Janeiro, como os domésticos que deveriam fazer escala em São Paulo. Apesar disso, de certa forma, Viracopos agüentou o inesperado volume de tráfego. Mas, em junho, os aviões que se destinavam ao Galeão e a Congonhas traziam, no máximo, pouco mais de cem passageiros.

É certo que o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro está sendo desenvolvido. São Paulo deverá ganhar um novo aeroporto em Cumbica. Manaus está sendo reformado e a Infraero parece decidida a dotar o Brasil de uma infraestrutura aeroportuária à altura de seu tráfego aéreo. Dentro de três ou quatro anos teremos, sem dúvida, aeroportos em condições de receber não só os quase trezentos passageiros que serão descarregados pelos *wide-bodies*, como toda a carga que eles puderem transportar. E isso com o aparelhamento técnico necessário para que essas operações sejam feitas em segurança e com a rapidez necessária. Mas, por enquanto, resta esperar que o Galeão não volte a fechar para pousos e decolagens até que tudo esteja pronto.



Os superjatos atingiram graus inusitados de sofisticação. Chegam a possuir bares e sala de estar como opção aos que não gostam das poltronas



Nossos aeroportos, entretanto, não acompanham essa sofisticação e chegam a desiludir, por sua falta de conforto, aos passageiros que chegam ao Brasil

Escolha o serviço. O AD 14 responde com força, versatilidade e rendimento.



O AD 14 NACIONAL é o resultado de anos de experiência acumulados aqui e em outras partes do mundo.

Versátil, o AD 14 executa com a mesma eficiência de desempenho trabalhos em agricultura, como desmatamento, destoca, subsolagem, sulcagem, gradeação etc.

Em construção e terraplenagem: escarificação e outros trabalhos de movimento de terra, onde se requer um trator potente e de elevado rendimento.

As características que

consagraram o AD 14 em todos os lugares do mundo também foram incorporadas no AD 14 Nacional.

- motor possante, desenvolve 150 CV;
- lâmina angledozer de três angulações diferentes, reguláveis, o que permite penetração mais fácil em materiais duros;
- peso de operação: 14.600 kg;
- duas opções de transmissão: uma, com embreagem em banho de óleo, e a outra, com conversor de torque e câmbio em "Full Power Shift".

O produto final destas características é um trator forte, de grande rendimento. Apresenta baixo custo operacional e é de fácil manutenção. Dois moderníssimos Centros de Assistência Técnica, em São Paulo e Minas, e uma completa Rede de Concessionários localizados estrategicamente por todo o país garantem a mais perfeita assistência técnica.

Força, versatilidade e rendimento? AD 14, o trator que executa qualquer trabalho.


NA HORA DA TROCA, NÃO TROQUE

Quando uma peça chega ao máximo de sua utilização, é preciso ver muito bem se a sua substituta vai ter a mesma qualidade. A única garantia é repor com uma peça genuína Case. Isso não é só pelo seu lindo nome. O mais sério de tudo é que uma peça genuína apresenta uma série de características

que nunca podem ser alcançadas por uma peça comum. A peça genuína Case, além de ter passado por testes de laboratório e as mais difíceis provas de campo, já possuem uma história. Uma longa vida. Elas tem uma origem digna das melhores recomendações:
J. I. Case do Brasil,
São Bernardo do Campo,
São Paulo.

HPS 01.2.16



Uma componente 

fazendo algo a respeito



CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO IV — N.º 39 — AGOSTO 1974

S. Simão: técnica inunda beleza natural



Alto Paraiba: técnica evita inundações





NOVA LINHA DE MOTONIVELADORAS

A Huber-Warco do Brasil lançou em abril sua nova linha de máquinas motoniveladoras com os modelos HWB 225 SSA, 165 SSA, 165 S, 140 S, e 140 M. A nova linha da HWB está substituindo os modelos antigos e a empresa está com um movimento mensal de vendas de setenta unidades desde o lançamento.

A HWB 165 SSA tem caixa de câmbio com conversor de torque hidrodinâmico (ZF), e oferece maior força de tração e aumento da resistência ao avanço. Tem sistema

de oscilação do eixo dianteiro em paralelogramo, que dá maior estabilidade. O motor é Scania de 165 cv (DIN), com seis cilindros e torque de 65 mkgf (a 1 200rpm). Seu peso com escarificador é de 14 600 kg.

Toda a linha tem o sistema de oscilação do eixo dianteiro em paralelogramo, direção e comandos hidráulicos. A HWB 165 S é dotada de motor Scania de 165 cv (DIN), com seis cilindros e torque de 65 mkgf a 1 800 rpm. O peso com escarificador é 14 200 kg.

A HWB 140 S tem motor Scania de 140 cv (DIN), com seis cilindros; torque de 56 mkgf a 1 200 rpm; peso total de 12 500 kg e comprimento de 7 966 mm. O escarificador é em V com onze dentes. A HWB 140 M tem motor Mercedes de 140cv (DIN), com seis cilindros e torque de 58 mkgf (a 1 200 rpm). O comprimento é de 7 966 mm e o peso 12 500 kg.

A HWB 225 SSA é dotada de caixa de câmbio semi-automática com conversor de torque ZF, o que permite bom acaba-

mento do serviço a executar. A 225 SSA conta com freios auto-ajustáveis hidrovácuo nas quatro rodas traseiras; o escarificador traseiro possui onze dentes para escarificação leve e cinco para pesada. Os serviços de valetamento são feitos com facilidade devido ao seu vão-livre alto, que permite ultrapassagens de elevações de terra. O motor é Scania de 225cv (DIN), com seis cilindros e torque de 83 mkgf a 1 500 rpm com injeção direta. Peso total: 20 100 kg.

Ninguém é auto-suficiente

Durante o almoço mensal da Câmara Americana de Comércio de São Paulo, o presidente da Caterpillar Tractor Co., dos Estados Unidos, Lee L. Morgan acentuou a necessidade de se evitar que a escassez mundial de energia e matérias-primas impeça o progresso da cooperação econômica internacional. Descrevendo a falta de energia como uma "pequena ponta de iceberg", Lee Morgan disse que o mundo enfrenta uma série de faltas que vão desde ali-

mentos até produtos industrializados. "Essas faltas", disse Morgan, "criam novas tensões que ameaçam fazer um revés no progresso para a cooperação econômica internacional, que foi conseguida através dos esforços de diversos países num período de quase quarenta anos." Segundo Morgan, há algum tempo o acesso aos mercados era o fator principal da economia internacional e atualmente o acesso às fontes de fornecimento se reveste da mesma im-

portância. O quadro das exportações e importações também mudou, pois "antes as importações eram vistas como 'ruins' e as exportações como 'boas' e hoje os países concorrem rigorosamente para importar petróleo e outras matérias-primas escassas, enquanto muitas vezes se restringem as exportações para proteger o consumo interno". Morgan salientou que os países que detêm as reservas de matérias-primas estão procurando associar-se com o objetivo de reter seus fornecimentos e aumentar

sua força econômica. Com isto, enormes transferências de reservas monetárias estão sendo encaminhadas para pagar a importação destes produtos, enfraquecendo desta forma toda a capacidade do sistema monetário internacional.

"Nestas condições", disse Morgan, "seria possível o desenvolvimento de uma espécie de jogo internacional, no qual cada país tenta reter seu próprio produto, desde recursos energéticos, matérias-primas essenciais, comida ou mesmo produtos industrializados." O

presidente da Caterpillar dos Estados Unidos advertiu que não existe país auto-suficiente e que "um jogo internacional" resultaria só em perdedores.

"Se deixarmos as circunstâncias atuais separar-nos em lugar de juntar-nos haverá nações com fábricas mas sem o material para operá-las, ou com máquinas e sem o combustível para abastecê-las. Alguns países terão alimentos sem compradores, a outros faltarão alimentos e os meios de comprá-los." A solução dessa crise, segundo Morgan, "está na conservação de recursos limitados, no desenvolvimento da tecnologia para fornecer outras fontes de recursos, e no reconheci-

mento do fato de que a cooperação econômica é do interesse de todos os países participantes".

Novo diretor da Vibro

O engenheiro Renato Carneiro é o novo diretor comercial da Vibro-Dynapac, substituindo o engenheiro Mats Rockstrom, que agora assume a direção da Dynapac da Itália. Renato Carneiro exercia anteriormente a função de diretor técnico da empresa e foi responsável pelo projeto e construção da nova fábrica da Vibro-Dynapac instalada no Brasil.

São de sua responsabilidade os trabalhos desenvolvidos pelo 3º. Cen-

tro de Projetos e Pesquisas do grupo Dynapac, de onde saíram projetos inteiramente nacionais como o rolo de pneus CP-27, os rolos tradicionais CFB e CHB-66 e o trator compactador CT-20. Renato Carneiro já lecionou na cadeira de máquinas da Escola Politécnica da USP, e é, atualmente, diretor do Departamento Setorial de Máquinas Rodoviárias do SIMESP.

Novo chumbador para concreto

A USM do Brasil está ampliando sua linha de sistemas de fixação. A empresa, que já fabrica os rebites de repuxo e rebitadores Pop, está lançando os chumbadores para

concreto Parabolt. Segundo as especificações da USM, o novo sistema tem resistência ao arrancamento de 1 500 a 1 600 kg, não necessita de ferramentas especiais e tem uma aplicação muito simples. Para sua instalação é necessário um furo de diâmetro igual ao do chumbador e não há limitação quanto à sua profundidade.

A principal característica do chumbador Parabolt é a conformação parabólica envolta por presilha de aço inoxidável. O chumbador é introduzido no furo sob pressão e a presilha é forçada contra a base da seção parabólica. Quando atingida a profundidade desejada, a porca é apertada para que

Cada um tem o scraper que merece. A Wabco tem o scraper que você precisa.

8-474



DISTRIBUIDORES:

BRAGA & CIA. (MABAU) Amazonas, Acre, Rio Branco e Rondonia.
IMPORTADORA BRAGA LTDA. (BEL-EM) Para e Amapá.
CIA. DISTR. AGRÍ-INDUSTRIAL (FORTALEZA) Estado do Ceará.
FORMAC S.A. FORNEC. DE MAQ. (RECIFE) Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte.
FORMAC S.A. FORNEC. DE MAQ. (PORTO ALEGRE) Rio Grande do Sul e Sta. Catarina.
BAVEIMA BAHIANA VEÍCULOS E MAQ. S.A. (SALVADOR) Bahia e Sergipe.
NOGUEIRA S.A. COM. E IND. (GOIÂNIA) Goiás e Distrito Federal.
NICAMAQ. COM. DE MAQ. LTDA. (BELO HORIZONTE) Minas Gerais.
S. RANGEL COM. E REPRESENTAÇÕES (RIO DE JANEIRO) Guanabara e Espírito Santo.
LARK S.A. MAQ. E EQUIPAMENTOS (SAO PAULO) Estado de São Paulo.
COESA EQUIPAMENTOS S.A. (CURITIBA) Paraná e Mato Grosso.

WABCO

WABCO BRASIL EQUIPAMENTOS LTDA.
UMA EMPRESA DO GRUPO AMERICAN STANDARD
VIA ANHANGUERA, KM 106, SUMARÉ, SP, CP 1194
(CAMPINAS) - END. TEL. WABCOBRAS
PABX 8 2125-26 27 - TELEFAX 025870

a haste parabólica penetra na presilha expandindo-a radialmente e fixando-se no concreto.

A presilha que envolve a seção parabólica expande-se continuamente à medida que a porca é apertada, atingindo elevada fixação com um mínimo de voltas. A presilha é resistente a agentes

corrosivos e simplifica o trabalho da instalação do chumbador, que pode ser utilizado na fixação de tubulações, tubos de ar condicionado, chaves elétricas, estruturas, antenas e outros equipamentos. O tamanho e diâmetro do Parabolt são variáveis conforme a aplicação a que se destine.

Exportação da Malves vai dobrar este ano.

A Malves S.A. Comércio e Indústria de Máquinas já atingiu no primeiro semestre deste ano, em volume de exportações, o mesmo faturamento conseguido durante todo o ano de 1973: US\$ 4 milhões.

Segundo o engenheiro Ferdinando Farah Netto, diretor de comércio exterior da Malves, até o final do ano, o volume de negócios chegará a US\$ 10 milhões.

As exportações da Malves para Argentina, Bolívia, Equador, Panamá e Paraguai representam 80% do volume total de exportações e respondem por 40% do faturamento total da empresa. Os principais produtos da pauta de exportações da Malves são os tratores de esteira MD-1800



(180 cv — 2 000 kg), o MD-850 E (850 cv — 8 400 kg), e os tratores de rodas MD-920 P (120 cv — 6 000 kg) com tração dupla e simples, cuja produção atingiu a 2 000.^a unidade, com 140 unidades mensais até fins de 1974. Em junho, a Malves-Argentina iniciou a fabricação do modelo MD-850 E.

Até o final deste ano a Malves vai lançar o MD-700, com 70 cv, sobre rodas, uma escavadeira hidráulica sobre rodas e esteiras (MD-900 P e MD-900 E) e uma empilhadeira, a MD-70. Todos os projetos acima citados estão concluídos, porém a falta de componentes para a fabricação nacional tem sido o principal problema para lançamento dos novos modelos de máquinas.

O engenheiro Ferdinando Farah ressalta que a comercialização de produtos diversos de outras empresas tem se constituído em fator decisivo para o sucesso comercial da empresa.

Ainda este ano a Malves iniciará uma ofensiva comercial em países do Oriente e os primeiros contatos serão realizados em outubro na Feira de Bagdá.

RÁPIDAS

● Com o objetivo de reunir e publicar dados técnicos do setor, realiza-se de 15 a 17 deste mês, em São Paulo, o IV Simpósio de Mineração, reunindo empresários, engenheiros para debate dos temas: Pesquisa Mineral, Economia e Política Mineral, Tratamento de Minérios, Metalurgia Extrativa e Lavra.

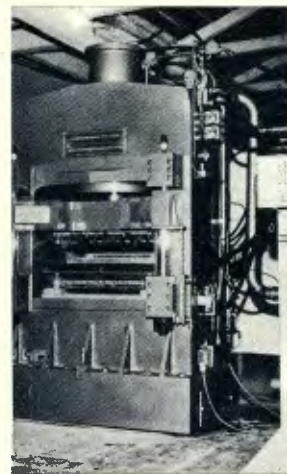
● Durante o II Congresso Internacional da Associação Internacional de Geologia de Engenharia, de 18 a 24 deste mês, no Palácio das Convenções do Anhembi, técnicos do setor estarão discutindo o problema da carência de materiais para construção de barragens com o esgotamento de reservas de solos finos. Um dos temas do congresso é a utilização de materiais de construção em obras de engenharia. Sua importância está na economia obtida do aproveitamento máximo dos recursos naturais, encurtando as distâncias de transporte e desenvolvendo técnicas construtivas que permitam garantir a qualidade do produto acabado ao mesmo tempo em que se garante a produção, levando em conta as condições climáticas, incidência de chuvas e períodos de estiagem, tempos de insolação, natureza dos ventos e distribuição da temperatura. O congresso visa a encontrar processo e projetos criativos, procurando o barateamento das obras e a rapidez de sua execução.

● A Tema Terra Maquinaria S.A. está ampliando suas instalações no município de Sumaré, com o objetivo de diversificar

sua atual linha de fabricação e dinamizar suas atividades. Um novo pavilhão já foi inaugurado para a fabricação de guindastes pesados American. O presidente da American Hoist & Derrick Co. dos Estados Unidos presidiu a solenidade de lançamento da pedra fundamental das novas instalações de sua subsidiária.

● Durante a VI Conferência da Bacia do Prata, realizada em junho, em Buenos Aires, os chanceleres do Brasil, Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai aprovaram a constituição de um fundo financeiro de US\$ 100 milhões, destinado a manter projetos desenvolvimentistas na região.

● A Industrial Conventos, empresa do grupo Diomício Freitas, de Santa Catarina, lançou um modelo brasileiro de prensas automáticas para indústrias de cerâmica. Com isso, o Brasil torna-se pioneiro na América Latina na fabricação dessas máquinas — até agora em produção apenas na Itália, Alemanha, Inglaterra, EUA e Japão. A produção dessas prensas reduzirá os Cr\$ 160 milhões aplicados na importação desse equipamento, nos últimos seis anos.





Caminhões 769 e 773: Expressos que transportam pedaços de montanhas em tempo recorde. Sem abrir mão da segurança.

Não existem condições de trabalho mais difíceis que as enfrentadas pelos caminhões "fora-de-estrada." Transportam, em cada ciclo dezenas de toneladas de rocha bruta lançada em suas caçambas basculantes; percorrem estradas tortuosas, onde rampas e declives violentos são o pão de cada dia.

Têm que "firmar o pé" em terrenos rochosos ou verdadeiros atoleiros, sempre mantendo uma velocidade média elevada pois são utilizados em condições muito especiais: alimentação de pedreiras, remoção de entulho de túneis e galerias de grande porte ou, o que é mais comum, no transporte de minério para o beneficiamento.



Cargas gigantes, estradas difíceis e alta velocidade: o que existe de mais crítico para a vida útil e segurança de uma máquina.

Hoje nossos caminhões 769B para 32 ton e 773 para 45,4 ton satisfazem esta "conspiração" dentro de uma garantia absoluta. A suspensão é óleo-pneumática e os freios a disco resfriados a óleo permitem tranqüilamente velocidades de até 70 km/h. O sistema de servo-transmissão, a direção hidráulica, a robustez da estrutura e os conhecidos motores Caterpillar fazem o resto. A missão é sempre a mesma: a de remover montanhas transformando-as em riquezas de fato.



Caterpillar, Cat e  são marcas da Caterpillar Tractor Co.

Nossas máquinas constroem estradas perfeitas.
Quem as faz seguras é você. Dirija com cuidado.

Pense Caterpillar - um reflexo do Brasil de hoje.





Em maio, as escavações em rocha atingiram o pico: 360 000 m³. A técnica do pré-fissuramento assegurou o recorde.

A técnica vence a estética

Um enorme lago artificial de 600 km² vai sepultar o fantástico canal de São Simão, na fronteira Minas-Goiás. No seu lugar, a Cemig constrói, até 1977, uma grandiosa hidrelétrica, capaz de gerar 2 680 MW de energia. C&A foi às margens do Paranaíba e mostra como vão as obras.

Em 1977, quando fecharem-se as comportas de São Simão — projetada para ser uma das maiores hidrelétricas do país, com 2680 MW, contra 3 200 de Ilha Solteira —, os mapas do Triângulo Mineiro e Goiás, estarão irremediavelmente superados. Cobrindo uma área de aproximadamente 600 km², surgirá uma enorme represa, cujas

águas sepultarão para sempre dois municípios goianos (São Simão e Paranaiguara) e um distrito mineiro (Chavelândia). No seu lugar, deverão surgir modernas cidades transplantadas. (A Cemig deverá executar, por conta própria, todos os prédios e logradouros públicos e implantar os serviços de água, energia e esgotos.)

Destino não menos inglório terá cerca de 50 km das rodovias federais BR-364 e BR-365. A parte que ficará submersa inclui até mesmo uma importante ponte sobre o rio Paranaíba, que será substituída, até dezembro deste ano, por outra, de 320 m de extensão, divididos em quatro vãos — um deles, de 120 m — todos construídos em concreto protendido.

Contudo, a maior e mais irreparável perda será a do próprio canal de São Simão, um fantástico desfiladeiro condenado pelo projeto a permanecer eternamente no fundo da represa. Mansamente acomodado sobre um canal de 1,2 km de largura, repentinamente o rio Paranaíba se projeta num estreito canal de 40 m de largura e outros 40 de profundidade. Durante cerca de 2 km, o rio se despeja neste profundo canal, entre paredes rochosas, formando uma sucessão de majestosas quedas. Depois, alcança uma garganta mais larga (200 m) e vai se expandindo, até atingir, 20 km abaixo, 1 400 m de largura.

Números grandiosos

A possibilidade de se perder tão



Numa extensão de 2 km, o canal natural recolhe as águas do Paranaíba, formando majestosa série de cachoeiras

raro panorama, contudo, não foi suficiente para deter os ambiciosos planos da Cemig. Para o presidente da empresa, João Camillo Penna, a técnica deverá predominar sobre a estética. "Reconheço o valor dessa maravilha natural, mas que atualmente é um privilégio de poucos. Seu desaparecimento dará lugar a uma não menos maravilhosa realização do homem, que beneficiará mais pessoas."

De fato, o projeto de São Simão pode dar-se ao luxo de exibir características e números grandiosos. Sua realização envolve a construção de uma gigantesca barragem de 3 500 m de comprimento por 120 de altura (no ponto máximo). Constituída de duas partes laterais (nas margens mineira e goiana), totalizará 2 900 m de extensão, dos quais cerca de 600 em concreto. Para erguê-la será necessário movimentar cerca de 25 milhões de m² de terra compactada, incluindo as ensecadeiras e um pantagruélico consumo de cimento e ferro, que atingirá, respectivamente 265 000 e 17 000 t.

O vertedouro terá estrutura de concreto, do tipo de gravidade, com 175 m de comprimento, com

nove comportas de setor de 15 m de largura por 19 m de altura, permitindo uma descarga afluyente de 27 400 m³/s.

O canal de fuga com 270 m de largura e 120 m de comprimento será escavado em rocha e terra.

A tomada de água, com 200 m de comprimento, terá dez aberturas de entrada (seis na primeira etapa) com grades para reter detritos e guias para comportas de emergência e de serviço. Um guindaste pórtico móvel, na crista da tomada de água, manobrará as grades e comportas.

As tubulações forçadas, com 9,5 m de diâmetro se estenderão do extremo jusante da transição da tomada de água até a casa de força, localizada à esquerda da bacia dissipadora do vertedouro. Os trabalhos exigiram a contratação de nada menos que nove empreiteiras pelo consórcio vencedor da concorrência (Impregilo-CR Almeida) e de outras dez empresas, para serviços adicionais. Enquanto a Better constrói a ponte na realocação das BRs 364-365; a Rodio realiza as sondagens; a Geotécnica e a CIE cuidam do projeto; a Conservadora Carijós, a Viacão Gontijo e

Locadora São Simão, dos transportes; a Egesa vai relocalizar as rodovias que serão inundadas; a Enecon projeta e fiscaliza essas obras; e a Constrig constrói o acampamento.

Nasce uma cidade

Na verdade, uma autêntica cidade está sendo erguida em torno da obra. O acampamento já conta com cerca de 320 casas de excelente padrão, 620 unidades construídas pela Cohab, em alvenaria e mais quatrocentas casas, da Cohab, em madeira. Para solteiros, existem 59 alojamentos para vinte pessoas, construídos em madeira e em alvenaria. Já estão em operação um hotel, um conjunto comercial, um grupo escolar, um ginásio, um hospital, o centro telefônico, posto de correio, cinema, aeroporto pavimentado que comporta decolagem de pequenos jatos, além de toda a infra-estrutura de saneamento. Já habitam o acampamento cerca de 6 700 pessoas nas casas e 1 200 nos alojamentos. Entre os da Cemig e os do consórcio, os empregados da obra atingem 3 641 pessoas.

Esta "cidade" exigiu a constru-



Grus sobre a ponte metálica lançarão o concreto refrigerado na central



Penna: o canal é para poucos, a usina beneficiará muitos



Luiz Fernando: obra sob controle para geração dentro do cronograma

ção de uma subestação de 12 000 kW, auxiliada por um sistema adicional de cinco conjuntos geradores diesel, de 1 000 kW cada.

Projeto feliz

Camillo Penna pode vangloriar-se também da eficácia do projeto. "É um projeto feliz, muito feliz", afirma. E esta felicidade está baseada em fatos como: 1) formação de um reservatório equivalente a 40% de Três Marias, para produzir cinco vezes mais do que aquela usina. 2) O perfil geológico apresenta um balanço de materiais que equilibram a necessidade e fontes na própria obra ou muito próximas dela. Apesar de estar orçada em Cr\$ 4,3 bilhões, a preços atuais, João Camillo Penna considera o projeto "maduro, de baixo custo e a melhor escolha entre outras alternativas".

Encravado na rocha

Para que a obra fique pronta até 1977 (em 1978, começa a sua exploração comercial), estão em ação duas grandes escavadeiras 190 B, da Bucyrus Erie, com caçambas de 10 j.c., uma frota de fora-de-estradas Haul Pack de 50 e 75 t e vagões com cavalo-mecânico Mack, para 60 t.

Os engenheiros acreditam que esses equipamentos serão suficientes para cumprir o cronograma que prevê início de concretagem em outubro, conclusão da escavação em rocha, com conexão da escavação do leito do rio em janeiro de 1975; início de lançamento na ombreira esquerda em maio de 1975; desvio do rio em agosto de 1975; preparação e lançamento de concreto na barragem do leito do rio em agosto de 1975; conclusão da barragem e início de enchimento do reservatório em novembro de 1977; início dos testes na primeira unidade geradora em novembro de 1977; e geração comercial em janeiro de 1978.

Luiz Fernando Vilela Rezende, de 28 anos, chefe do escritório de engenharia da Cemig, em São Simão, explica como será o processo construtivo da barragem, e a situação atual das obras: "O rio

VOLUMES PRINCIPAIS *		
Frentes	Quantidade (1 000)	Unidade
Enscadeiras (Incorporadas e temporárias)	3 038	m ³
Limpeza, destocamento e raspagem	5 329	m ³
Escavação comum	7 588	m ³
Escavação por escarificação	1 473	m ³
Escavação em rocha (implantação das estruturas)	3 912	m ³
Escavação em rocha (pedreiras)	4 070	m ³
Escavação de material argiloso	5 942	m ³
Escavação de cascalho de terraço	10 990	m ³
Lançamento e compactação da barragem terra-enrocamento	22 170	m ³
Total de concreto	1 612	m ³
Consumo total de cimento	265 000	kg

Fonte: Cemig * previstos em projeto



**Este País
se constrói
com engenho,
técnica
e arte...**





...e há 50 anos a SONNERVIG colabora na sua construção

Para poder cooperar efetivamente com o progresso do Brasil, a SONNERVIG — em sua Divisão de Equipamentos Industriais — vem desenvolvendo o conceito de LINHA COMPLETA entre as marcas de máquinas e equipamentos que representa.

A LINHA COMPLETA nada mais é do que a racionalização da especialização de cada equipamento para que ele possa oferecer uma solução global, complementar à outro equipamento da linha dentro de uma situação típica de trabalho.

Evidentemente, colocar em prática este conceito só está sendo possível a partir de uma constante busca das melhores marcas em cada especialização.

Assim, até o momento, a SONNERVIG selecionou as melhores marcas em escavadeiras, guindastes, unidades industriais e compactadores.

Esta foi uma primeira "compra" que, como distribuidores experientes, fizemos por V. Porisso, atualmente a SONNERVIG representa:

As escavadeiras hidráulicas POCLAIN;
As unidades industriais e tratores agrícolas FORD;
os guindastes telescópicos PPM;
e os rolos compactadores vibratórios BOMAG.



Escavadeiras hidráulicas POCLAIN;
Diversos modelos nacionais e importados, sobre pneus ou esteiras, com giro de 360° da torre. Pesos: de 10 a 150 ton. Potências: de 60 a 850 CV. O conceito POCLAIN de utilização de força hidráulica a alta pressão, permitiu o desenvolvimento de equipamentos de grande precisão de trabalho, como o "Batillon", para perfurações a grande profundidade; o "Greifel", pinças de garras hidráulicas para a indústria de sucata; garfos e pinças especiais para a indústria madeireira, e outros. Além disso, o projeto das máquinas POCLAIN oferecem alta produtividade em operações que exijam força e precisão.





Rolos compactadores vibratórios autopropelidos BOMAG. Ação dupla alternada de vibração com 43 impactos - de 2.000 a 32.000 kg - por segundo. Peso estático de 500 a 7.000 kg, compactando qualquer tipo de material, da base à camada de rolamento, inclusive concreto usinado, em camadas até 100 cm. Largura da superfície de compactação nos diversos modelos: 39 a 200 cm. Elevada capacidade de vencer rampas (até 35% vibrando e até 55% sem vibração) o que lhe permite eficiência de operação em taludes ou outras superfícies inclinadas. Esta característica oferece aos rolos BOMAG a possibilidade de se autoembarcarem em veículos de transporte.



Unidade Industrial FORD, modelo 4.500. Motor diesel de 62,3 HP a 2.200 rpm. Conversor de torque. Reversão automática de marchas e direção hidráulica. Carregadeira de 1 a 1 1/4, j³, com capacidade de levantar de 2.040 kg a 3,28 m. Retroescavadeira hidráulica de 1/2 j³. Profundidade de escavação: 4,61 m com largura de corte de 0,45, 0,60 e 0,75 m.



Guindastes hidráulicos autopropelidos PPM, sobre pneus e sobre esteiras. Com diversos modelos, de lança fixa treliçada ou telescópica. Capacidade de elevação: de 14 a 31 toneladas, a uma altura máxima de 50 m.

Trator agrícola FORD, modelo 5.000 de 77,1 HP. Diesel, com levante hidráulico de 3 pontos e tomada de força de 540 rpm.



E continuamos atentos à evolução da tecnologia de máquinas de construção, para poder manter cada vez mais avançada a nossa LINHA COMPLETA

Com esta filosofia e com esta soma de excelentes marcas, o conceito de LINHA COMPLETA significa a melhor solução de padronização, centralização no atendimento de peças e serviços, e assistência técnica.



Representante para São Paulo e Mato Grosso
SONNERVIG S.A. - Comércio e Indústria
Divisão de Equipamentos Industriais

Av. Comendador Martinelli, 225
tels.: 65-0304 65-4809 62-4314
São Paulo - SP.





Vamos explicar este fenômeno. O Ford Jeep é a soma de tudo que um carro deve ter para grudar, subir, passar e atravessar qualquer terreno. Essa soma começa com uma grande parcela de força.

O Ford Jeep tem um motor de 90 cavalos e uma tração nas quatro rodas que funciona assim: enquanto as rodas traseiras empurram, as dianteiras puxam. E se você engatar a reduzida, não há montanha que fique na frente.

Junte a essa potência uma parcela de segurança. A mecânica forte e resistente do Ford Jeep protege você contra acidentes, sobretudo os geográficos.

Junte também o baixo preço de aquisição, uma manutenção econômica e que pode ser feita em qualquer lugar deste planeta.

Aí estão algumas das parcelas que fazem do Ford Jeep um carro perfeito. Com o passar do tempo você vai descobrir muitas outras. E matematicamente vai deduzir que a ordem delas não altera o produto.

FORD JEEP



JEEP GRUDA.



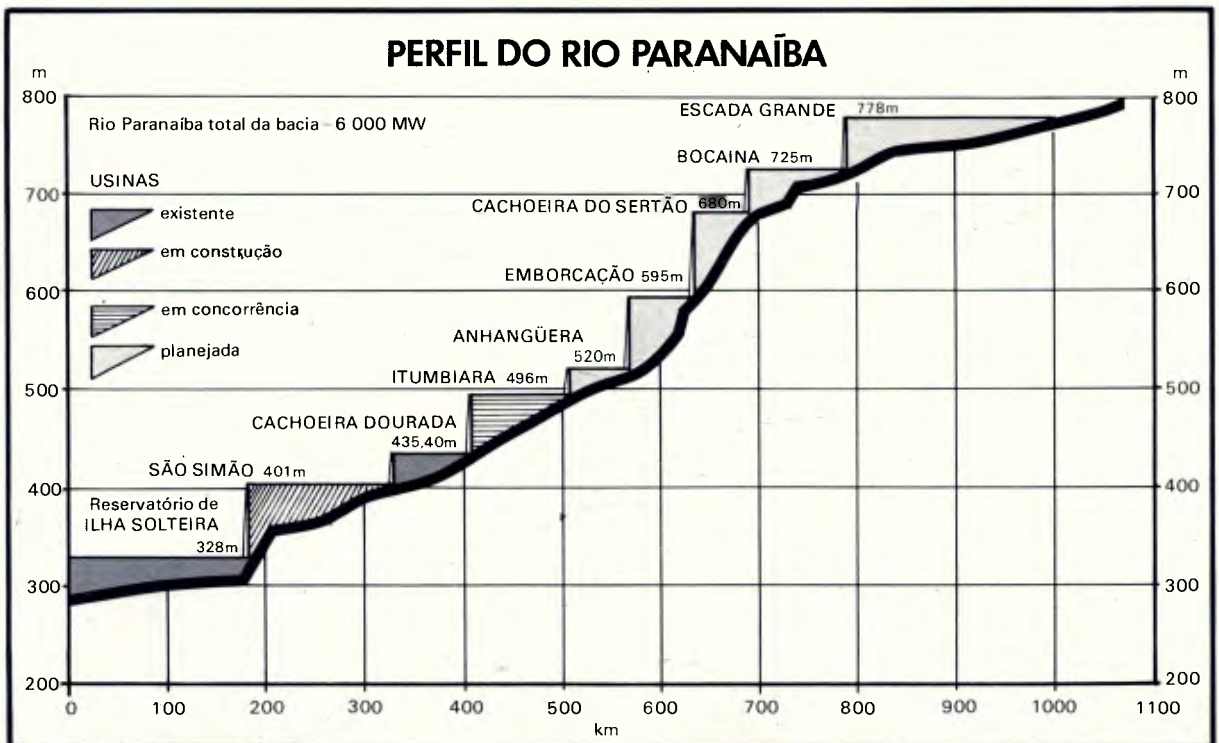
As centrais de britagem e instalações complementares já estão em testes

Paranaíba será desviado por um canal escavado em rocha na margem goiana. Essa escavação prevê um volume aproximado de 1,2 milhão de m³, dos quais 850 000 já foram escavados. Ao mesmo tempo, o canal do vertedouro está sendo atacado. Nessa frente, a escavação em solo já está concluída e vamos iniciar em rocha. Para o canal, serão construídos quatro blocos (adufas) de desvio na tomada de água e aberturas no vertedouro para desvio. Nesse estágio já será possível desviar o rio para o que serão necessárias as ensecadeiras a montante e jusante da barragem no rio, já fechadas. Desviado o rio, começa-se a executar o ponto crítico da obra: a construção da barragem do leito do rio".

RESERVATÓRIO			
Discriminação	Quantidade	Unid.	Observação
Volume total	12 540 x 10 ⁶	m ²	cota 40/m
Volume útil	8 790 x 10 ⁶	m ²	para geração
Área na cota máxima	674,2	km ³	(normal 40/m)
Extensão	156	km	no braço principal
Fonte: Cemig			

O ritmo das obras

Apesar de alguns imprevistos, as obras estão se desenvolvendo em um bom ritmo. "Em julho chegaram as primeiras máquinas. Porém a frota chegou em setembro de 1973. Tivemos quatro meses de chuvas intensas, e apenas cinco meses de trabalho efetivo. Em vista disso, a produção e a fisionomia



que a obra apresenta são das mais otimistas."

De fato, a escavação do primeiro estágio da barragem de terra e enrocamento da margem direita (GO) já foram concluídas, possibilitando o início de lançamento do núcleo impermeável no 1.º de julho último. Na ombreira direita já foram realizados alguns lançamentos, entre os quais o tapete permeável. As escavações sob as estruturas de concreto, transições, vertedouro e tomada de água já estão concluídas. A casa de força está com 80% de suas escavações já concluídas. Neste mês, este trabalho estará totalmente finalizado. Os canais de desvio e de descarga do vertedouro estão com as escavações em andamento. A média mensal de escavação em todas as frentes e nos vários tipos de material atinge, segundo o engenheiro Luiz Fernando, cerca de 1 milhão de m³, com um pique de escavação em rocha de 360 000 m³ em maio último. Na ombreira esquerda (MG) estão sendo implantadas as estradas de serviço e a abertura das jazidas. No canteiro, as instalações para o concreto já estão em fase de testes. São duas centrais: a principal, com capacidade nominal de 240 m³/h, e uma auxiliar, para 80 m³/h. Elas serão responsáveis pela concretagem de uma média mensal de 75 000 m³, durante seis a sete meses. Encontram-se em fase final de montagem uma central de britagem para 650 t/h e outra de refrigeração de agregados. O agregado gráudo será refrigerado por aspersão de água gelada num túnel isotérmico, por onde passa sobre correias transportadoras. Daí segue até a central e, na mistura do concreto, serão adicionados flocos de gelo e água gelada. As instalações auxiliares, como oficinas de manutenção e pátio de ferragens, já estão em pleno funcionamento.

Uma ponte metálica sobre a qual correrão guias para o lançamento de concreto já está com toda a sua estrutura montada. O lançamento para blocos mais próximos da central de concreto será feito com a carga direta da central para a grua, e desta para os blocos. Os demais receberão o concreto

através de caminhões-betoneiras com dois eixos direcionais que vão alimentar as caçambas a serem içadas pelas guias.

Areia artificial

O estudo de viabilidade de qualquer barragem inicia-se com os estudos de aproveitamento de materiais locais ou próximos à obra. No caso de São Simão, o eng.º Luiz Fernando afirma: "Temos materiais básicos como a argila, cascalho de terraço e basalto, todos bem próximos da barragem, inclusive com balanceamento de distribuição desses materiais nas duas margens, o que simplifica o equacionamento de transporte". Para o concreto, a maioria da areia será artificial (ba-

salto), embora pequenas quantidades estejam previstas para serem retiradas do leito do rio. Todo o agregado para o concreto será do basalto escavado na própria obra. Ainda para o concreto, será utilizada a *fly ash* (cinza vulcânica), que tem as mesmas funções do cimento e é mais barato. "Esse material servirá para reduzir a reatividade do concreto e terá a função também de diminuir o calor da hidratação do concreto. Adicionado ao cimento na proporção de 30%, diminuirá o calor e, por conseqüência, os riscos de fissuramento do concreto. Esse material virá de Tubarão por rodovia. O cimento será transportado até Uberlândia por ferrovia e daí por rodovia até a obra", explica o engenheiro.

UMA EMPRESA QUE CRESCE

Com uma rede de mais de 9 000 km de linhas de transmissão, interligadas por 170 subestações abaidadoras, totalizando 2,5 milhões de kVA, além de 12 000 km de redes de distribuição e 9 000 km de eletrificação rural, a Cemig vem servindo seiscentas localidades mineiras onde estão instaladas 12 000 indústrias e oitocentas residências e estabelecimentos comerciais. Ela é uma empresa de economia mista, com o objetivo de gerar, transmitir e distribuir energia elétrica. Com uma explosiva demanda já prevista em seu mercado, todo ele no Estado de Minas Gerais, a Cemig elevará até o fim desta década a sua capacidade instalada de 1,2 milhão de kW em 1973 para 3 milhões. Para isso, conta com o início de operação de sua primeira usina termelétrica previsto para 1976 e a primeira etapa de São Simão em 1978. Sua área de concessão é maior do que o Estado de São Paulo e aí estão localizadas indústrias responsáveis pela produção dos 100% de minério de ferro e ferro-níquel, 65% dos ferros-ligas, 60% do alumínio e zinco, 40% dos produtos siderúrgicos e 30% do cimento produzido no Brasil.

CEMIG POTÊNCIA INSTALADA — kW	
1952 Usina de Gafanhoto	12 880
1973	
Jaguara	440 000
Volta Grande	400 000
Três Marias	387 600
Salto Grande	104 000
Itutinga	48 600
Camargos	45 000
Piau	18 000
Gafanhoto	12 880
Peti	9 400
Rio de Pedras	9 280
Demais usinas	118 245
Total geral	1 548 005
Usinas em construção	
Térmica Igarapé (1976)	125 000
São Simão (1978)	2 500 000
Usinas em concorrência	
Itumbiara	2 000 000

DEMANDA (Na área da Cemig)	
Ano	Bilhões de kWh
1960	1,0
1965	2,0
1970	4,0
1975	8,0
1978	11,0
1980	13,5
1985	20,0
Fonte: Cemig	

Duas barragens contra

Depois de muitos estudos e planos rejeitados, um convênio de várias empresas governamentais, mistas e privadas, está concluindo o projeto definitivo de regularização da bacia do rio Paraíba. As duas barragens de Paraibuna e Paraitinga, mesmo inacabadas, saíram vitoriosas contra a maior vazão dos últimos cinquenta anos, ocorrida no início de 1974 e que atingiu mais de 450 m³/s em janeiro.



As obras são parte de um projeto mais amplo, destinado a conter nada . . .

Este ano, pela primeira vez depois de 1924, a vazão média do rio Paraíba elevou-se surpreendentemente de 35 m³/s para uma média diária de 450 m³/s. Entre os dias 17 e 18 de janeiro deste ano, essa vazão atingiu inesperados picos de 800 m³/s, como consequência das pesadas chuvas sobre a região. Tais índices seriam mais do que suficientes para inundar várias cidades do vale do Paraíba, bem como a estrada que liga São José dos Campos a Caraguatatuba, no litoral norte de São Paulo. A catástrofe foi evitada, todavia, graças à conclusão de uma importante barragem, dez dias antes dessas enchentes. No dia 8, essa barragem começava a ser fechada para dar início ao enchimento do reservatório. Ao atingir um nível que permita sua descarga pelas válvulas, o reservatório de Paraibuna vai se juntar ao vizinho reservatório do Paraitinga.

O represamento desses dois rios será realizado a montante de sua confluência, formando um reservatório único devido a uma garganta natural que liga os dois vales. Para

o rio Paraibuna foi construída uma barragem de 94 m de altura, enquanto a de Paraitinga terá 104 m. Para conter os 4,74 bilhões de m³ que serão retidos no reservatório interligado, foram construídos sete diques de terra compactada, além das duas barragens de terra e enrocamento também compactados.

As duas obras integram um complexo de obras no alto Paraíba, constituído pela barragem e usina do rio Jaguari e a barragem do rio Buquira. Os objetivos básicos desse complexo são, de um lado, regularizar o rio Paraíba e, de outro, aproveitar o potencial hidrelétrico para fazer frente à crescente demanda da região, que está se transformando num dos mais importantes pólos industriais do país.

Nesse esquema, as obras do Paraitinga-Paraibuna vão destinar 2633 milhões de m³ da capacidade total do reservatório comum para regularização da vazão do rio Paraíba, completando seu nível na época das secas e retendo o excesso nas estações chuvosas. Por outro lado, na barragem de Para-

buna será instalada uma usina com duas turbinas para a geração de 43 MW cada uma.

A área beneficiada por essas obras se estende pelo Estado de São Paulo e por todo o Estado do Rio de Janeiro, envolvendo importantes cidades como Jacareí, São José dos Campos, Taubaté, Guaratinguetá, Resende, Campos e Volta Redonda.

Para executar o plano definitivo, elaborado pela Hidroservice, e aprovado pelo Ministério das Minas e Energia, através do Comitê Coordenador dos Estudos Energéticos da Região Centro-Sul, foi necessária a cooperação de diversos órgãos governamentais.

O convênio Paraibuna-Paraitinga tem a participação do governo federal, através do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica — MME-DNAEE (24,5%); dois governos estaduais: São Paulo (24,5%), e Rio de Janeiro (10%); uma empresa privada (Light, com 41%); além de uma empresa de economia mista: a Centrais Elétricas de São Paulo (CESP), que administra as obras,

enchentes



... menos que 4,74 bilhões de metros cúbicos de água e regularizar completamente a vazão do rio Paraíba

além da Camargo Corrêa, que as executa; e a Hidroservice, que projetou e fiscaliza o andamento dos serviços.

Antes, contudo, que as obras começassem a ser concretizadas, foram necessários muitos estudos. Um deles, que recebeu o título de Plano do Alto Paraíba, foi realizado ainda em 1938. O último deles, antes do definitivo, recomendava dois grandes grupos de obras: o primeiro seria destinado a regularizar os deflúvios dos rios Paraíba e Paraitinga e desviar parte de suas descargas para a vertente oceânica de Caraguatatuba, o que daria condições para o aproveitamento hidrelétrico do desnível de 700 m entre a serra e o nível do mar. O segundo grupo era constituído de obras de regularização dos rios Jaguari e Buquira com barragens e usinas.

Em 1963, a Hidroservice foi contratada para reexaminar esses estudos e projetar as obras. Surgiram então alterações para otimizar o aproveitamento múltiplo do rio Paraíba: 1) criação de um único reservatório para os rios Paraíba

e Paraitinga, eliminando as obras de interligação e unificando o sistema extravasor e a usina; e 2) aumento de 30% na capacidade dos reservatórios e mais de 100% na potência a ser gerada. O novo arranjo se caracterizou por elevado grau de regularização, de quase 100% nas cabeceiras do Paraíba, e pela flexibilidade para suprir quaisquer aumentos de demanda hídrica do vale.

Conclusão em dezembro

Entre os principais serviços já executados no ano passado estão a conclusão da barragem de Paraíba em outubro; a tomada de água de adução de Paraíba em junho; e o vertedouro-tulipa de Paraitinga em novembro.

O início de enchimento do reservatório de Paraíba se deu em janeiro e o trecho do alto da serra da relocação da estrada SP-99 (31 km), executado pela Metropolitana, em junho. Neste mês deverão ser concluídos os serviços da relocação. Em outubro deverão estar concluídos a barragem e o

dique de Paraitinga. Depois de novembro o enchimento do reservatório de Paraitinga. Em dezembro está prevista a conclusão e montagem da tomada de água e descarga de Paraitinga.

Túnel no desvio

O esquema das duas barragens mostra processos semelhantes, aplicados tanto no Paraíba como no Paraitinga. No primeiro, um túnel serviu para o desvio provisório do rio. Feitas as ensecadeiras e construída a barragem, parte desse túnel é tampada pelo sistema *stoplog*, e parte é aproveitada para a continuidade da tomada de água até a descarga na válvula e turbina. Para esta tomada de água, o nível mínimo de operação do reservatório é de 694,6 m, quando terá acumulado 2,633 bilhões de m³ de água.

No segundo, o rio é desviado também por túnel, parte do qual será aproveitado como canal de descarga do vertedouro-tulipa. Este vertedouro funciona como "ladrão" de caixa de água. Servirá

ACOMPANHAMENTO EXECUTIVO

SER- VICO	Frente	No ano		Acumulado		A	Total
		previsto	realizado	previsto	realizado	realizar	previsto
ATERRO (m³ d)	Barragem de Paraítinga	2 852 386	700 546	4 247 614	3 333 217	2 166 783	5 500 000
	Dique de Paraítinga	92 734	11 649	2 722 266	2 746 921	48 079	2 795 000
	Diques Auxiliares de Paraibuna	396 000	8 686	603 628	225 193	347 307	603 628
	Total	3 341 120	720 881	7 033 508	6 305 331	2 562 169	8 898 628
FILTROS E TRANSI- COES (m² d)	Barragem de Paraítinga	60 454	18 028	105 306	118 020	18 240	136 260
	Dique de Paraítinga	5 992	1 781	89 015	92 948	184	93 132
	Diques Auxiliares de Paraibuna	18 400	8 377	26 777	8 377	17 343	26 777
	Total	84 846	19 809	221 098	219 345	35 767	256 169
ENROCA- MENTO E TRANSI- COES (m² d)	Barragem de Paraítinga	985 195	397 062	1 315 306	1 342 270	557 231	1 899 501
	Dique de Paraítinga	6 925	1 909	57 675	63 006		63 000
	Diques Auxiliares de Paraibuna	26 000		49 753	23 753	22 247	49 753
	Total	1 018 120	398 971	1 422 734	1 429 029	579 478	2 012 254
CON- CRETO (m³)	Túneis Inclinado e Horizontal	2 669	2 503	4 300	3 828	472	4 300
	Túnel de Descarga PT	300		782	782	3 818	4 600
	Total	2 999	2 503	5 082	4 610	4 290	8 900

DBS. Total Previsto — Executado — A Realizar, Devido às Estruturas Concluídas (1) Período: maio 1974, em 31-5-74 — Fonte: CESP.

VOLUMES DAS ESTRUTURAS CONCLUÍDAS (1)

ESTRUTURAS	ESCAVAÇÃO (m³ c)		ATERRO (m³ a)	FILTROS E TRANS (m³ a)	ENROC E TRANS. (m a)	CONCRETO (m³)
	EM TERRA	EM ROCHA				
PARAIBUNA						
Dique da margem esquerda	557 403		1 547 659	52 535	115 210	480
Barragem	516 785		3 900 772	130 513	134 151	(2) 620
Túnel de desvio		12 209				(2) 250
Ensecadeira montante da barragem	18 627		21 914		70 000	
Tomada de água de desvio	21 388	4 697				3 616
Canal de desvio	32 735	2 928			10 272	
Bacia de amortecimento	98 628	22 118			4 401	(2) 3 900
Tomada de água e canal de adução	211 784	239		792	8 209	(3) 5 325
Sub-total	1 457 350	42 191	5 470 345	183 840	1 342 243	14 241
PARAÍTINGA						
Vertedouro-tulipa	22 284	1 315	(2) 5 000			2 873
Ensecadeira montante da barragem	38 192		213 205	1 206	47 155	
Ensecadeira da bacia de amortecimento	54 580		127 410		13 146	
Tomada de água de desvio	74 675	5 192				2 750
Canal de desvio do rio Paraíba	51 181	23 086				
Bacia de amortecimento	311 413	58 537	38 762		20 546	19 251
Sub-total	552 325	88 130	384 371	1 206	80 847	24 874
Total	2 009 675	130 321	3 854 722	185 046	1 423 096	39 115

(1) Período: maio 1974, em 31-5-74 — (2) A realizar — (3) Exceto concreto auxiliar — Fonte: CESP

COMPARAÇÃO DE VOLUMES EXECUTADOS (*)

Estruturas e serviços	Un.	Até mar/71	Realizado				Programação (F.0.11/74)			
			durante o convênio				Total	Previsto	Realizado	A realizar
			abr a dez/71	em 1972	em 1973	em 1974				
1. Barragens, ensecadeiras e diques										
1.1.0. Escavação da fundação	m³ c	1 075 938	423 870	607 798	605 514	85 135	1 722 317	2 796 491	2 798 255	33 855
1.2. Aterros compactados	m³ a	2 114 195	1 818 191	3 412 569	4 066 445	720 881	10 018 086	14 709 588	12 116 291	2 593 297
1.3. Filtros e transições (areia)	m³ a	63 575	80 046	103 211	136 958	19 809	340 024	440 423	403 599	36 824
1.4. Enrocamento e transições (pedra)	m³ a	157 787	237 394	767 303	1 247 236	398 971	2 650 904	3 391 916	2 808 691	583 231
1.5. Concreto nos patamares	m³	480			88		88	2 090	568	1 522
2. Túneis, tomadas de água, bacias de amortecimento, etc.										
2.1 Escavação										
2.1.0. Em terra	m³ c	788 819	35 269				35 269	824 088	824 088	
2.1.1. Em rocha	m³ c	142 366	22 724	1 506			24 230	166 596	166 596	
2.2. Enchimento com terra	m³ a			38 762			38 762	43 762	38 762	5 000
2.3. Enchimento com areia	m³ a	731		61			61	792	792	
2.4. Enchimento com pedra	m³ a	16 856	6 467	19 974	1 614		28 055	44 911	44 911	
2.5. Concreto	m³	10 267	3 355	19 874	4 772	2 693	30 694	47 542	40 961	6 849
3. Total Geral										
3.1. Escavação										
3.1.0. Em terra	m³ c	1 864 757	459 139	607 798	605 514	85 135	1 757 586	3 620 579	3 622 343	33 856
3.1.1. Em rocha	m³ c	142 366	22 724	1 506			24 230	166 596	166 596	
3.2. Aterros compactados	m³ a	2 114 195	1 818 191	3 451 331	4 066 445	720 881	10 056 848	14 753 350	12 155 053	2 598 297
3.3. Filtros e transições (areia)	m³ a	64 306	80 046	103 272	136 958	19 809	340 085	441 215	404 391	36 824
3.4. Enrocamento e transições (pedra)	m³ a	174 643	243 861	787 277	1 248 850	398 971	2 678 959	3 436 827	2 853 602	583 231
3.5. Concreto	m³	10 747	3 355	19 874	4 860	2 693	30 782	49 632	41 529	8 371

(*) Conforme fases administrativas da obra. Em 31-5-74 — Fonte CESP

para descarregar o excesso de água do reservatório nos casos de enchentes. Para que isso aconteça, a cota do nível de água deverá chegar a 714 m, quando estará com 4,74 bilhões de m³.

Os custos

Excluída a relocação da SP-99, todos os serviços executados até o

mês de junho custaram aproximadamente Cr\$ 680 milhões, dos Cr\$ 800 milhões previstos até a conclusão definitiva. Para este ano, os investimentos previstos, a preço de junho, somam Cr\$ 227,544 milhões, distribuídos para obras de regularização (Cr\$ 174,864 milhões), obras comuns (Cr\$ 26,927 milhões), para a relocação da SP-99 (Cr\$ 14,69 mi-

lhões) e para administração CESP (Cr\$ 11,063 milhões). Para 1975, a previsão é de apenas Cr\$ 15,535 milhões, dos quais Cr\$ 11,5 milhões serão destinados para obras de regularização.

Nos períodos anteriores, de 1964-71, foram investidos Cr\$ 168,854 milhões. Em 1972, Cr\$ 119 milhões; e, no ano passado, Cr\$ 202 milhões.

DADOS TÉCNICOS DAS BARRAGENS E DIQUES

		PARAIBUNA		PARAITINGA	
		Barragem e ensecadeira	Diques (7)	Barragem e ensecadeira	Dique
Cota de coroamento	m	719,00	719,00	719,00	719,00
Altura	m	94,00	4 - 50	104,00	80,00
Comprimento	m	585,00	68 - 700	586,00	530,00
Largura no coroamento	m	10,00	10,0	10,00	10,00
Largura na base	m	450,00	22 - 345	550,00	360,00
VOLUMES					
Aterro	m ³	3 611 914	2 069 959	5 410 000	2 800 000
Filtros e transições (areia)	m ³	141 000	68 135	145 000	77 000
Enrocamento e transições (pedra)	m ³	1 145 000	137 310	1 777 500	58 000

Fonte: Cesp



**Antes de virar a página,
veja o que a Thomeu tem para
o seu Mercedes-Benz.**

Peças para ônibus e caminhões Mercedes-Benz:

- Desde chapas de ferro e alumínio lisas e estampadas, perfilados de ferro e alumínio, estruturas, até peças originais.
- Tudo para entrega imediata.
- Fornecemos catálogos.

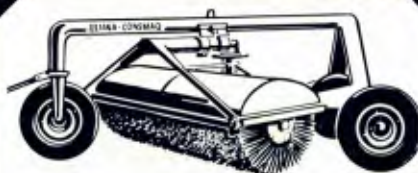
Serviços:

- Recondicionamento de eixo dianteiro e traseiro, câmbio, bomba injetora, bomba d'água, motor de partida, dinamo, radiadores.
- Retificação de motores.
- Solda e torno.

thomeu
Indústria de Carrocerias s/a

Matriz - Rua Comendador Gil Pinheiro, 94 - Fones: 292-4075, 292-4389, 292-8939, 292-7243 e 295-4277 - São Paulo.
Filial - Rua Barão de Mauá, 139 - Fone: 209-2699 - Guarulhos.

CONSMAQ



**VASSOURA MECÂNICA
ULIANA-CONSMAQ**



**ESPALHADOR
DE AGREGADO**

Consulte-nos

PROMÁQUINAS IND. COM. LTDA.

Rua Santa Mariana, 387 - Rio - GB
ZA 24 - Tels. 260-1092 e 230-1535

São Paulo: COPAM 62-6085 - B. Horizonte:
UNIMEQ 22-0983 - Brasília: VIBRO 42-6484

Curitiba: ORPEC 24-1062/3 - Salvador:
BAHEMA 6-2456 - Recife: NOREMA 22-2031

Fortaleza: CLARK NUNES 26-8362
Porto Alegre: SODIMEX 25-4580

Além do Hollywood com filtro, olha o que aconteceu no Brasil de 1960 para cá.

Numa de suas crônicas o Rubem Braga disse que a única coisa que tinha acontecido no Brasil foi o lançamento dos cigarros Hollywood com filtro.

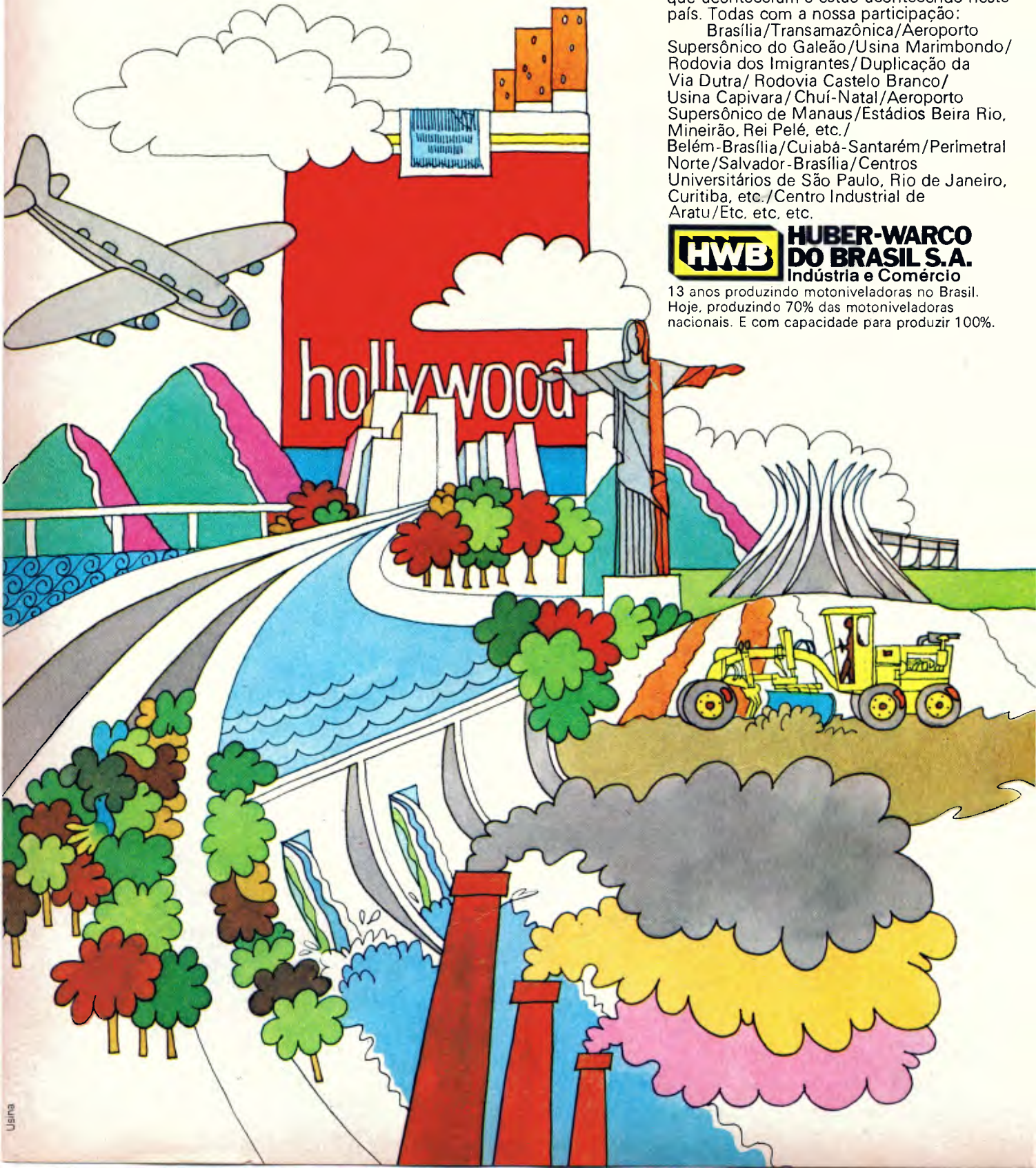
Sem querer comprar briga, pedimos licença para lembrar algumas outras coisas que aconteceram e estão acontecendo neste país. Todas com a nossa participação:

Brasília/Transamazônica/Aeroporto Supersônico do Galeão/Usina Marimbondo/Rodovia dos Imigrantes/Duplicação da Via Dutra/Rodovia Castelo Branco/Usina Capivara/Chuí-Natal/Aeroporto Supersônico de Manaus/Estádios Beira Rio, Mineirão, Rei Pelé, etc./Belém-Brasília/Cuiabá-Santarém/Perimetral Norte/Salvador-Brasília/Centros Universitários de São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, etc./Centro Industrial de Aratu/Etc. etc. etc.



**HUBER-WARCO
DO BRASIL S.A.**
Indústria e Comércio

13 anos produzindo motoniveladoras no Brasil. Hoje, produzindo 70% das motoniveladoras nacionais. E com capacidade para produzir 100%.



MF 500 B - O Novo Trator de Esteiras da Massey-Ferguson com 144 CV e 13,5 Toneladas.

Consolidando sua posição no mercado brasileiro de máquinas industriais e de construção, a Massey-Ferguson do Brasil lança o trator de esteiras MF 500B.

Movimentação de terra, desmatamento, arraste e manuseio de toras, escarificação, gradeação e subsolagem, são algumas das tarefas desempenhadas pelo MF 500B, com a máxima produtividade e baixo custo operacional.

O novo trator de esteiras da MFB constitui-se em uma unidade altamente competitiva no mercado de sua categoria, graças às suas avançadas características técnicas:

- Sistema de contra-rotação das esteiras.

- Servo-transmissão com conversor de torque, que possibilita mudanças rápidas de velocidade.
- Exclusivo sistema de direção por pedais, para maior facilidade e rapidez de manobras.
- Reversão hidráulica instantânea.
- Força de tração na barra de 21.000 kgf.

O MF 500B conta com uma perfeita assistência técnica, prestada por uma rede de revendedores em todo o país, com peças genuínas e mecânicos treinados pela própria fábrica.

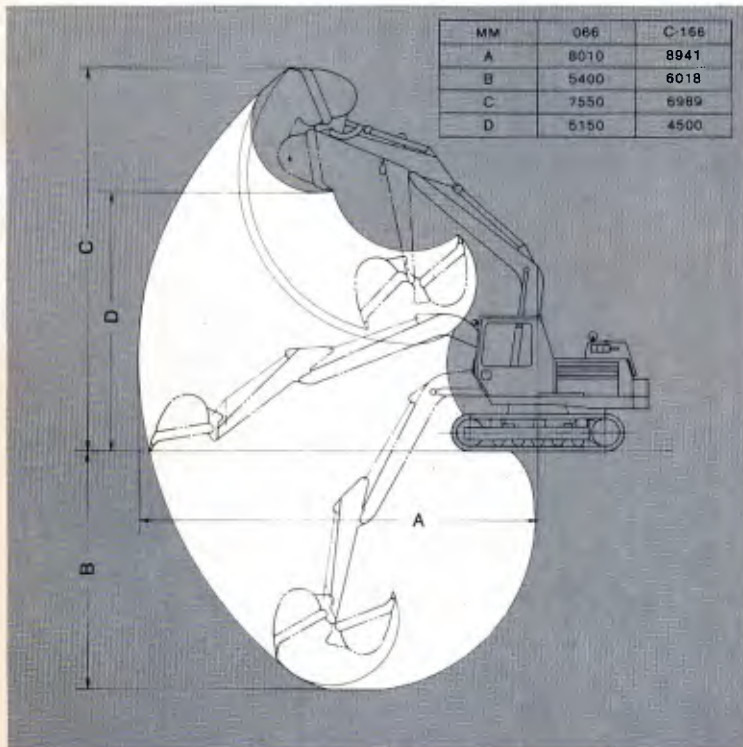


Massey-Ferguson do Brasil S.A.



REVENDEDORES: BELÉM: Mesbla S.A. - Travessa Padre Eutíquio, 1122 - Fones: 22.0111 e 22.0246 • BELO HORIZONTE: Mesbla S.A. - Av. do Contorno, 11643 - Fone: 35.0177 • BRASÍLIA: Slaviero Comercial S.A. - IAS - Trecho 02 - Lotes 05/06 - Fones: 43.2423 e 43.0034 • CAMPO GRANDE: Vva. Abrão Júlio Rahe & Cia. - R. 14 de Julho, 992 - Fones: 4.4004 e 4.3077 • CUIABÁ: Rondomaq Máquinas e Veículos S.A. - Av. 15 de Novembro, 127 - Fones: 3064 e 2959 • CURITIBA: Transparaná S.A. - Av. República Argentina, 1014 - Fone: 24.0311 • GOIÂNIA: Agrimac S.A. Brasileira de Máquinas e Equipamentos Agrícolas - Av. Anhangüera, 8305 - Fones: 3.1811 - 3.0896 e 3.0006 • LONDRINA: Transparaná S.A. - Av. Paraná, 1421 - Fone: 26.020 (PBX) • MANAUS: T. Loureiro & Cia. Ltda. - R. Marçílio Dias, 143/149 - Fone: 2.0561 • PORTO ALEGRE: Indasa Máquinas Industriais e Agrícolas S.A. - R. Santos Dumont, 1722 - Fones: 22.8239 - 22.8334 e 22.7814 • PORTO VELHO: Probrás - Produtos Brasileiros S.A. - R. Prudente de Moraes, 1926 - Fone: 177 • RECIFE: Mesbla S.A. - Cais de Santa Rita, 494 - Fone: 24.3311 • SALVADOR: Mesbla S.A. - Av. Frederico Pontes, 102/104 - Fones: 2.4811 - 2.4023 - 2.4223 e 2.4423 • SÃO PAULO: Comac São Paulo S.A. Máquinas - R. Henrique Ongari, 59 - Fones: 62.9585 - 262.3812 e 62.3195 • TERESINA: Cremac - Comércio e Representações de Máquinas Agrícolas e Industriais Ltda. - Av. Barão de Gurguéia, 2250 - Fone: 2813 • VITÓRIA: Mesbla S.A. - Av. Vitória, 719/727 - Forte São João - Fones: 3.5511 - 3.5638 e 3.5438.

Só quem entender esse diagrama pode calcular a capacidade operacional das retro-escavadeiras Koehring 066 e C-166.



Esse diagrama fala sozinho. E diz tudo. Mas, para completar o recado que ele dá e reforçar a sua escolha, aqui vão algumas dicas sobre o design e a manutenção das retro-escavadeiras Koehring 066 e C-166.

Dica um: os componentes hidráulicos são simples e compactos, concebidos para exigir o mínimo de manutenção e dar uma grande rapidez operacional.

Dica dois: as largas janelas envidraçadas da cabine proporcionam excelente visibilidade, o que significa total segurança nas operações.

Dica três: o banco ajustável e a colocação dos controles foram planejados para proporcionar o máximo de conforto e facilidade nas operações.

Dica quatro: as portas foram desenhadas de modo a permitir fácil acesso para manutenção.

Dica cinco: as esteiras são facilmente ajustadas com engraxadeiras de pressão.

Dica seis: roletes de lubrificação permanente reduzindo a rotina de lubrificação.

Dica sete: a mola da esteira absorve os mais fortes choques e mantém a tensão original, evitando a entrada de materiais abrasivos entre os pinos e a roda motriz.

Para conhecer os melhores detalhes técnicos das retro-escavadeiras Koehring, peça a visita de um dos nossos representantes ou venha conversar conosco. Além desses grandes detalhes e de fotos, filmes e folhetos com especificações técnicas, temos a Koehring 066 e a Koehring C-166 prontas para serem entregues onde você quiser.



Geovia

COMÉRCIO E ENGENHARIA S. A.

R. da Quitanda, 19 - 3.º and.

Tel.: 231-5860 - (GB)

Av. das Nações Unidas, 1045

Tel.: 269-5758 - Santo Amaro - (SP)

Rua Tamoios, 1044/72

Tel.: 37-4153 - B. Horizonte (MG)

Av. Fernando Ferrari, 684

Tel.: 7-0964 - Vitória - (ES)



Uma tarefa para o senhor computador

Bem programado, o computador pode se converter em valioso auxiliar no controle dos custos operacionais de grandes frotas. Em relação aos métodos convencionais, suas vantagens vão desde o ganho em eficiência até a redução dos custos e do estoque de peças.

Executivo bem sucedido e adversário implacável dos excessos da burocracia, o americano Robert Townsend não costuma poupar críticas à nova mística dos computadores. "Não passam de máquinas de calcular-e-escrever, enormes, caras, rápidas e burras", diz ele no seu festejado best seller *Up the Organization*.

Mas, se o computador ainda não conseguiu realizar o improvável milagre de se tornar inteligente, sua utilidade dentro de uma grande empresa aparentemente tem por limite apenas a imaginação de quem o comanda. No Brasil, tão desejável atributo parecia particularmente escasso quando se tratava de colocar sob a severa vigilância

da cibernética os custos operacionais e os programas de manutenção das grandes frotas — apenas um pequeno número de frotistas utiliza hoje o computador nessas atividades. Contudo, graças ao providencial auxílio dos fornecedores de equipamentos de computação — já oferecem hoje aos usuários programas completos de manutenção e análise de custos —, nossos administradores de transportes poderão revelar agora um inesperado talento na tarefa de controlar a operação de suas frotas. Ao mesmo tempo poderão descobrir no computador virtudes jamais imaginadas por Townsend.

A IBM, por exemplo, vislumbra vantagens em sete setores diferen-

tes para o seu "sistema IBM de manutenção de veículos e análise de custos", em relação aos métodos tradicionais:

- o sistema melhora a eficiência de operação dos veículos;
- possibilita melhor análise de desempenho de peças e componentes, em geral;
- permite a seleção dos equipamentos e acessórios que são mais econômicos;
- reduz as quebras dos veículos e, conseqüentemente, os custos de manutenção corretiva;
- possibilita o desenvolvimento de um sistema controlado de manutenção preventiva;
- permite melhor controle do uso de combustíveis e também de lubri-

ficantes; e

☐ garante rapidez e exatidão na contabilidade da depreciação de cada veículo.

Auxiliar valioso

Na prática, tão tentadoras virtudes parecem confirmadas pela experiência. Em artigo publicado na revista *Public Works*, de novembro 1973, Dennis A. Hopkins, superintendente de veículos e equipamentos da frota municipal de Lafayette (na Louisiana, EUA), não hesita em afirmar que a computação pode trazer resultados bastante reais. "No nosso caso, eles tomaram a forma de redução de custos de operação e manutenção, menos tempo perdido, aumento da vida útil dos veículos, melhor controle de estoques e melhor serviço aos usuários", escreveu ele. "Sem o computador, acreditamos que precisaríamos de um mínimo de quatro funcionários adicionais e, devido ao grande volume de dados, levaríamos pelo menos dezoito meses para implantar um bom sistema de manutenção preventiva. E, mesmo com o pessoal extra, duvidamos que pudéssemos manter um sistema acurado e eficiente, especialmente em custos." Em contraste, com auxílio dos relatórios emitidos pelo computador (um IBM/360

modelo 30, já existente) e um quadro visual na parede do escritório, "podemos estabelecer todo o programa mensal de manutenção (cerca de duzentas revisões) em apenas uma hora".

Outro resultado alentador foi a substancial redução das quebras em serviço. "No passado, os ônibus urbanos entravam na oficina apenas duas ou três vezes por mês. Agora, isso acontece uma vez por mês e, normalmente, por defeitos sem importância, como uma lâmpada queimada." É o próprio Hopkins quem explica o segredo do sucesso. "Graças à vigilância do computador, as revisões nunca passam da hora. Fazemos uma completa inspeção dos ônibus a cada 10 000 milhas ou seis meses (o que vencer primeiro). Nessa ocasião, substituímos qualquer componente que aparente anormalidade. Além do mais, a cada 4 000 milhas, o ônibus é recolhido para ser lavado, lubrificado e ter o filtro de óleo substituído."

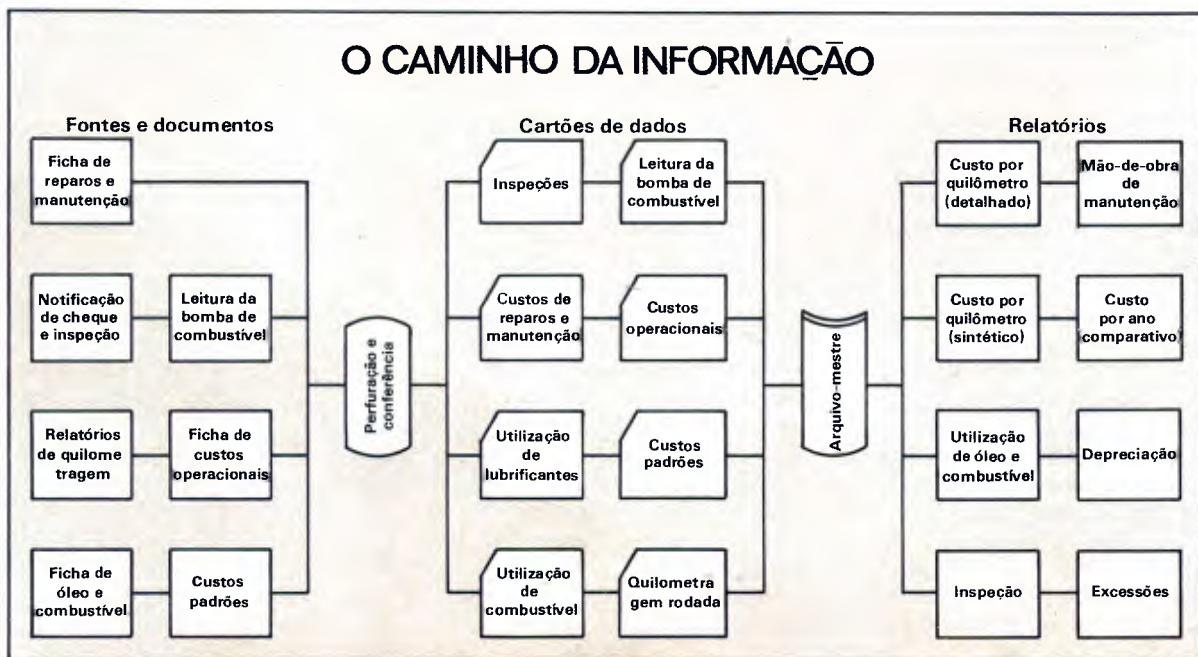
Sempre alerta

Segundo Hopkins, "somente o computador é capaz de realizar com eficiência o controle automático de desempenho de peças e conjuntos específicos". "Emitindo mensalmente um relatório de exce-

ções", ele denuncia implacavelmente os veículos que exigiram reparos excessivos e aproveita para apontar também os componentes que vêm causando maiores problemas. "Esse relatório alerta, por exemplo, para a excessiva substituição de alternadores. Como resultado, trocamos o sistema de carga ou o tipo de alternador utilizado."

O relatório pode mostrar igualmente que componentes e tipos de veículos são inadequados para as tarefas da empresa. "Eles podem ter sido mal escolhidos ou estar equipados de maneira imprópria. Baseado nesse relatório nos capacitamos a especificar melhor para o futuro." Além disso, a eficiência da manutenção preventiva pode garantir maior vida útil. "O sistema é particularmente valioso nos últimos anos de vida do veículo", afirma Hopkins.

A redução dos custos de manutenção parece ser outra consequência previsível. No caso da Lafayette, a centralização dos serviços de manutenção (antes feitos em quatro oficinas diferentes) impediu a comparação dos custos atuais com os anteriores. Mesmo assim, Hopkins acredita que a redução foi substancial. "Julgávamos que, se pudéssemos operar uma frota diversificada como a nossa —



O FORD F-350 VAI E VOLTA MAIS RÁPIDO. O DINHEIRO QUE VOCÊ PAGOU POR ELE, TAMBÉM.



O Ford F-350 é o caminhão médio mais rápido de sua classe.

Isso quer dizer que ele faz a viagem em menos tempo.

Na cidade, ele se sente à vontade. É ágil, esperto, passa tranquilo. Nas estradas – rodas para que te quero! –, o Ford F-350 não diminui a marcha nem nas rampas mais incríveis que existem.

E enquanto isso, na cabina, você viaja com o sorriso de quem está na caixa contando dinheiro.

Lá dentro não entram nem ruídos nem o calor do motor.

Lá embaixo a suspensão Twin-I-Beam está garantindo você e a sua carga das trepidações por esses caminhos afora.

É de um caminhão médio assim que você precisa.

Pronto para fazer tudo o que o seu dono mandar. E fazer mais depressa.

Experimente um Ford F-350 num Revendedor Ford.

E sinta como é gostoso ver o dinheiro voltando mais depressa.

CAMINHÕES FORD



Um passo à frente



evite
acidentes

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

MATRIZ: RIO DE JANEIRO - GB - R. Marçílio Dias, 26 ZC-14 - Tel. 223-1820 - Cx. Postal 1924.
FILIAIS: SÃO PAULO - R. Marquês de Itu, 88 - 6.º andar - Tels. 35-2351 e 35-3660 - BELO HORIZONTE - MG - Av. Paraná, 173 - Tel. 26-4022 - BRASÍLIA - DF - S.I.A. Lotes 1290/1300 - Trecho 3. Tel. 42-0513.
Escritórios regionais: BELÉM - PA - CAMPINAS - SP - CURITIBA-PR - JUIZ DE FORA-MG - PORTO ALEGRE-RS - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP - VOLTA REDONDA-RJ - RECIFE-PE - SALVADOR-BA - VARGINHA-MG.

composta de ônibus, utilitários, carros de polícia, de bombeiros e caminhões pesados, num total de 750 veículos — por oito centavos de dólar a milha, estaríamos obtendo um excelente resultado. Mas já estamos abaixo desse limite e agora nossa principal meta é chegar aos seis centavos por milha”.

Reduzindo estoques

Os relatórios mostraram-se valiosos também no controle dos estoques. “Depois de três meses, já estávamos conseguindo cobertura 50% maior com o mesmo investimento. Relatórios mensais nos possibilitaram eliminar dos estoques excessos de determinados itens, que são trocados por outros. Além disso, o computador permite prever as quilometragens de substituição das peças e ajuda a diagnosticar o uso inadequado.”

Finalmente, o controle dos custos e a contabilização da depreciação acabaram também facilitados. “O sistema permite a análise global dos custos, por unidades, marcas ou para toda a frota, incluindo dados mensais, anuais ou de desde o início de operação do veículo.” Um relatório especial facilita a provisão para depreciação e inclui datas de compra, períodos de depreciação e estimativas de valor residual. Por sua vez, a folha de pagamentos permite a análise dos custos diretos e indiretos.

Tantos benefícios, contudo, não chegam a justificar a instalação de um computador apenas para controlar as atividades de transporte. Na verdade, um computador só passa a ser economicamente viável a partir do momento em que é utilizado simultaneamente em várias tarefas: faturamento, folhas de pagamento, controle de conhecimentos, otimização de rotas, análises financeiras, controle de entrada e saída de mercadorias, controle de estoques, etc.

No caso particular de análise de custos e controle de manutenção, uma alternativa seria entregar o trabalho a um bureau especializado, ainda inexistente no Brasil. Isso não exclui a possibilidade de uma transportadora com centro de processamento de dados implantar

esse tipo de serviço e vender a utilização de seu programa a outras empresas, para reduzir custos operacionais. No caso de a empresa já dispor de computador, a implantação do sistema exige um mínimo de modificações. A única despesa maior será com a aquisição de novos programas.

O sistema em ação

Outro ponto vital é a padronização e codificação de todos os componentes — peças, lubrificantes, combustível, etc. — que serão controlados pelo computador. Na verdade, de uma codificação eficiente dependerá todo o sucesso do sistema. Só depois dessa providência inicial, a empresa estará apta a realizar os três passos básicos, envolvidos pelo programa de controle:

preparação, comunicação, acumulação e resumo de informações que possam afetar a condição dos veículos em geral;

armazenagem de dados quantitativos, descritivos e de observação sobre cada veículo: quilometragem, custo operacional, marca do veículo, intervalo entre revisões, etc.; e

manipulação, correlação e revisão das informações como base para decisões e planos de ação.

Na prática (veja gráfico), tudo começa com os dados sendo coletados e anotados nos impressos de controle — fichas de combustível, relatórios de quilometragem, etc. Depois, as informações são “traduzidas” para a linguagem do computador (através de cartões perfurados) e arquivadas numa memória. E, finalmente, cumprindo instruções de um programa previamente elaborado, o computador emite vários tipos de relatórios necessários para o controle de manutenção e dos custos. A IBM, por exemplo, oferece um programa capaz de fornecer oito relatórios diferentes (veja “As informações que saem dos relatórios”). Entre eles, o mais importante na fase de implantação do sistema é o relatório de exceções, capaz de revelar que veículos estão dando mais trabalho. Porém, depois de o sistema ser implantado, o relatório de inspeção torna-se o mais valioso.

Carrega sacos,



carrega caixas,



carrega gente,



só não carrega mágoa.



© VOLKSWAGEN DO BRASIL

Para quem trabalha com secos & molhados, recomendamos a Kombi Furgão, que protege a carga nos dias incertos de chuvas e trovoadas.

Para os que, no entanto, dedicam-se ao transporte de caixas, caixotes, tambores, botijões, garrafas e coisas que tais, recomendamos a Kombi Pick-up:

ela é inteiramente livre pelos lados, por trás e por cima.

Já a Kombi clássica, nasceu com a vocação de transportar pessoas.

Nove pessoas confortavelmente acomodadas, mais bagagem.

Quem carrega tanta gente e tão variados gêneros poderia também

carregar alguma mágoa no coração.

Mas isto não acontece com nenhum dos três modelos: além da garantia da marca Volkswagen, existem ainda mais de 800 Revendedores e Serviços

Autorizados VW para sua completa tranqüilidade.



Lucro sobre rodas.

Nada funciona tão bem quanto um Volkswagen. Especialmente agora com o Sistema VW-Diagnose.

AS INFORMAÇÕES QUE SAEM DO COMPUTADOR

Um sistema de manutenção de veículos e controle de custos pode prever a emissão de inúmeros relatórios diferentes, cuja finalidade vai desde a programação das revisões, passando pela análise das despesas, até o lançamento da depreciação. O programa da IBM, por exemplo, inclui oito relatórios diferentes:

seguintes campos de informação: 1) quilometragem atual do veículo; 2) intervalo (km) entre duas inspeções; 3) intervalo (meses) entre duas inspeções; 4) quilometragem da última inspeção; 5) data da última inspeção; 6) veículos que ultrapassaram a quilometragem prevista para inspeção (quantos quilômetros); 7) data da próxima inspeção; 8) código de inspeção; 9) descrição (tipo) da inspeção; e 10) veículos com inspeção prevista para os próximos trinta dias ou 500 km.

CUSTOS POR QUILOMETRO

Este relatório permite a comparação dos custos reais com os custos-padrões, possibilitando ao frotista avaliar o desempenho do veículo e identificar aqueles de alto custo operacional. Apresenta subtotaís por tipo de veículo, um importante subsídio para decisões sobre compra. Fornece os dados do mês, do ano e acumulados durante toda a vida. Para possibilitar melhor análise, os custos estão divididos em três categorias: a) custos de manutenção — serviços e materiais; b) custos de operação — consumo de óleo e combustível; e c) outros custos — licenciamento, seguros, etc. Indica

ainda o custo por quilômetro. Os veículos são listados em ordem decrescente de custo por quilômetro em relação ao início de operação. As despesas e o custo por quilômetro são acumulados por modelo, por fabricante e para toda a frota.

INSPEÇÃO DE VEÍCULOS

Fornece dados essenciais para o planejamento da manutenção preventiva, permitindo distribuição mais racional do trabalho, controle mais eficiente da mão-de-obra e redução dos custos. Informa quais veículos já estão esgotando (ou já esgotaram) a quilometragem e/ou o tempo de uso previstos entre duas revisões. Abrange os

AValiação E VERIFICAÇÃO

A finalidade deste relatório é possibilitar o controle dos custos de depreciação, garantindo maior velocidade e exatidão dos balancetes. Contém as seguintes informações: 1) tempo estimado para depreciação; 2) data de compra do veículo; 3) data de término da depreciação; 4) número de períodos de depreciação durante o ano; 5) fração ou porcentagem anual de depreciação; 6) custo total do veículo; 7) valor residual estimado; 8) depreciação no período; 9) depreciação no ano; 10) valor depreciado até o momento; 11) valor a ser depreciado; e 12) tipo de depreciação adotado.

COST PER MILE REPORT														
Vehicle	Current		Repart & Maintenance			Standig			Operating			Total		
n.º	YR	mileage	C/M	YTD	LTD	C/M	YTD	LTD	C/M	YTD	LTD	C/M	YTD	LTD
1060011	65	108,500 CPM	\$108 0720	\$612 0510	\$2110 0194	\$83 0553	\$498 0415	\$6083 0561	\$212 1413	\$1715 1429	\$11083 1021	\$403 2687	\$2825 2354	\$19276 1777
1060144	67	53,087 CPM	\$29 0438	\$483 0412	\$1087 0187	\$85 0623	\$510 0433	\$3412 0578	\$286 1425	\$1654 1389	\$7805 0981	\$400 2505	\$2647 2231	\$12304 1456
1060037	64	126,034 CPM	\$43 0512	\$512 0483	\$2432 0208	\$72 0549	\$456 0398	\$7119 0588	\$253 1417	\$1517 1362	\$12780 0872	\$368 2366	\$2485 1997	\$22431 1443
1060227	68	91,810 CPM	\$212 0615	\$380 0387	\$1991 0168	\$79 0561	\$399 0378	\$5881 0422	\$206 1319	\$1604 1701	\$6189 0816	\$497 2081	\$2383 2011	\$14061 1333
1060417	67	58,012 CPM	\$83 0481	\$650 0394	\$2006 0185	\$81 0612	\$486 0433	\$3118 0567	\$197 1417	\$1414 1402	\$7101 0807	\$361 2226	\$2550 1993	\$12225 1301
106 ***	Model	Totals*	\$475 0608	\$2637 0453	\$9626 0179	400 0578	\$2349 0442	\$25613 0559	\$1154 1416	\$7904 1480	\$44958 0906	\$2029 2381	\$12890 2176	\$80297 2176
1070812	66	77,831 CPM	\$12 0091	\$416 0483	\$2034 0171	\$76 0548	\$419 0397	\$5684 0548	\$214 1407	\$1515 1380	\$6084 1001	\$302 1891	\$2349 2218	\$13802 1503
1670432	69	29,612 CPM	\$19 0171	\$388 0444	\$1954 0128	\$88 0570	\$501 0468	\$1334 0491	\$281 1430	\$1601 1371	\$2803 0866	\$388 1767	\$2490 1907	\$6091 1485
107	Model	totals	\$31 0148	\$804 0452	\$3988 0155	\$164 0563	\$919 0428	\$7018 0531	\$495 1419	\$3106 1376	\$8887 0909	\$690 1833	\$4839 2096	\$19893 1491
1	GMC	totals	\$506 0423	\$3441 0452	\$13614 0168	\$564 0574	\$3268 0436	\$32631 0552	\$1649 1421	\$11010 1379	\$53845 0907	\$2719 2150	\$17729 2161	\$100190 1447
	Fleet	totals	\$1813 0381	\$36512 0446	\$108402 0169	\$20541 0572	\$96701 0471	\$283540 0561	\$13880 1420	\$146009 1483	\$583712 0916	\$36234 2277	\$279222 2206	\$975654 1418

CUSTO DETALHADO POR QUILOMETRO

Mais minucioso que o relatório de análise do custo por quilômetro, é realizado apenas para veículos em observação. Além das características do veículo, fornece as despesas com a mão-de-obra, gastos com material, despesas operacionais e outros custos, em bases mensal, anual e desde o início de operação. Aponta as horas gastas em manutenção e reparo, tipos de número de ocorrências e a data da última ocorrência. Compara cada despesa com o custo-padrão, permitindo avaliar o desempenho do veículo para futuras decisões.

CONSUMO DE ÓLEO E COMBUSTÍVEL

Apresenta o consumo de combustível e lubrificante para cada veículo da frota. Permite ao frotista identificar os veículos com alto consumo e tomar medidas necessárias para corrigir a anormalidade. Fornece índices comparativos que permitem avaliar o desempenho do veículo com a idade: a) consumo por mês; b) consumo durante c

ano; e c) consumo desde o início da operação do veículo. Em cada caso, informa: 1) litros de combustível consumidos; 2) custo do combustível; 3) quilômetros por litro; 4) custo por quilômetro; 5) litros de óleo adicionados; 6) litros de óleo trocados; 7) custo do óleo; 8) quilômetros por litro (óleo); 9) custo de óleo por quilômetro; 10) custos totais; e 11) custo por quilômetro.

CUSTO COMPARATIVO/ANO

Emitido anualmente, permite comparar-se o custo do veículo com os anos anteriores, o que se constitui em boa base para avaliação do desempenho e para decisões sobre renovação da frota. Informações fornecidas: 1) despesas efetuadas durante o ano; 2) quilometragem percorrida durante o ano; e 3) aumento ou decréscimo percentual dos anos anteriores em relação ao ano corrente.

RELATÓRIO DE EXCEÇÃO

Relaciona os reparos efetuados durante o mês. Fornece dados para análises comparativas, que permitem

identificar causas mais freqüentes de quebras do veículo, avaliar a eficiência de serviços executados e verificar a qualidade do material empregado. Serve como base para a política de compras, manutenção e administração. As colunas do relatório indicam: 1) tipo de reparo realizado; 2) número de ocorrências durante o mês; 3) número de ocorrências desde o início de operação do veículo; 4) horas de mão-de-obra empregadas por mês; 5) horas de mão-de-obra empregadas desde o início de operação; 6) custo das peças utilizadas durante todo o mês; 7) custo das peças utilizadas desde o início de operação; e 8) data do último reparo.

MÃO-DE-OBRA DE MANUTENÇÃO

Fornece dados indispensáveis para a correta avaliação dos funcionários e a distribuição racional de serviços. Permite também o controle do valor da mão-de-obra externa. A listagem é feita por funcionários e por dia. Inclui o tempo de execução de cada tarefa, o custo da mão-de-obra, o número da ordem de serviço e do veículo e a data da execução da tarefa.

FUEL AND OIL REPORT

veh.	YR	Desc.	Mileage	FUEL				OIL				TOTAL			
				Gal	Cost	Mpg	Cpm	O/A	O/C	Cost	Mpo	Cpm	Cost	Cpm	
1050012	66	MTD	200	15	5	13.3	0250					0	0000	5	0250
		YTD	5 200	365	110	14.2	0212	20	10	15	260	0029	125	0240	
Curr	30 200	MLG													
		LTD	50	200	3015	905	16.7	0180	100	50	75	502	0015	980	0195
1050020	66	MTD	300	20	9	15.0	0300				0	0000	9	0300	
		YTD	3 300	220	69	15.0	0209	18	8	13	183	0039	82	0248	
Curr	25 300	MLG													
		LTD	25 300	1520	409	16.6	0162	96	45	71	263	0028	480	0190	
1050038	66	MTD	200			0	0000				0	0000		0000	
		YTD	6 200	400	120	15.5	0194	20	10	15	310	0024	135	0218	
Curr	35 200	MLG													
		LTD	35 200	2500	750	14.1	0213	110	50	80	320	0023	830	0236	
1060045	68	MTD	300	20	7	15.0	0233				0	0000	7	0233	
		YTD	6 800	470	172	14.5	0253	10	5	8	680	0012	180	0265	
Curr	17 300	MLG													
		LTD	12 300	1020	357	12.1	0290	50	25	38	246	0031	395	0321	

INSPECTION DUE REPORT

Vehicle n.º	YR	Vehicle description	Current mileage	Mileage interval	Month int.	Last perform mileage	Last perform date	Ovduge mileage	Next-due date	Code	Inspection description	Obs.
1060011	65	FLB-22 FT	108,500	10,000	12	90,50003/31/69		8,000	03/31/70	110	10,000 Mile Ignition	
				2,500	6	102,64001/15/70			07/15/70	136	Braxe sys-tem	30 days
						106,50004/15/70						ment 500
1070812	66	FLB-24 FT	77,831	25,000	24	50,61207/19/68		2,219	07/19/70	108	25,000 mile	
1060417	67	FLB-22 FT	58,012	5,000	6	51,28002/15/70		1,732	08/15/70	112	5,000 mile	

Enfim a solução global

A Portobrás poderá significar a solução global tão necessária para a solução de nossos problemas portuários

O sistema portuário brasileiro, já há algum tempo, corre o risco de ficar a ver navios atracados em seus terminais de exportação, sem possibilidade de descarregar ou abastecer seus porões. O congestionamento se agravou durante os últimos cinco anos, não só nas águas portuárias, mas também nos

armazéns que alguns importadores ocupavam por longos períodos, impedindo a rotatividade necessária de mercadorias.

Todavia, ao que parece, a tão esperada "solução global" para nosso sistema portuário (TM 126) está prestes a nascer. Seu período de gestação, pelo menos, já se ini-

ciou, com a elaboração dos estudos técnicos para a criação da Portobrás. O trabalho tem a coordenação de Arno Markus, diretor do DNPVN e foi elaborado com base em sugestão do projeto de lei do senador Virgílio Távora (1971) e um estudo técnico de Paulo Peltier, feito em dezembro do ano passado por solicitação do então candidato Ernesto Geisel.

Segundo os estudos, a Portobrás — Portos Brasileiros S.A. — será uma sociedade de economia mista, vinculada ao Conselho Portuário Nacional, um órgão deliberativo ligado ao Ministério dos Transportes. Como entidade executiva, deverá superintender e executar a administração, exploração, melhoramento e ampliação da rede portuária nacional, além de assumir, no que se refere aos portos, todas as atribuições que, atualmente, são exercidas pelo DNPVN. Aliás, está prevista a extinção do DNPVN e, em seu lugar, deverá aparecer a Hidrobrás (como já é denominada por alguns técnicos do Ministério), com a finalidade de explorar as vias navegáveis do país, subutilizadas até agora.

Os valores — O capital inicial da Portobrás será constituído pela soma de valores reais das instalações portuárias existentes em todos os portos do país, e que tenham sido construídas com recursos federais, inclusive as realizadas em portos sob concessão.

O presidente da empresa será escolhido pelo presidente da República e os quatro diretores que exercerão o controle das atividades técnicas, financeiras, administrativas e de segurança da sociedade serão indicados, respectivamente, pelos ministros dos Transportes, da Fazenda, da Indústria e do Comércio e da Marinha.

Concessões — Segundo os trabalhos de Távora e Peltier, serão respeitadas as concessões de alguns portos, existentes e outorgadas pela lei, enquanto se mostra-



O congestionamento dos portos e armazéns levou à criação da Portobrás.

rem administrativas e economicamente satisfatórias, cabendo ao Conselho Portuário Nacional a fiscalização permanente dos contratos de concessões. Entretanto, está prevista a extinção, das concessões, que deverá acontecer dentro de um ano, a partir da data de publicação da lei. Até lá os concessionários terão que optar pela participação no capital inicial da empresa ou, então, integrar seu acervo ao patrimônio da Portobrás, cuja maioria acionária (mais de 51%) pertencerá à União.

Quando a constituição de uma das sociedades subsidiárias da Portobrás exigir a incorporação, ao seu acervo, de algum porto concedido, cujo concessionário não tenha optado pela participação no capital inicial ou se manifestado no prazo previsto, a União decretará a encampação da concessão. Algumas



A "solução global" será definitiva?

autoridades do Ministério dos Transportes entendem que este será o caminho mais provável para a solução do problema das Docas de Santos. Tratando-se do porto mais importante do país, não "haveria sentido em esperar-se o término da concessão".

A tarifa de cada porto explorado

pelos subsidiários deverá se basear no custo do serviço e será revista sempre que isso seja necessário à manutenção do equilíbrio financeiro da exploração. Por enquanto fica mantida a taxa de 10%, relativa à remuneração anual dos investimentos para as subsidiárias da Portobrás. Anualmente, o montante produzido pela remuneração dos investimentos de cada porto será distribuído em duas parcelas iguais: uma à sociedade onde a renda foi arrecadada e outra à Portobrás.

Dessa maneira, pode-se dizer que pelo menos o esboço da "solução global" para o sistema portuário nacional está concluído. Se considerarmos a grande atividade administrativa que vem desempenhando o novo governo brasileiro, a concretização prática do projeto parece quase certa.



reduza o custo da embalagem e transportes

com **BIGBAG**

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 (Depto. BIGBAG), pedindo a presença, sem qualquer compromisso, de um dos nossos representantes.



INDÚSTRIA E COMÉRCIO PISSOLLI S. A.

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



Fica combinado assim: V. transporta e a Randon garante.

Este modelo é uma nova concepção em semi-reboque tanque para transporte combinado.

Sua capacidade é de até 30.000 litros, com as laterais superiores em tubos de aço, permitindo também o transporte de cargas secas. Traduzindo, maiores lucros em menos viagens.

Monobloco sem chassi, com nova estrutura do tanque, quebra ondas e divisões internas totalmente em chapa de aço estrutural. Resistência a toda prova.

Leve e versátil, o semi-reboque Randon, é considerado uma das mais importantes conquistas em fabricação de tanques.

Os técnicos da Randon não pouparam esforços e pesquisas para completar sua anatomia robusta até os últimos detalhes. Assim como você não poupará palavras para elogiar sua qualidade, quando tiver um ao seu serviço.



mod. SR-3ER-TC

Maiores informações você consegue diretamente com a Randon. Combinado?



RANDON S.A.
indústria de implementos para o transporte

Matriz:
CAXIAS DO SUL - RS - 95100
Rua Matteo Gianella, 527 - Caixa Postal, 175
End. Telegr. "RANDON" e "MERAN"
Fone PABX nº chave 21-3100

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 . CARÁZINHO - RS - 99500 . LONDRINA - PR - 86100
TUBARÃO - SC - 88700 . SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP - 15100

A solução para a crise

O "transplante" e o "recon" são duas novas fórmulas para economizar combustível. O motor a gasolina é trocado por um diesel ou um velho diesel é recondicionado.

O aumento nos preços da gasolina que se verificou de forma assustadora nos últimos tempos, criou uma tendência cada vez maior de se substituir os motores a gasolina por diesel na maioria das frotas brasileiras. Os antigos argumentos contrários ao diesel, como a baixa velocidade, foram praticamente esquecidos pelos empresários, preocupados com os custos operacionais, e mesmo porque descobriu-se que, entre outras coisas, a fumaça preta dos motores diesel é menos tóxica que a da gasolina, dependendo apenas da boa regulagem da bomba injetora.

O que se verifica, então, é uma procura maior dos motores diesel, a ponto de a atual produção não ser suficiente para suprir o mercado.

A Perkins, por exemplo, que fez sua previsão anual em outubro, destinou à sua distribuidora Perdieisel uma cota de sete motores por mês, que não satisfazem à intensa procura que vem se registrando. A procura do diesel, entretanto, não se prende somente aos caminhões mas também para motores estacionários, marítimos, agrícolas e mo-

tores industriais. E, com isso, a prática do transplante, que consiste na aplicação de um motor diesel em troca de um a gasolina, fazendo-se algumas adaptações, está ficando comum. Este tipo de serviço vem sendo feito normalmente pela Perdieisel, com os motores Perkins, principalmente para caminhões Ford, General Motors e Chrysler.

Muitos desses caminhões, mesmo sendo 0 km, são levados à Perdieisel para serem adaptados com um custo variável de Cr\$ 23 000,00 a Cr\$ 30 000,00 — preços dos motores diesel —, mais Cr\$ 6 500,00 pelos serviços de mão-de-obra.

À primeira vista a troca parece desvantajosa, mas, considerando-se que um motor diesel desenvolve 3,5 km/litro e o motor a gasolina 2 km/litro e que o preço do litro de óleo diesel é de Cr\$ 0,92 e o da gasolina Cr\$ 1,61, conclui-se pela vantagem da adaptação. A isto alia-se o tempo de vida útil de um motor diesel — três vezes maior que a do motor a gasolina e um melhor desempenho em serviços pesados. A Perdieisel tem feito dois "trans-

plantes" por semana, a maioria para caminhões médios e grandes. A Perkins deverá lançar ainda este ano um motor de quatro cilindros especial para caminhões F-350, D-400 e mesmo D-100, F-75 e F-100, que vai atender também à demanda do mercado de caminhões pequenos.

Inclusive já se estuda, na Perdieisel, a adaptação para automóvel como o Dodge e o Galaxie com motores de quatro cilindros. Na Europa já é comum o uso de motores diesel em carros de passeio, e há possibilidade de essa aplicação também ser iniciada no Brasil. O maior inconveniente seria o aumento de ruído, conseqüência de vibração, mas um motor desenvolvido na Inglaterra, o 4236, já eliminou o problema e, possivelmente, este será o modelo usado no Brasil. Segundo informações de João Paulo Garcia, diretor gerente da Perdieisel, alguns táxis com motores diesel já estão rodando em São Paulo, em fase de testes.

O "recon"

Além do transplante, uma outra prática vem sendo desenvolvida pela Perdieisel — o "recon". A Perdieisel compra o motor velho e o reconstrói com peças novas. Para isso possui uma linha de montagem onde, inclusive, são testados e saem com garantia de 50 000 km, custando aproximadamente 65% do preço de um novo. Tanto o "transplante" como o "recon", são também aplicados em motores estacionários, marítimos e agrícolas. Também motores industriais, como os de empilhadeira, vêm sendo trocados por diesel. A Volkswagen vem usando os motores diesel em suas 110 empilhadoras, além de usá-los também em caminhões e pás-carregadeiras.

A tendência para a uniformização das frotas deverá incidir sobre a escolha do diesel em quase todas as empresas brasileiras de transporte, visto a atual situação dos combustíveis, aliada ao bom desempenho dos motores diesel. E, feita a opção, o "transplante" ou o "recon" poderão se constituir na solução ideal.



Adaptações são compensadoras mesmo com o custo da troca dos motores.

As origens da escassez

As pequenas e médias empresas têm sentido sobremaneira as conseqüências da falta de matéria-prima. Mas não é esse o único problema. Há, também, a falta de mão-de-obra.

O fornecimento irregular de autopeças à indústria automobilística tem dado margem a inúmeras especulações no setor. Comentou-se, inclusive, a possibilidade de as fábricas montadoras de veículos optarem por um sistema, considerado por alguns como ultrapassado, de verticalização em suas linhas de produção. Apesar de ser apenas uma hipótese, inviável segundo alguns, as indústrias de autopeças se colocam na defensiva e argumentam que o problema está no fornecimento, também irregular, de matéria-prima para a fabricação dos componentes automobilísticos.

Alguns empresários do setor de

autopeças procuraram mostrar origens externas da crise que ameaçou e pode continuar ameaçando a fabricação de veículos. Armando Lima Corujeira, diretor da Metalúrgica Micron-Arte S.A., afirmou que a escassez de autopeças é causada pela falta de chapa de aço, laminada a frio, de bitola de 20 até 12. "As usinas não têm interesse em fabricar chapas destas bitolas, porque seu preço estabelecido pelo CIP é de Cr\$ 4,20/kg. Para elas é mais rentável relaminar as chapas grossas, transformando-as em finas, e vendê-las a Cr\$ 6,00/kg."

Importação — A Micron-Arte funciona em uma área construída de 2 000 m², tem sessenta funcioná-

rios e fatura entre Cr\$ 200 000,00 e Cr\$ 250 000,00 por mês. Toda sua produção, num total de oitenta itens, é destinada à Volks, Mercedes, Chrysler e Ford. Apesar de ter suas vendas garantidas, Armando Lima vê na importação de matéria-prima um dos empecilhos para equilibrar, ou mesmo aumentar sua produção. "O Brasil está importando do Japão 80% das chapas que consome. Mas o pequeno fabricante não pode importar, pois a cota mínima é de 100 t. Isto representa, para minha empresa, matéria-prima para seis meses, e, o que é pior, essa compra é feita a vista. Uma incoerência, pois nós vendemos para a indústria automobilística com 45 dias de prazo."

Essa situação praticamente obriga as pequenas e médias empresas de autopeças a fazer suas compras no mercado interno. Mas, aí, a situação se complica. "Além do problema com chapas laminadas", diz Armando, "o aço trefilado também sofre uma distorção. Há o tipo ST34-K1010, cujo preço estipulado pelo CIP é de Cr\$ 4,85/kg, e há ainda, o S9-20K 1112, que não tem preço fixo porque tem o teor de carbono mais elevado. Conclusão: o primeiro não se encontra e o segundo, cujo preço pode variar de



A verticalização da indústria automobilística apareceu com uma possibilidade para vencer a crise do setor

Cr\$ 8,00 a Cr\$ 16,00, pode ser encontrado facilmente. Mas aí ocorre um problema. Se a gente faz uma peça empregando material mais caro, a Volks, por exemplo, resiste à sua compra pois o custo é maior."

Entretanto, nem sempre a empresa montadora tem condições de recusar a compra de uma peça pelo fato de ela ser mais cara. "Há pouco tempo", explica Armando, "a Volks precisava de pedais de acelerador para 362 Kombi que deveriam seguir em poucos dias para a África do Sul (caso contrário ela teria que pagar multa estipulada no contrato de exportação). Nós fizemos tudo direito, só que usando material mais caro, pois não tínhamos outro e a Volks não recusaria."

Escassez — Segundo a maioria das fábricas de autopeças, não é apenas a falta ocasional de matéria-prima que provoca a escassez de componentes. Outros fatores são apontados por eles, como a exportação crescente de autopeças para as filiais estrangeiras de montadoras sediadas no Brasil.

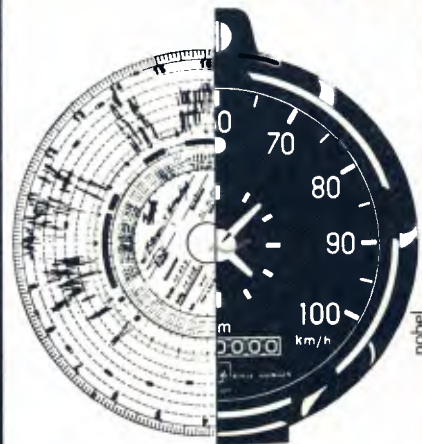
Mário Largura, sócio da Emic Eletrometalúrgica, afirma que, além da falta de matéria-prima, "há uma crise, sem precedentes, de mão-de-obra". E, reunindo sua opinião às de outros empresários, assim poderiam ser vistos outros aspectos da crise de autopeças:

Falta de estrutura na exportação, cuja demanda supera as possibilidades internas de produção.

Como a exportação tem incentivos e o mercado interno está sob controle do CIP, é mais vantajoso exportar que atender às necessidades internas.

Se uma empresa compra um equipamento para fabricar autopeças para o mercado interno, ela é obrigada, pela Cacex, a pagar todas as despesas alfandegárias. Porém, se ela importar um equipamento para com ele fabricar produtos destinados à exportação, há completa isenção alfandegária.

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
Fones: 221-6944 - 2216198 - 221-6398
Av. Rio Branco, 39 - 17º - Fone: 243-0031
20000 - Rio de Janeiro

A espera de incentivos

A indústria naval do Ceará atende, hoje, a quase toda a demanda de barcos pesqueiros do norte e nordeste. Por essa razão, pede incentivos ao governo.

À sombra dos estaleiros da indústria naval brasileira, começam a aparecer — e a se concentrar no Ceará — empresas que fabricam embarcações para pesca, desde a simples jangada, até os grandes barcos lagosteiros e navios com capacidade para 120 t. As razões deste fato estariam no número crescente de empresas de pesca do

Nordeste que se instalam naquele Estado.

Das seis empresas fabricantes de embarcações, a de maior expressão, por enquanto, é a Indústria Naval do Ceará, a única a produzir, na região, barcos em chapa de aço. As outras cinco são, ainda, indústrias de pequeno porte, com linhas de produção para barcos de

madeira.

Gil Bezerra, um dos diretores da Indústria Naval do Ceará, afirma que seu Estado oferece condições ideais de sol, umidade do ar (média de 65%) e mercado. "Localizado numa região onde há 280 dias por ano disponíveis para trabalho ao ar livre, mão-de-obra farta, bem próximo às fontes de matéria-prima, o Ceará leva grandes vantagens em relação, por exemplo, à região amazônica. Onde, inclusive, nós estamos aumentando o nosso mercado."

A empresa — Operando em Fortaleza há dez anos, a indústria possui um estaleiro com área de 2,5 ha, no Poço da Draga, dentro do perímetro urbano. Com um capital de Cr\$ 2 milhões, mobilizando CR\$ 6 milhões nas instalações, ela produz barcos pesqueiros e de cabotagem, além de iates, embarcações de suprimento e de apoio a operações navais. Depois de instalada, já fabricou 180 embarcações e, atualmente, concluiu um projeto para ampliação de suas instalações que deveria aumentar sua produção, permitindo, desta forma, conquistar os mercados da região Norte, além de concorrer, também, no mercado externo.

Um porém — Apesar de tantos planos, Gil Bezerra não perde a oportunidade para falar contra a ausência de crédito específico para a indústria naval e afirma que a sua empresa está com 50% de capacidade ociosa. "Esta situação foi agravada pela crise do aço e pode piorar se persistir a proibição, pela Sudepe, de lançamento de embarcações pesqueiras. Dos setecentos empregados utilizados em nosso estaleiro, restam apenas 150."

Entretanto, a retomada do transporte marítimo poderá abrir novas perspectivas para as empresas do setor. A própria empresa de Gil Bezerra já sente alguma mudança. Atualmente ela está concluindo cerca de doze encomendas, incluindo um navio com capacidade para 120 t e dois barcos adaptados para assistência hospitalar de emergência, que deverão ser empregados na região norte. Sua capacidade de produção, entretanto, é maior. Pode produzir barcos entre 10 e 40 m e com capaci-



O Ceará atende ao norte e nordeste e tem planos para exportar para os EUA



Gil Bezerra: "Atualmente estamos concluindo cerca de doze embarcações, incluindo um navio para 120 t".

dade para até 300 t de carga. Com a ampliação de seu estaleiro, a empresa terá condições de produzir navios para transportar até 3 000 t.

A intenção de introduzir seus

barcos no exterior já foi concretizada, parcialmente, pela empresa. Recentemente alguns empresários de Miami (EUA) encomendaram iates à Indústria Naval do Ceará, mas foram obrigados a suspender o

pedido em vista da crise do petróleo. Mas Gil Bezerra não perde as esperanças e garante que, após as ampliações, sua indústria terá um destaque maior tanto no mercado interno, quanto no externo.

DROTT® - Guindaste para manuseio de grandes cargas



As muitas unidades funcionando em todo o Brasil, atestam sua extraordinária versatilidade nos diversos setores:

fabricação de tubos, siderúrgicas, pré-moldados, caldeiraria, etc.

Principais características do pórtico sobre pneumáticos:

- Motor Diesel
- Movimento transversal das talhas e movimento vertical dos ganchos independentes hidráulicamente acionados
- Controles agrupados na cabine de comando
- Freios a disco
- Direção hidráulica

Disponível em quatro capacidades: 13, 37, 35 e 55 toneladas com dimensões de largura e altura de acordo com especificações desejadas.



74205

Vendas e assistência técnica para todo o Brasil:

PANAMBRA

SÃO PAULO: Avenida Senador Queiroz, 150 - Fone: 227-6722
 RIO DE JANEIRO: Avenida Rio Branco, 311 - 6º and. - Fone: 232-4260
 PORTO ALEGRE: Rua da Azenha, 85 - Fones: 23-5915 - 23-4444
 RECIFE: Rua Madre de Deus, 300 - Fones: 24-0511 - 24-0432 - 24-0587
 BELO HORIZONTE: Avenida Bias Fortes, 1397/1401 - Fone: 35-4611
 CURITIBA: Rua Marechal Deodoro, 503 - 5º and. - c/505 - Fone: 24-6861
 BELÉM: Rua Senador Manoel Barata, 957 - Fone: 23-2491
 SALVADOR: Rua da Grécia, 11 - 3º and. - Sala 303 - Fone: 2-5896

OS OBJETIVOS BRITÂNICOS COM

Com boa antecedência (dois meses), o Consulado Geral Britânico no Brasil divulgou os objetivos da classe empresarial inglesa ao realizar a Feira da Indústria Britânica, no dia 23 de agosto, em São Paulo. Uma boa parte das duzentas e poucas empresas presentes ao Parque Anhembi encara a América Latina como um mercado complementar

com alta taxa de crescimento, "em uma época na qual o termômetro econômico da Europa se mostra incerto", explica o consulado.

O secretário de Estado do Comércio britânico, Peter Shore, deixou claro, recentemente, que "as firmas britânicas estão determinadas a ampliar sua presença no Brasil". Isto poderá ocorrer com a

Unidade telescópica de suspensão

Pela primeira vez a Armstrong Patents Company Ltd. apresenta em uma feira, no Brasil, os seus produtos: amortecedores, peças e equipamentos para controle da suspensão de veículos.

Uma característica interessante na linha de produtos da empresa vem a ser o fornecimento que ela faz de cápsulas para o reparo de contrafixas de suspensão. Assim, quando as peças sofrem desgaste, estas cápsulas podem ser usadas para remontar qualquer contrafixa que tenha um tubo externo e a ponta de eixo em condições de operação. O que é praticamente novidade.



Amortecedores da Armstrong agora no Brasil.

Os pesados estrangeiros na construção brasileira

A construção pesada no Brasil encontra-se atualmente num processo de diversificação operacional que a obriga a procurar no exterior alguns equipamentos que não são fabricados aqui. Na Feira Britânica, duas máquinas expostas pela Avelling-Barford Ltd. (do grupo Britishland) interessam sobremaneira aos

empresários do setor: a motoniveladora Super 600 e o caminhão basculante Centaur, com capacidade para 40 t.

Sendo a maior de uma série de quatro motoniveladoras de direção nas quatro rodas, a Super 600 (de seis rodas) tem um peso em serviço, com cabina e escarificador, de 16 329 kg, pressão de lâ-

mina de 12 414 kg e impulso de lâmina de 13 063 kg. Suas características principais são: 1) completo controle hidráulico de todos os movimentos da lâmina e do círculo; 2) pode funcionar com motor Leyland 680 ou Scania D11; 3) transmissão mecânica padrão para o motor Leyland, ou transmissão total de potência alternativa em qualquer um dos dois motores opcionais; e 4) freios a disco-ar hidráulicos em duas rodas traseiras com um freio de estacionamento de transmissão mecânica.

Os caminhões da série Centaur são designados para sustentar ciclos de altas velocidades até mesmo em condições acidentadas. Seu sistema de suspensão gás-óleo oferece total conforto ao operador, quando em velocidade, especialmente quando o caminhão viaja descarregado. A escolha de unidade de potência para o Centaur 40 é acompanhada por transmissão de potência alternativa com mudança elétrica de marchas.

Turbinas ao mar

Conhecida há algum tempo por suas turbinas para avião, a Rolls-Royce apresenta nesta feira uma novidade: turbina a gás Olympus, para uso naval.

Tanto este modelo como um outro, denominado Tyne, são completas instalações de força motriz em forma de módulos. Ambas possuem unidades substituíveis que se incorporam aos geradores de gás, os quais são mecanicamente livres da turbina de força.

Novidades para pneus vazios

Algumas novidades de equipamentos para encher pneus apareceram na feira no estande da Pneumatic Components Ltd. Dois novos sistemas, Tyrair e Prestair, apresentam enchedores para pátio ou em oficinas de automóveis e registros de parede.

A série Tyrair, em modelos de parece ou de pedal, é feita com uma carcaça de metal resistente à corrosão e apresenta mostradores brancos com iluminação interna que são levemente inclinados para baixo visando a maior facilidade de leitura.

O sistema Prestair calibra automaticamente os pneus através de um medidor-mestre. Um dos mostradores no medidor é posicionado para marcar a pressão desejada e, após a colocação da bucha na válvula do pneu, o enchimento começa imediatamente.

A FEIRA

montagem de novas indústrias brasileiras com tecnologia britânica, ou através de empreendimentos conjuntos entre brasileiros e ingleses.

Numa pequena mostra do que pode ser visto na feira, Transporte Moderno reuniu alguns produtos e sistemas que podem dar uma idéia das possibilidades da indústria britânica para o nosso setor.

Além destas duas principais séries a empresa tem em sua linha enche-tor portátil de pneus Portair com depósitos de ar embutido; calibrador de

pneus de calçada, calibradores de pneus de bolso e outros equipamentos pneumáticos para aplicações em postos de serviço e industriais.

Uma correia inovadora

Um sistema de correias transportadoras, diferente do convencional, será apresentado na feira pela Cable Belt Ltd. O sistema incorpora três componentes principais: a correia, os cabos de transmissão e os cilindros de suporte. A correia serve somente para suportar o material e não está sujeita a tensões de propulsão de nenhuma espécie.

Ela é transversalmente rígida, sendo reforçada por tiras de aço ou de fibra de vidro, e corre sobre os cabos em suas bordas, dirigida por sulcos em V moldados. A correia pode, portanto, ser projetada para se curvar naturalmente sob condições de carga, até uma extensão apropriada, dependendo do material a ser transportado.



Módulo da correia transportadora da Cable Belt

Hélices da feira em fabricação

A Helistone Ind. e Com. de Hélices, empresa incorporada em 1973, deverá iniciar este ano a fabricação de hélices no Brasil. As amostras de

seus produtos, entretanto, estão expostas no estande de sua empresa de origem, a Stone Manganeze Marine Ltd.

Em sua linha de produ-



A Abril não é uma árvore. É uma floresta.

Você planta uma árvore. Ela cresce. E faz uma porção de coisas boas para o homem. Quando os homens sentirem falta de outra árvore em outro lugar, você tem a obrigação de plantar outra árvore.

Não importa se é uma obrigação moral, financeira ou social.

Você tem que plantar outra árvore. Foi assim que a Abril virou uma floresta.

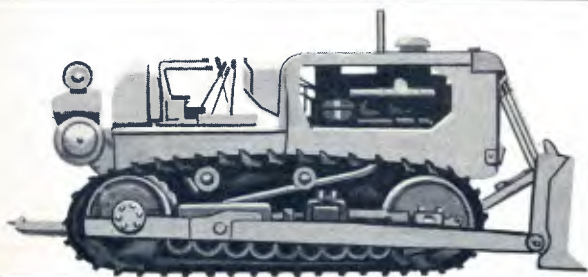
Primeiro foram as revistas infantis, femininas, especializadas, técnicas e de interesse geral. Depois vieram os fascículos, - e as coleções encadernadas - colocando as maiores conquistas da criatividade e do conhecimento humanos ao alcance do grande público.

Logo após vieram os livros didáticos, os cursos de madureza e alfabetização, dando condições de educação para milhões de brasileiros. Ao mesmo tempo, toda experiência nos trabalhos de nossa própria casa foi colocado à disposição de outras empresas com a divisão de serviços gráficos e a divisão de distribuição.

Hoje estas árvores já estão grandes. Elas cresceram na mesma proporção do crescimento deste país. E integradas dentro da paisagem nacional.

Lacom

EM TURBOALIMENTADOR NÚMERO UM E ÚNICO



- O "ar" suplementar criado pelos turboalimentadores "LACOM-SCHWITZER" aumenta a aceleração e potência, ao nível do mar ou a grandes altitudes.
- Maiores torques a baixas rotações, maior potência com melhor consumo específico, são vantagens dos motores diesel turboalimentados.
- Garantia absoluta, completa assistência técnica. Recondicionamento rápido e eficiente.
- Consulte o fabricante original do seu motor ou nosso Departamento de Vendas.

LACOM COMPONENTES INDUSTRIAIS S.A.

Rua Ferreira Viana, 576 - Santo Amaro - 04761 São Paulo - SP, Brasil
Tels.: 247-1796 - 247-8625. Cx. Postal - 5380 01000 - São Paulo - SP
End. Tel.: Lacomponentes

BRAÇOS DE ENCHIMENTO



NAVIOS,
CAMINHÕES E
VAGÕES TANQUES

EMCO

Wheaton

EMCO WHEATON IND. COM. S/A.

Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195
Rio - GB - Tel.: (021) 396 - 2684
Telex - 031621

EQUIPAMENTOS

tos incluem-se hélices de passo fixo ou variável e propulsoras de proa. As hélices de passo controlável são comandadas hidráulicamente e estão na faixa de potência de 250 a 40 000 HP. Elas podem ser utilizadas por rebocadores, ferrignoats, cargueiros e vasos de guerra. Os propulsores de proa são operados elétrica ou hidráulicamente com um empuxo lateral variando de 2 a 16 t.

Inicialmente, a Helistone estará produzindo

hélices de passo fixo, eixos de hélices, pás de passo controlável, matrizes industriais e fundições em moldes de areia com ligas leves, de bronze e outros metais não ferrosos. Eventualmente a empresa poderá fornecer sistemas de portas à prova de água, janelas e vigias de costado, hélices de passo controlável, unidades propulsoras de proa, dutos de hélices, sistemas de ar condicionado e ventilação para embarcações.

Novos rumos para o trailer

A onda de campismo que vem tirando de casa a classe média brasileira nos últimos anos provocou, entre outras coisas, boa movimentação na indústria de barracas e trailers. Passadas as ondas mais altas deste tipo de turismo, as barracas continuam mas os trailers já encontram novos mercados. A empresa Riocar - Veículos Rebocáveis, da cidade de Arapongas (PR), fabricou recentemente um trailer médico-odontológico a pedido da Prefeitura de Apucarana (PR).

O trailer pode ser traçado por qualquer tipo de veículo (com potência acima de 80 HP), podendo transitar em todo tipo de estrada, asfalto ou terra. Sua estrutura, em tubos de aço soldados, formam um conjunto monobloco em quadros hipe-

restáticos de alta resistência e pouco peso.

O seu isolamento térmico é feito, em todos os lados, com laminado Stiropor de 30 mm e internamente, para o isolamento acústico, foi utilizado Duraplac. Possui seis janelas, sendo as da frente e a traseira articuladas para fora e as laterais fixas.

Externamente o trailer é revestido em alumínio liso e ondulado. Sua suspensão é independente (sistema Persch), por moles de barras de torção individuais. O freio automático é opcional, podendo ser ligado ao sistema de freios do automóvel traçador. Possui reservatório de água com capacidade para mais de 120 litros e suas instalações elétricas, totalmente embutidas, possuem um cabo de extensão com 20 m para ligação de luz elétrica em qualquer tomada de 110 V. Opcionalmente pode-se instalar um gerador monofásico.

OS TRAILERS SÃO EM DOIS MODELOS

	Mod. RC. 6.DG	Mod. RC. 5DG
Comprimento	6,00 m (Tandem)	5,00 m
Largura	2,00 m	2,00 m
Altura interna	1,88 m	1,88 m
Peso c/equipamento	1 380 kg aprox.	1 150 kg aprox.

As escadas do Gratz

A Indústrias Mecânicas Kabi lançou recentemente suas primeiras escadas elevatórias no mercado, vendidas, segundo um dos diretores da empresa, Walter Gratz, até 40% mais baratas que as similares importadas. Informação que, de certa forma, foi confirmada pelo primeiro pedido de dez unidades feito pela Light.

Basicamente o equipamento é apresentado em duas versões: uma totalmente hidráulica e outra não. Ambas têm seu giro de 360° constante à es-



querda ou direita. A primeira aciona hidráulica-mente sua extensão telescópica com válvulas de segurança em todo seu circuito óleo-dinâmico. A segunda aciona mecanicamente.

As escadas elevatórias

da Kabi podem ser fornecidas com capacidade para atingir 10, 11,5 e 13 m de altura de trabalho e são acopláveis em qualquer tipo de chassis dos caminhões da Ford, Chrysler, GM e Mercedes. A diferença está apenas

no tamanho da carroceria, fabricada totalmente em aço, com o piso e os passadiços em chapa xadrez, com duplos suportes para transportar escadas avulsas.

O equipamento possui seis ou oito armários, dependendo do tamanho do chassis utilizado. A escada é feita de peroba com tratamento especial, com degraus de alumínio trilhado antiderrapantes. A escada pode atingir qualquer inclinação, não havendo necessidade de ser patolada quando se encontrar em serviço.

Indústrias Mecânicas Kabi - Estr. Vicente de Carvalho, 730 - Rio de Janeiro, GB.



A QUALIDADE CUMMINS VOCÊ VÊ E SENTE.

O RC-AR 210 É A NOVA PLATAFORMA COM SUSPENSÃO A AR INTEGRAL.

Apresentando um "know-how" de incontestável qualidade, aliado a um eficientíssimo esquema de Assistência Técnica, o RC-AR 210 está aí para oferecer segurança, conforto e economia operacional.

Tanto o sistema de suspensão dianteira como o de suspensão traseira são do tipo a ar total, equipados com 6 balões de ar, de borracha reforçada: 2 balões instalados na dianteira e 4 na traseira, protegidos por uma capa, para dar margem extra de segurança.

Além disso, integram o sistema do RC-AR 210 coxins de borracha e amortecedores especiais.

O motor Cummins V-8-210, de 205 HP a 3.000 RPM de injeção direta, e o perfeito sistema de transmissão conferem ao RC-AR 210 uma ótima performance mesmo em aclives acentuados.

O espaço reservado à bagagem é do tipo passante entre eixos, oferecendo uma cubagem extra e permitindo o transporte de grandes volumes. Por tudo isso, já é hora de optar por Cummins.

Vá a um dos Concessionários Cummins Nordeste S.A. Industrial, encontrados em todo o Brasil, e participe diretamente da revolução em transporte coletivo.

Cummins

CUMMINS NORDESTE S/A
INDUSTRIAL

Centro Industrial de Aratu km 17 BR 324 - Fones: 4.9011 - 4.9012 - 4.9132 - 4.9212 - 4.9412
Telex: 035720 - 035825 - CEP 43.700 - Simões Filho - Bahia. Filial: Rua da Grécia, 11 -
S/205 - 2º - Cx. Postal 841 - Fones: 2.2273/74 CEP 40.000 - Salvador - Bahia. Filial: Al. Barão de Piracicaba, 634 - Fones: 221.0512 - 221.1623 - 221.2924 - 221.3732 - 221.4686 -
Telex: 021176 - CEP 01216 - São Paulo - SP.



**Nem todo mundo pode dar
a assistência técnica a que se propõe.
A Imtec com seus equipamentos
de precisão prova que pode.**

RIO DE JANEIRO: Administração e Vendas: Praça XV de Novembro, 34-2º - Cx. Postal,
1829 - ZC - 00 - Tel. 222-7760 - PABX - End. Teleg. "BRASOPHIL" - Assistência Técnica e Peças:
Rua André Azevedo nº 40 - Olaria - Telefones: 230-1603 - 230-8595 -
BELO HORIZONTE: Avenida Francisco Sá nº 46/66 Telefones:
37-2498 - 37-5054 - 37-5583 - 37-6833 - End. Teleg.: "BELOIMTEC"
VITÓRIA: Rua Amazonas, 6 Jardim América - Telefone: 3-4151

imtec 
importadora e técnica s.a.

Representante exclusivo de:
• MICHIGAN • CLARK • POCLAIN
• HOLMAN • ARROW.



A eletricidade segundo a Bosch

Noções Básicas de Eletricidade — Robert Bosch do Brasil. O folheto ilustrado da Bosch atém-se a explicar, em linguagem bem simples, alguns princípios elementares da eletricidade aplicados na indústria automobilística. As explicações se estendem aos tipos de geradores e de consumidores, meios de medir a eletricidade, resistência, potência, manutenção do equipamento elétrico, lei de Ohm, circuito em série e circuito paralelo. O folheto recomenda alguns cuidados especiais com o sistema elétrico dos veículos com referência aos circuitos usados. Uma lampada de 6 V, por exemplo, nunca pode ser usada num circuito de 12 V.

Bosch do Brasil - Via Anhangüera, km 98 - Campinas, São Paulo.

“Não estranhe! pediram-me para anunciar o lançamento da NOVA EMPILHADEIRA G83 P Yale” 030/040/050



EATON
Equipamentos
Industriais

Yale
EATON

EATON S.A.
Divisão de Equipamentos Industriais.
Rua Bertoldo Klinger, 277
São Bernardo do Campo - SP

**EXAMINE
POR 10 DIAS, SEM
QUALQUER COMPROMISSO.**

**VOCÊ DECIDE PARA PROGREDIR E FAZER SUA EMPRESA
CRESCER. TOME MAIS UMA DECISÃO
IMPORTANTE, ADQUIRA A**

COLEÇÃO DO EXECUTIVO



Você que planeja, administra e toma decisões dentro da empresa, sabe o que um milhão de palavras significam para sua profissão. Principalmente quando elas respondem às suas perguntas de executivo.

A Abril está lançando a Coleção do Executivo, a obra que vai ajudá-lo a vencer e exercer sua atividade com sucesso e mais segurança.

Esta Coleção reúne 10 moderníssimas obras que vão lhe fornecer informações básicas e atualizadas sobre todo o mundo empresarial. Você ficará a par das mais recentes técnicas administrativas e terá exemplos de soluções práticas para os assuntos com os quais lida diariamente.

Comprove a importância desta obra, examinando-a à vontade por 10 dias, sem qualquer compromisso de compra.

Para tanto, basta preencher o cupom abaixo e remetê-lo à Abril S.A. Cultural e Industrial, Caixa Postal 30777, Departamento de Marketing Direto, São Paulo, SP, sem qualquer despesa de sua parte.

Em seguida, receberá a Coleção completa e, como um bom produto fala por si, você mesmo constatará a utilidade desta obra e as vantagens de adquiri-la.

Como se isso tudo não bastasse, a Abril ainda lhe oferece um magnífico presente: uma belíssima agenda personalizada, que você receberá juntamente com a obra que está solicitando para simples exame.

Envie o cupom o mais breve possível para conhecer a obra e receber o presente.

GRÁTIS
**BELÍSSIMO
PRESENTE
PARA VOCÊ:**
UMA AGENDA PERSONALIZADA

- seu nome gravado na capa
- luxuosa encadernação
- papel de primeira qualidade

I. ADMINISTRAÇÃO PROFISSIONAL - de Louis Allen
A administração começa com o homem - Os métodos de ação - A liderança e a administração - O planejamento - A organização - A delegação - A decisão - A motivação - O controle.

II. ESCUTE CRIATIVAMENTE PARA ADMINISTRAR MELHOR - de William F. Keefe
Introdução: ouvir, para gerentes e executivos - Por que ouvir? - Criatividade: o elemento da aventura - Preparação: mental, emocional e física - O fato e o ato de ouvir - Métodos - Ouvir: quando de quem.

III. A DINÂMICA PESSOAL NA EMPRESA - de Robert C. Sampson
Um programa total para o homem total - Determine sua maneira de sucesso - Construa sua ascensão - Descubra suas tendências - Tire o máximo de suas experiências pessoais - Capitalize no imperativo sexual.

IV. A PRÁTICA DO PLANEJAMENTO EMPRESARIAL - de Charles E. St. Thomas
Planejamento: instrumento da competição - Alguns sinais de precaução - Organizar para planejar - Fluxo de trabalho do staff - O planejamento da companhia: estatísticas, análises, mercado e produto, estratégias da companhia - Programa de trabalho funcional - Casos e exemplos - O checklist de um executivo.

V. O COMPUTADOR, SEU ALIADO NA ADMINISTRAÇÃO - de Hodge Hodgson

O computador e a tomada de decisão - A teoria do controle e o feed-back da informação - Sistemas de informação - Aplicações para marketing, produção e administração - Ciclo de Controles.

VI. AUMENTE SUA CRIATIVIDADE PROFISSIONAL - de John S. Morgan

O que é criatividade? - O que não é? - O que a criatividade pode fazer por você? - Todo mundo é criativo? - Como favorecer o clima para a criatividade? - Superando a insegurança.

VII. O LADO PRÁTICO DO MARKETING - de Stephen Morse

As funções básicas de marketing prático nas empresas - Pesquisas de marketing - Operação -

Vendas - Pesquisas de consumo - Mercado industrial - Estratégia de produto - Planejamento de marketing - O uso de computadores - Distribuição física - A comunicação - Conceito de marketing.

VIII. ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA: A BASE DA DECISÃO - de M. G. Wright

O papel da administração financeira - Administração da rentabilidade - Administração dos estoques - Administração de capital - Dados financeiros na tomada de decisão - Fixação de preços e estratégia de marketing - Liquidez - Estrutura do capital - Orçamentos - Estratégia empresarial.

IX. DESENVOLVA O POTENCIAL HUMANO DA SUA EMPRESA - de Edwin J. Singer

A remuneração pelo trabalho - Relações industriais - O planejamento da mão-de-obra - Desenvolvimento - Recrutamento - Treinamento - As ciências comportamentais - Formulação de política - O indivíduo, o grupo e a organização - O futuro.

X. O HOMEM S.A. - de Antony Jay

A evolução do Homem S.A. - Os caçadores - O líder - Quando ser e quando não ser líder - A corporação tribal - A unidade tribal: rebelião e guerra civil - Status e hierarquia - O folclore da corporação tribal - A assembléia tribal - O empresário - O século do Homem S.A.

- 10 volumes
- mais de 2.000 páginas
- gráficos e ilustrações
- papel couché de 1.^a qualidade
- finíssima encadernação em capa-dura com gravação prateada
- tamanho natural: 17 cm x 22 cm

INSTRUÇÕES:

1. Preencha os dados solicitados no cupom em letra de forma ou à máquina.
2. Recorte-o, coloque num envelope, endereçando à Abril S.A. Cultural e Industrial, Caixa Postal 30777, São Paulo, SP - Departamento de Marketing Direto.
3. Faça seu pedido ainda hoje para garantir o rápido envio da Coleção do Executivo e do presente que você vai receber.

QUERO EXAMINAR A COLEÇÃO DO EXECUTIVO POR 10 DIAS, sem qualquer compromisso de compra.

TM

Nome

Endereço

Bairro CEP

Cidade Estado

Se o pedido for feito em nome de sua empresa, além de utilizar carimbo junto da assinatura, indique também:

INSC. EST. e C.G.C.

Data

Assinatura

No caso de adquirir a Coleção do Executivo, minha opção de pagamento será (assinale com um X):

Cr\$ 850,00 à vista ou

Cr\$ 305,00 em 3 pagamentos mensais e sucessivos

Não mande dinheiro agora.



ABRIL-TEC

REVISTAS DE NEGÓCIOS

Uma divisão da Editora Abril

uma força editorial e publicitária com atuação decisiva no mercado industrial.

A Abril-Tec é a divisão de Revistas de Negócios da Editora Abril. Atua com decisão nos principais setores do nosso mercado industrial, através de publicações especializadas que prestam serviços imprescindíveis à atividade profissional de seus leitores.

A Abril-Tec integra hoje um corpo de editores, redatores e repórteres do mais alto nível; um eficiente Departamento de Circulação, responsável por um "mailing-list" qualificadíssimo; e um Departamento Comercial que une, através das revistas, os interesses de fornecedores e consumidores de bens industriais.

Abril-Tec é isso: trabalho integrado, profissional e tão especializado quanto os leitores a quem presta serviços.

Uma força editorial e publicitária, reconhecida pelo mercado industrial brasileiro.



ABRIL-TEC
REVISTAS DE NEGÓCIOS
Uma divisão da Editora Abril

Rua Aurélio, 650 - Lapa - São Paulo
Tels.: 65-9537 - 65-8536 - 62-0876 -
62-9479 - 62-9250

MÁQUINAS & METAIS seus objetivos: os setores mecânico, metalúrgico e seus consumidores; mostra a nova tecnologia nessas áreas, explicando as vantagens de sua aplicação, esclarecendo e discutindo sua viabilidade econômica; informa sobre produtos, equipamentos, possibilidades de mercado, custos e pesquisas; fornece dados importantes para a produção e manutenção das metalúrgicas, fundições, empresas de ferramentas, de metais não-ferrosos, galvanoplastias.

QUÍMICA & DERIVADOS aborda todos os assuntos referentes às atividades das indústrias químicas e correlatas, desde os fabricantes de matérias-primas e o complexo petroquímico, passando por todas as indústrias de transformação química; apresenta inovações tecnológicas nacionais e internacionais, perspectivas e oportunidades de mercado, novidades em equipamentos, investimentos do setor, importação e exportação.

PLÁSTICOS & EMBALAGEM informa todo o setor de plásticos, embalagens e correlatos, compreendendo usuários de plásticos, fornecedores de matérias-primas, equipamentos e produtos auxiliares; mostra as novidades tecnológicas do setor, retratando o mercado, suas perspectivas, quem fabrica ou fornece equipamentos, matérias-primas e know-how; é a ponte de comunicação do setor brasileiro de plásticos.

ELETRICIDADE MODERNA é a revista do setor elétrico e eletrônico; atinge empresas fornecedoras de produtos, equipamentos e componentes eletro-eletrônicos e seus maiores consumidores: Governo, principais áreas da construção civil, setor de manutenção e instalação das indústrias em geral; para as indústrias, apresenta os planos das grandes obras nacionais e suas necessidades de equipamentos; para os órgãos governamentais, mostra o que as indústrias estão produzindo; liga, desta maneira, um dinâmico circuito de compra e venda.

TRANSPORTE MODERNO especifica em detalhes o que está acontecendo no transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo da área industrial; traz os meios de transporte, os sistemas e os equipamentos; analisa os dados econômicos, mostra as inovações, os equipamentos e como utilizá-los, as técnicas para maior produtividade; o caderno mensal "Concreto & Asfalto" atinge os principais homens das empresas de construção pesada e terraplenagem, incluindo empresas governamentais responsáveis pelo planejamento, inspeção e execução dos projetos.

SUPERVAREJO presta serviços aos responsáveis pela distribuição de bens de consumo: supermercados, lojas de departamentos, cooperativas de consumo, atacadistas e organizações varejistas de todo o País; para os funcionários das lojas, traz orientações sobre exposições, reposição, como aumentar a eficiência da organização e a rotatividade dos produtos - inclusive através de histórias em quadrinhos; para o empresário do setor, mostra inovações dos fornecedores, experiências nacionais e internacionais, administração e marketing, assim como analisa a política setorial.

O CARRETEIRO a única revista dirigida especialmente aos motoristas de caminhão, distribuída em pontos estratégicos das rodovias nacionais; com histórias em quadrinhos e personagens já amplamente conhecidos dos caminhoneiros, consegue ensinar e divertir ao mesmo tempo; as matérias e reportagens alertam sobre leis de trânsito, a necessidade de manter os veículos em ordem, o cuidado com os equipamentos e quando renovar peças; informa sobre primeiros socorros, problemas legais, sinalização, custo operacional.

OFICINA a revista dos mecânicos; dos homens que trabalham nas oficinas mecânicas, de funilaria e pintura, auto-elétricas, além das oficinas especializadas em componentes automobilísticos, de manutenção de frotistas e grandes empresas que possuem frota própria; fala a linguagem dos mecânicos, utilizando-se inclusive de histórias em quadrinhos; traz matérias fartamente ilustradas sobre cada operação mecânica - regulagem, trocas e consertos, detalhes de veículos que apresentem inovações - a descrição do processo é enriquecida com especificações; mostra também novos lançamentos de componentes automobilísticos e ferramentas.

PROJETO publicação anual conjunta das Revistas de Negócios da área industrial, analisa o desenvolvimento econômico brasileiro, especificando setor por setor; mostra como se comportaram as empresas durante o ano, o que há de concreto nas perspectivas, quais as principais tendências do mercado; é uma edição de alto nível, lida por todos os empresários antes de investir ou antes de traçar suas estratégias de vendas para o ano inteiro.

VEÍCULOS USADOS (Preço do mês anterior)

MODELOS	ANOS									
	73	72	71	70	69	68	67	66	65	
CHRYSLER										
Dodge 100	18,0	14,5	11,0	10,0	8,0	-	-	-	-	-
Dodge 400	24,0	19,0	15,0	13,0	10,0	-	-	-	-	-
Dodge 700 G	36,0	30,0	24,0	20,0	19,0	-	-	-	-	-
Dodge 700 D	45,0	38,0	32,0	26,0	22,0	-	-	-	-	-
Dodge 900 G	52,0	43,0	-	-	-	-	-	-	-	-
FNM										
V-6, V-12, V-17	95,0	85,0	75,0	68,0	55,0	50,0	47,0	45,0	42,0	-
FORD										
Jeep	13,2	11,4	10,6	10,0	9,5	8,3	7,5	5,8	5,0	-
Rural 4 x 4	16,5	13,5	11,0	9,5	8,5	7,8	7,2	6,5	5,4	-
F-75	17,5	14,5	13,0	12,3	11,5	10,5	9,0	8,0	7,5	-
F-350	27,5	23,5	19,6	16,5	14,0	12,5	11,0	9,5	9,0	-
F-600 G	31,0	27,6	23,0	18,0	15,5	13,0	11,0	10,2	9,4	-
F-600 D	45,0	38,0	30,0	26,0	22,5	20,5	18,0	16,5	15,0	-
GENERAL MOTORS										
C-14	25,5	23,6	21,5	18,0	17,0	15,0	14,5	-	-	-
C-10	26,5	24,5	22,6	19,0	-	-	-	-	-	-
C-15	28,5	26,5	24,5	21,5	20,0	18,0	16,5	-	-	-
C-65	21,5	20,0	19,0	18,0	17,0	16,0	15,0	-	-	-
D-70	36,0	32,5	28,5	25,5	22,5	19,5	18,0	-	-	-
Veraneio	23,0	20,0	17,0	15,0	13,5	12,5	10,5	-	-	-
MERCEDES										
L-321	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0
L-1111	-	-	-	-	42,0	40,0	38,0	35,0	25,0	-
L-1113	80,0	75,0	62,0	58,0	-	-	-	-	-	-
L-1313	83,0	78,0	63,0	60,0	-	-	-	-	-	-
L-1513	109,0	95,0	84,0	70,0	-	-	-	-	-	-
L-2013	115,0	105,0	90,0	82,0	-	-	-	-	-	-
L-68 D/35	75,0	73,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Estes preços sofrem acréscimos de acordo com o equipamento do veículo.										
SCANIA										
L-7638 normal	-	-	130,0	126,0	124,0	115,0	100,0	95,0	65,0	-
L-7638 turbinado	-	-	175,0	155,0	-	-	-	-	-	-
L-7650 normal	-	-	165,0	120,0	105,0	95,0	90,0	85,0	76,0	-
L-7650 turbinado	-	-	180,0	145,0	-	-	-	-	-	-
LS-7638 normal	-	-	135,0	125,0	110,0	105,0	100,0	80,0	75,0	-
LS-7638 turbinado	-	-	140,0	130,0	-	-	-	-	-	-
LS-7650 normal	-	-	120,0	105,0	100,0	95,0	90,0	85,0	80,0	-
LS-7650 turbinado	-	-	130,0	115,0	-	-	-	-	-	-
LT-7638 normal	-	-	155,0	150,0	130,0	125,0	117,0	115,0	105,0	-
LT-7638 turbinado	-	-	160,0	155,0	-	-	-	-	-	-
LT-7650 normal	-	-	180,0	150,0	130,0	125,0	105,0	95,0	82,0	-
LT-7611 turbinado	-	-	185,0	155,0	-	-	-	-	-	-
L-11038 normal	165,0	140,0	135,0	-	-	-	-	-	-	-
L-11038 turbinado	178,0	155,0	145,0	-	-	-	-	-	-	-
L-11042 normal	165,0	155,0	150,0	-	-	-	-	-	-	-
L-11042 turbinado	185,0	175,0	165,0	-	-	-	-	-	-	-
L-11050 normal	150,0	135,0	125,0	-	-	-	-	-	-	-
L-11050 turbinado	155,0	140,0	126,0	-	-	-	-	-	-	-
LS-11038 normal	187,0	175,0	160,0	-	-	-	-	-	-	-
LS-11038 turbinado	194,0	180,0	169,0	-	-	-	-	-	-	-
LS-11042 normal	195,0	185,0	180,0	-	-	-	-	-	-	-
LS-11042 turbinado	200,0	190,0	185,0	-	-	-	-	-	-	-
LS-11050 normal	180,0	170,0	160,0	-	-	-	-	-	-	-
LS-11050 turbinado	185,0	175,0	168,0	-	-	-	-	-	-	-
LT-11038 normal	230,0	225,0	215,0	-	-	-	-	-	-	-
LT-11038 turbinado	238,0	230,0	220,0	-	-	-	-	-	-	-
LT-11042 normal	240,0	230,0	220,0	-	-	-	-	-	-	-
LT-11042 turbinado	248,0	240,0	232,0	-	-	-	-	-	-	-
LT-11050 normal	220,0	205,0	200,0	-	-	-	-	-	-	-
Ônibus B-7663	-	-	-	75,0	72,0	63,0	57,0	55,0	50,0	-
Ônibus B-11063	140,0	130,0	115,0	-	-	-	-	-	-	-
Ônibus B-11063 S	150,0	140,0	125,0	-	-	-	-	-	-	-
TOYOTA										
Pickup	35,0	30,0	26,0	24,0	22,0	17,0	16,0	14,5	13,0	-
Lona	27,5	23,0	21,0	15,0	13,0	12,0	10,5	9,5	9,3	-
Aço	28,5	22,5	18,5	17,5	14,7	13,5	12,7	11,0	10,5	-
Perua	38,5	27,5	24,5	21,0	17,8	15,0	14,0	11,9	9,5	-
VOLKSWAGEN										
Kombi normal	18,0	12,5	11,5	10,5	9,5	7,8	7,3	7,0	-	-
Kombi luxo	19,5	14,0	12,4	11,8	10,3	8,0	7,6	-	-	-
Pickup	17,5	12,0	11,0	10,0	9,0	7,3	6,8	-	-	-

(1) Preços médios fornecidos pelos concessionários

(2) Preço para pickup com carroçaria de madeira

SIEMENS

Obtenha alta rentabilidade de produção da sua ponte rolante com absoluta segurança operacional.

Uma aceleração rápida, sempre contínua e uniforme, sem os trancos provocados pelos movimentos bruscos.

Isto é o que a Técnica Simoreg Siemens oferece à sua ponte rolante e à sua empresa.

Ela permite a aceleração imediata até a velocidade nominal do motor, num movimento suave, sem prejuízo da continuidade do ritmo de transporte da carga. Ao comandar e supervisionar ao mesmo tempo o motor de acionamento das pontes rolantes, a Técnica Simoreg Siemens evita os trancos das acelerações bruscas. E seu dispositivo de proteção na reversão permite que ela se freie eletricamente.

Como protege o motor, a Técnica Simoreg Siemens evita picos de corrente excessivamente grandes na reversão, da mesma forma que os impede nas acelerações normais comandadas bruscamente pelo operador.

Usada no mundo inteiro com absoluto sucesso, a Técnica Simoreg Siemens foi projetada segundo a mais sofisticada tecnologia que existe.

Qualquer que seja a marca dos equipamentos mecânicos da sua ponte rolante, exija a Técnica Simoreg Siemens para ela. Uma equipe de especialistas da Siemens cuidará da montagem, dos testes e da colocação em funcionamento das pontes rolantes que usarem a Técnica Simoreg Siemens. E a assistência técnica estará assegurada através das filiais Siemens em todo o Brasil.

Consulte a Siemens sobre comando e acionamento de pontes rolantes.

E leve para sua empresa a mesma rentabilidade e segurança de 90% das pontes rolantes em operação na Europa.



Aparelho SIMOREG. Este é o conversor estático tiristorizado com regulação eletrônica de corrente e velocidade, que oferece precisão, rentabilidade e segurança no acionamento de pontes rolantes.

Siemens S.A.: São Paulo • Rio de Janeiro • Brasília • Porto Alegre
Recife • Belo Horizonte • Curitiba • Fortaleza • Belém • Vitória

Técnica Simoreg Siemens para pontes rolantes

CAMINHÕES PESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FNM 180 C — chassi curto com cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	45 000	133 052,00
180 C₂ — chassi curto com 3.º eixo de apoio	3,84 + 1,36	5 900	18 100	24 000	—	45 000	147 109,00
180 N — chassi normal com cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	45 000	134 458,00
180 N₂ — chassi normal com 3.º eixo	4,26 + 1,36	6 150	17 850	24 000	—	—	147 517,00
180 L — chassi longo com cabina	5,835	5 150	11 850	17 000	22 000	—	135 629,00
1) Carga máxima com reboque: 40 000 kg. 2) Potência de 180 cv (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 11,00 x 22" de 14 lonas.							
210 CM — chassi curto para cavalo-mecânico	3,50	5 700	12 800	18 500	22 000	45 000	170 885,00
1) Peso total específico a plena carga com reboque: 76 km. 2) Potência de 215 (SAE) a 2 200 rpm. Pneus: 11,00 x 22" de 14 lonas.							
MERCEDES-BENZ LS-1519/36	3,60	5 095	9 941	15 000	—	32 000	168 257,76
Potência de 215 cv/SAE a 2 200 rpm. Pneus 10,00 x 20 — 16 lonas.							
SCANIA L-11038	3,80	5 530	11 470	17 000	22 000	45 000	188 314,00
L-11042	4,20	5 640	11 360	17 000	22 000	45 000	191 006,00
L-11054	5,40	5 770	11 230	17 000	22 000	45 000	193 468,00
LS-11038	3,80	6 550	16 450	23 000	—	45 000	209 996,00
LS-11042	4,20	6 610	16 390	23 000	—	45 000	212 688,00
LS-11050	5,00	6 745	16 255	23 000	—	45 000	211 356,00
LT-11038	3,80	7 260	16 740	24 000	—	70 000	325 856,00
LT-11050	5,00	7 385	16 615	24 000	—	70 000	327 216,00
Potência 202 CV(DIN) — 2 200 RPM — Pneus 1100 x 22 1/2 lonas — torque 76 km. Na versão com motor turboalimentado a potência passa a 275 CV(DIN) e o torque a 109 kgm.							

CAMINHÕES SEMIPESADOS

CHEVRDLET D-7403 — chassi curto	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	22 500	82 275,00
D-7503 — chassi médio	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	22 500	82 693,00
D-7803 — chassi longo	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	22 500	83 929,00
Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneus traseiros: 1 000 x 20 com 12 lonas. Pneus dianteiros: 900 x 20 com lonas. Freio a ar							
DODGE Dodge 900² — chassi curto, diesel	3,69	—	—	12 700	20 500	22 500	76 966,00
Dodge 900¹ — chassi curto a gasolina	3,69	—	—	12 700	20 500	22 500	65 913,00
Dodge 900 — chassi médio a gasolina	4,45	—	—	12 700	20 500	22 500	66 009,00
Dodge 900² — chassi médio, diesel	4,45	—	—	12 700	20 500	22 500	77 162,00
Dodge 900¹ — chassi longo a gasolina	5,00	—	—	12 700	20 500	22 500	67 272,00
Dodge 900² — chassi longo, diesel	5,00	—	—	12 700	20 500	22 500	78 325,00
1) Potência de 196 cv a 4 000 rpm. 2) Potência de 140 cv a 3 000 rpm.							
FORD F-750 — chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	22 500	88 079,59
WILLYS F-750 — chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	22 500	88 226,63
F-750 — chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	22 500	89 480,76
F-750 — chassi ultralongo, diesel	5,39	4 145	8 855	13 000	20 000	22 500	90 734,91
Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneus dianteiros: 900 x 20 com lonas. Pneus traseiros: 1 000 x 20 com 14 lonas.							

MERCEDES-BENZ 1) Chassis com cabina							
L-1313/36²	3,60	3 485	9 155	13 000	18 500	22 500	100 928,91
L-1313/42²	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	22 500	100 175,94
L-1313/42¹	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	22 500	102 142,57
L-1513/48²	4,20	4 295	10 705	15 000	18 500	22 500	111 847,57
L-1513/48¹	4,83	4 325	10 675	15 000	—	22 500	114 042,22
L-1513/51¹	5,17	4 355	10 645	15 000	—	22 500	115 144,43
L-2013/36 (6x2)²	3,60 + 1,30	5 310	15 690	21 000	—	22 500	135 492,07
L-2013/42 (6x2)²	4,20 + 1,30	5 355	15 645	21 000	—	22 500	136 225,94
L-2013/48 (6x2)²	4,83 + 1,30	5 395	15 605	21 000	—	22 500	137 585,02
L-2213/36 (6x4)⁴	3,60 + 1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	153 548,79
L-2213/42 (6x4)⁴	4,20 + 1,30	5 420	16 580	22 000	—	22 500	154 296,29
2) Idem para carroçarias basculantes							
LK-1313/36²	3,60	3 890	8 610	12 500	—	22 500	100 572,97
LK-1513/42²	4,20	4 295	10 705	15 000	—	22 500	115 167,97
LK-2213/36 (6x4)⁴	3,60 + 1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	154 617,73
3) Idem para caminhão-tractor							
LS-1313/36²	3,60	3 940	—	22 500*	—	22 500	102 142,57
LS-1313/36-A² 5	3,60	3 940	—	22 500*	—	22 500	133 377,67
4) Idem para Betoneira							
LB-2213/36 (6x4)⁴	3,60 + 1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	153 548,79
1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria. 2) Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (gasolina) e 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus para séries C-60P e D-60P: 625 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.							
(*) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de 1 eixo. Potência: 147 cv/SAE a 2 800 rpm.							
(5) Veículo dotado de motor OM-352-A (turbo-alimentado) com 172 cv/SAE a 2 800 rpm eixo HL5 Z I=6,143, direção mecânica, caixa de mudança G 3/36. Pneus: (2) 900 — 20 PR 14; (3) 1000 — 20 PR 18; (4) 1000 — 20 PR 14.							

CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET C-6403 P — Gasolina — chassi curto com cabina	3,68	2 800	7 900	10 700	18 500	19 000	45 908,00
C-6503 P¹ — Gasolina — chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	19 000	46 019,00
C-6803 P¹ — Gasolina — chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	19 000	47 282,00
D-6403 P — Diesel — chassi curto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	19 000	59 227,00
D-6503 P¹ — Diesel — chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	19 000	59 324,00
D-6803 P¹ — Diesel — chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	19 000	60 521,00
1) Modelos produzidos sob encomenda com mais cabina (adequação para ônibus, etc.). 2) Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (gasolina) e 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus para séries C-60P e D-60P: 625 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.							
DODGE 700¹ — Gasolina — chassi curto	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	19 000	44 535,00
chassi médio	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	19 000	44 548,00
chassi longo	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	19 000	45 782,00
700² — Diesel — chassi curto	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	19 000	62 823,00
chassi médio	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	19 000	62 828,00
chassi longo	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	19 000	64 088,00
1) Potência de 196 cv (SAE) a 4 000 rpm. Pneus: 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). 2) Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneus: 600 x 20 com 12 lonas. Todos os preços com câmbio de 4 marchas à frente; com 5 marchas, mais Cr\$ 758,00.							
FORD F-600 — Gasolina — chassi curto com cabina	3,96	3 165	7 835	11 000	19 000	19 000	46 454,16
WILLYS F-600 — Gasolina — chassi médio com cabina	4,42	3 220	7 780	11 000	19 000	19 000	46 557,93

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 335	7 665	11 000	19 000	19 000	47 776,33
F-600 — chassi ultralongo com cabina Diesel	5,39	3 570	7 430	11 000	19 000	19 000	48 994,72
F-600 — chassi curto com cabina	3,96	3 400	7 600	11 000	19 000	19 000	62 940,68
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 455	7 545	11 000	19 000	19 000	63 044,35
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 570	7 430	11 000	19 000	19 000	64 245,33
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 810	7 190	11 000	19 000	19 000	65 446,91
1) Potência de 167 cv — a último opcional — (SAE) e a 4 000 rpm para os motores a gasolina: 140 cv (SAE) e a 3 000 rpm para os motores diesel. Pneu: 825 x 20 com 12 lonas (traçeiros).							
MERCEDES-BENZ	1) Chassis com cabina						
L-1113/42	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	19 000	83 409,93
L-1113/48	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	19 000	85 409,93
LA-1113/42 (4x4)	4,20	3 965	7 035	11 000	—	19 000	100 809,67
LA-1113/48 (4x4)	4,83	4 035	6 965	11 000	—	19 000	102 780,78
2) Idem para carroçarias basculantes							
LK-1113/36	3,60	3 635	7 365	11 000	—	19 000	83 742,25
LAK-1113/36 (4x4)	3,60	3 915	7 085	11 000	—	19 000	100 809,67
3) Idem para caminhão-tractor							
LS-1113/36	3,60	3 695	—	19 000 ²	—	19 000	85 051,20
LAS-1113/36 (4x4)	3,60	3 695	—	19 000 ²	—	19 000	102 780,78
(1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria. Potência: 147 cv/SAE a 3 800 rpm. Pneu: 9.0a — 20 PR 12.							
(2) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de 1 eixo							
CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS							
CHEVROLET	C-1404 ¹ — chassi com cabina e carroçaria aço						
C-1414 ²	2,92	1 720	550	2 270	—	—	35 840,00
C-1416 ²	2,92	1 770	500	2 270	—	—	43 398,00
C-1416 ²	2,92	1 935	—	—	—	—	40 216,00
C-1504 ²	3,23	1 910	700	2 610	—	—	37 211,00
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. Potência de 149 cv a 3 800 rpm.							
DODGE	100 ¹ — camioneta com caçamba de aço						
400 ²	2,90	1 650	709	2 359	—	—	36 924,00
	3,38	1 860	3 583	5 443	—	—	38 070,00
1) Potência de 198 cv (SAE) a 4 400 rpm. Pneu: 850 x 16 com 6 lonas. 2) Pneu: 700 x 15 com 6 lonas. 3) Pneu: 710 x 15 com 6 lonas. Potência de 149 cv a 3 800 rpm.							
FORD-WILLYS	F-100 — camioneta com caçamba de aço						
F-350	2,90	1 468	800	2 268	—	—	34 979,87
Jeep	3,30	1 918	3 493	5 443	—	—	40 162,91
F-75	2,65	1 551	750	2 301	—	—	23 976,18
F-75	2,56	—	—	—	—	—	20 401,08
Potência de 90 cv (SAE) a 4 000 rpm. Pneu: 650 x 16 com lonas (jeep e camionetas); 710 x 15 (rural)							
MERCEDES-BENZ	L-608 D/29 — chassi curto com cabina						
L-608 D/35	2,95	2 310	3 690	6 000	—	—	63 412,30
	3,50	2 425	3 575	6 000	—	—	64 234,42
Potência de 95 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneu: 700 x 16-10.							
TOYOTA	OJ 50 L — capota de lona						
OJ 50 LV	2,28	1 500	450	1 950	—	—	34 124,20
OJ 50 LV-B	2,28	1 650	450	2 100	—	—	36 526,40
OJ 50 LV-B	2,75	1 750	525	2 275	—	—	42 517,30
OJ 55 LP-B	2,75	1 700	1 000	2 700	—	—	41 572,80
OJ 55 LP-B3	2,75	1 550	1 150	2 700	—	—	40 488,80
VOLKS-WAGEN	Furgão de aço						
Kombi standard	2,40	1 070	1 000	2 070	—	—	20 805,00
Kombi luxo	2,40	1 140	930	2 070	—	—	22 774,00
Camioneta	2,40	1 200	870	2 070	—	—	25 549,00
Camioneta	2,40	—	930	2 070	—	—	21 601,00
Potência de 52 cv (SAE) a 4 600 rpm. Pneu: 640 x 15 com 6 lonas.							
ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS							
CHEVROLET	Gasolina						
C-6512P	4,43	—	—	10 700	—	—	45 170,00
C-6812P	5,00	—	—	10 700	—	—	46 448,00
Diesel							
D-6512P	4,43	—	—	10 700	—	—	58 521,00
D-6812P	5,00	—	—	10 700	—	—	59 731,00
D-7812P	5,00	—	—	10 700	—	—	—
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 (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traçeiros). Frio a ar.							
MICROÔNIBUS							
MERCEDES-BENZ	1) Com parede frontal, inclusive parabrisas e colunas da porta (*)						
L-608 D/29 ³	2,95	2 090	3 910	6 000	—	—	59 236,33
L-608 D/35 ³	3,50	2 205	3 795	6 000	—	—	60 001,39
L-608 D/41 ³	4,10	2 330	3 670	6 000	—	—	60 404,33
2) Idem, sem parabrisas e colunas da porta (*)							
L-608 D/29 ³	2,95	2 062	3 938	6 000	—	—	58 552,75
L-608 D/35 ³	3,50	2 177	3 823	6 000	—	—	59 322,07
L-608 D/41 ³	4,10	2 302	3 698	6 000	—	—	59 727,84
3) Chassis para ônibus							
LPO-1113/45 ⁴	4,57	3 615	8 085	11 700	—	—	93 995,25
LP-1113/51 ⁴	5,17	3 545	8 155	11 700	—	—	87 670,52
OF-1313/51 ⁴	5,17	4 120	8 880	13 000	—	—	108 525,81
OH-1313/51 ⁴	5,17	3 935	9 265	13 200	—	—	111 577,50
(1) Valores correspondentes ao peso da carga inclusive carroçaria. Potência (3) 95 cv/SAE a 2 800 rpm (6) 147 cv/SAE a 2 800 rpm. Pneu: (2) 7.50 — 16 PR 10; (4) 9.00 — 20 PR 12; (5) 9.00 — 20 PR 14.							
(2) Ônibus completo, com equipamento "standard". Pneu: 9.00 — 20 PR 12. Capacidade para até 40 passageiros sentados.							
(3) Idem, sem parabrisas e colunas da porta (*)							
(4) Idem, idem, idem. Capacidade para até 36 passageiros sentados.							
(5) Idem, idem, idem. Capacidade para até 38 passageiros sentados.							
(6) (7) (8) (9) — Refere-se ao fornecimento de infra-estrutura de suporte para ancoramento de terceiros. Os dados técnicos de pneus e potência permanecem inalterados. A capacidade de passageiros será função do projeto do carroçaria.							
SCANIA	B-11063 — com suspensão por molas						
B-11063	6,25	5 210	—	—	—	—	186 591,00
BR-115	6,25	5 100	—	—	—	—	213 660,00
BR-115	4,80 a 6,50	5 160	—	—	—	—	213 502,00
BR-115	4,80 a 6,50	5 230	—	—	—	—	249 404,00
Potência de 202 cv/DIN a 2 200 rpm. Pneu: 1 100 x 22 — 14 lonas. Torque 76 kgm. Na versão turboalimentada, a potência é de 275 cv/DIN e o torque de 109 kgm.							

MÊS DE JUNHO					Ano: 1974		
PRODUÇÃO					VENDAS		
JUNHO	JAN/JUN	JUN-73	JAN/JUN-73	1957-1974	MODÉLOS	JUNHO	JAN/JUN
465	2 821	326	1 732	58 118	Caminhões pesados	456	2 567
277	1 264	204	990	32 920	FNM - D. 11 000	277	1 267
—	—	—	—	5 968	International	—	—
20	246	—	—	6 081	MBB-1313/1513/2013	46	248
168	1 311	122	742	13 149	Scania - L/LS/LT	153	1 052
677	3 044	513	2 708	22 218	Caminhões semi-pesados	668	2 955
48	155	25	108	1 790	Chevrolet - D70	46	155
28	346	25	135	1 204	Dodge - 900	30	344
7	28	6	46	341	Ford - F-750	—	18
594	2 515	457	2 419	18 883	MBB-1313/1513/2013	592	2 438
4 750	28 344	4 430	25 548	566 666	Cam. médios/leves	5 035	26 636
1 577	8 798	1 477	7 671	189 931	Chevrolet - C/D60	1 633	8 668
92	450	67	232	3 788	Dodge - 400	78	422
228	1 255	142	675	10 560	Dodge - 700	200	1 226
367	2 564	415	2 330	%))%)	Ford F-350	427	2 380
772	4 285	641	4 136	133 456	Ford F-600	931	4 065
439	2 329	339	1 933	10 519	MBB - L - 608-D	494	2 305
1 281	8 663	1 349	8 571	168 362	MBB - 1111/1113	1 272	8 570
677	3 912	476	2 904	54 964	Ônibus	659	3 634
—	—	—	4	1 771	FNM - D-11 000	—	1
—	—	—	—	1 626	Magirus	—	—
190	1 260	161	927	19 072	MBB - Monoblocos	234	1 155
439	2 342	300	1 843	27 356	MBB - Chassis	385	2 198
3	114	15	130	2 988	Scania - B 76	3	89
—	—	—	—	1 955	Chevrolet	—	—
—	—	—	—	—	Ford	—	—
45	196	—	—	196	Cummins	37	191
15 146	114 469	14 932	81 342	1 308 574	Camionetas	16 007	113 098
2 144	15 988	2 595	15 065	193 878	Chevrolet-1400/500	2 300	15 986
33	245	41	124	5 169	Dodge D-100	19	196
851	6 462	1 150	7 191	106 969	Ford F/75	785	6 069
465	3 705	354	2 511	68 777	Ford F-100	469	3 914
43	267	36	251	5 603	Toyota - Pick-up	45	267
2	14	3	13	1 178	Toyota - Perua	4	13
—	—	—	—	55 692	Vemag	—	—
2 877	20 635	3 411	19 746	339 262	Volks - Kombi	2 868	20 565
528	2 154	263	1 505	18 768	Volks - Pick-up	468	1 817
2 546	18 547	3 484	24 807	208 810	Volks - Variant	2 679	18 236
369	3 081	508	3 840	169 411	Willys - Rural	359	3 063
214	6 000	1 035	6 131	44 973	Willys - Belina	492	6 102
5 074	37 371	1 872	2 030	90 084	Brasília	5 519	36 870
387	2 501	570	3 550	196 521	Utilitários	336	2 450
—	—	—	—	7 848	Vemag - Candango	—	—
381	2 467	549	3 487	183 263	Willys - Universal	330	2 416
6	34	21	63	5 410	Toyota - Bandeirante	6	34
37 376	262 176	36 601	217 416	2 964 124	Automóveis — Total	38 767	252 872
59 478	417 267	57 658	335 200	5 171 185	Veículos — Total	61 928	405 212

Ganhe mais dinheiro com



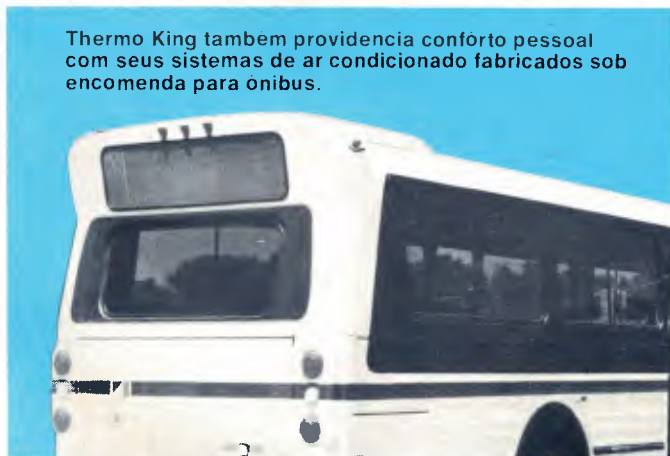
THERMO KING

Unidades frigoríficas de transporte

Contrôle de temperatura eficiente é a chave para a conservação de produtos deterioráveis. Mercadoria protegida pelas unidades Thermo King é entregue em condições ideais. Se eliminamos deterioração e mantemos a qualidade de sua carga, nós botamos dinheiro no seu bolso. Como fundadores e líderes mundiais em transporte frigorífico, nós temos a experiência e o conhecimento necessários para sugerir a unidade mais indicada para o seu uso. Também podemos treinar o seu pessoal no modo correto de carregar o produto, e na manutenção eficiente da sua unidade frigorífica de transporte. Nossa fábrica em São Paulo tem uma variedade de equipamento para atender qualquer necessidade de nossos clientes. Este equipamento é econômico, de fácil manutenção, e desenhado especialmente para resistir às exigências do transporte rodoviário. Temos unidades disponíveis para pronta entrega. Thermo King tem feito transporte frigorífico lucrativo ao redor do mundo. Nós podemos fazer o mesmo para você... hoje!



Thermo King também providencia conforto pessoal com seus sistemas de ar condicionado fabricados sob encomenda para ônibus.



À SUA DISPOSIÇÃO — Unidades Thermo King são vendidas somente através de representantes autorizados pela fábrica, que oferecem oportunidades excepcionais para revendedores e o melhor serviço de assistência para consumidores. Consulte LeRoy Bottemiller na Thermo King do Brasil, Ltda.



THERMO KING DO BRASIL, LTDA.

Caixa postal No. 399 • Km. 82 da Via Anhanguera
13270 Valinhos, SP, Brasil • Telefone: 2812

Todo mundo respeita um uniforme.



Seja qual fôr o tamanho de uma empresa, a uniformização deve ser olhada como um investimento e não como um gasto supérfluo em vestimentas.

A uniformização pode ajudar muito uma empresa. Seja qual fôr o tipo de trabalho que ela realiza.

Aliás, exatamente neste ponto é que o uniforme ajuda mais.

Porque ele deve ser criado e desenvolvido a partir da atividade a que ele vai servir.

Se a sua empresa tem uma seção de pintura, por exemplo, onde o acabamento precisa ser perfeito, o operário tem que usar um uniforme que não solte pelos. E se os operários têm que carregar ferramentas para lá e para cá, por que não um uniforme onde caibam todas de uma vez?

A Santista conhece muito bem esses problemas porque há mais de 10 anos que lida com isso, projetando uniformes para as mais diferentes atividades.

Chame a Santista. Ela projeta o uniforme que a sua empresa precisa, indica os confeccionistas para você escolher, e verifica a qualidade final.

Só então ela põe a condecoração nele: a etiqueta Brim Santista, que dá a segurança e a proteção que um uniforme dessa categoria vai proporcionar à sua empresa.

BRINS SANTISTA



Solasol-Tapé-Ombu 21

TRANSPORTE INDUSTRIAL

Caderno de estocagem e movimentação de materiais — Ano II — Número 18 — agosto 1974

EMPILHADEIRAS **GLP reduz poluição**



Agora, em São Paulo

Bastaram pouco mais de três anos de atividade da Renfro & Renfro para que o mercado paranaense de veículos e equipamentos auxiliares de transporte e armazenagem se tornasse pequeno demais para comportar os ambiciosos planos de crescimento da empresa. Em busca de novos mercados, a firma — antes propriedade exclusiva de Forrest B. Renfro — ganhou um novo sócio, mudou-se (em fevereiro do ano passado) para São Paulo e tem até nova denominação. Agora é a Triciclomotores — Veículos e Equipamentos Ltda.

O grande responsável pela mudança do nome é um versátil carrinho, capaz de transpor obstáculos, subir ou descer quando carregado com grande peso, e responsável por 50% do faturamento da empresa. Conhecido como "lagartinho", o veículo baseia-se no "sistema trilocomotor — três rodas trabalhando livres nas extremidades de um eixo — e é fabricado em três mo-

delos, para 250, 400 e 600 kg. O último, conhecido como "jamanta", é dotado de dois eixos, equipados com rodas duplas.

Todos os modelos possuem rodas em duralumínio ou celeron de 5 3/4 pol de diâmetro e bitolas de 26, 36 e 40 mm; vulcanização feita com borracha *camel-back*; buchas teflonadas; chassi duplo em tubos de aço de 3/4 de pol e eixo central de tubo de aço sem costura.

Outro produto da empresa é o carrinho apelidado de "lagartixa". Funciona sobre duas rodas apenas, mas conta, junto a elas, com esteiras que trabalham sobre roletes. Quando há necessidade de subir escadas, essas correias servem como apoio, ajudando a impulsionar o carro para cima.

A Triciclomotores produz ainda — rodas de 6, 8, 9 e 10 pol; ou pneumáticas, tipo "lambreta" — carrinhos comuns, veículos deslizadores, pallets, contêineres e armações de aço para armazenamento de materiais.



O "lagartinho" usa as três rodas para subir escadas



Cobertura para pallets

Plastificação de pallets

O Leister-Giant SS é um equipamento projetado para fazer a retração de sacos plásticos envolvendo pallets ou outros tipos de embalagens.

As vantagens que este tipo de embalagem oferece com relação a caixotes de madeira ou papelão são as seguintes: maior rapidez na execução da embalagem, menor peso, impermeabilidade e transparência.

A retração faz com que as mercadorias fiquem firmemente ligadas, proporcionando, desse modo, maior segurança durante o transporte.

O motor elétrico que opera o sistema trabalha em voltagem trifásica de 380 ou 220 V. A potência deste motor é de 9 500 W e o sistema tem capacidade de extrair até 1 000 litros/min de ar. O diâmetro do jato é de 25 cm.

Para um pallet de 1 200 x 1 800 mm o tempo de operação necessário para fazer a cobertura é de 150 s.

No caso de se operar em pallets com mercadorias de formato irregular, o aparelho pode operar também com tiras de filme retrátil.

Gumplástico — Artefatos de Borracha — Rua 1, 500 — Parque Maria Domitília, Pirituba, SP.

Nova fábrica de carrinhos

O setor de empilhadeiras elétricas e de carrinhos industriais acaba de ganhar um novo participante: a Lauzane — Indústria de Carrinhos Ltda., empresa nascida da associação entre dois antigos funcionários de uma fábrica de empilhadeiras contínuas.

A linha de produtos da nova empresa inclui empilhadeiras elétricas, carrinhos industriais e transportadores de correias de borracha e de taliscas de madeira.

As empilhadeiras são oferecidas em capacidades de carga que variam de 300 a 600 kg, elevação de até 7,5 m e operam com motores de 3 a 4 HP. A plataforma de cargas mede 100 x 90 mm e os preços variam de Cr\$ 8 000,00 a Cr\$ 18 000,00. São equipadas com limitadores de curso automáticos, freios eletromagnéticos e mancais nos tambores dos cabos. Esses detalhes, segundo Eliseu dos Santos, um dos sócios da empresa, "são resultado de nossa pesquisa para garantir total segurança aos nossos produtos".

Geraldo Alves Nogueira, o outro sócio, afirma que até o fim do ano a empresa pretende atingir uma produção mensal de noventa carrinhos e trinta empilhadeiras. Está também nos planos de expansão a mudança da fábrica atual do bairro de Santa Terezinha, em São Paulo, para a vizinha cidade de Mairiporã, onde a empresa adquiriu um terreno de 5 000 m².

As sementes que esta árvore já espalhou, há muito dão bons frutos a este país.

Estas sementes você encontra em qualquer banca de revistas.

São os fascículos da Abril.

Tudo o que colocamos dentro desses fascículos sempre foi muito importante para a vida do homem.

Mas, poucas pessoas sabiam desta importância.

Porque nunca tiveram a oportunidade de ter essas coisas nas mãos: um livro de Dostoiévski, um concêrto de Bach, um quadro de Michelângelo, a vida de Tiradentes, a receita de um bordado, a explicação de uma doença.

Hoje, tôdas estas coisas estão nas bancas. E, em forma de coleções. 300.000.000 de fascículos já estão dentro dos lares brasileiros.

São duas as razões do sucesso dos fascículos da Abril: a primeira é que o nosso país tem uma enorme vontade de aprender. A segunda é que faltava alguém que tornasse a cultura acessível para todos.

Foi o que a Abril fêz.



INDÚSTRIA MECÂNICA

TRANSMAC LTDA.

R. Venâncio Aires, 900 Cx. P. 8527
PABX: 62-5533-65-9488 - São Paulo



MONTA CARGA



ESTEIRA
TRANSPORTADORA



PISTA
DE ROLETES



ESTEIRA
TELESCÓPICA

TUDO PARA TRANSPORTE IND. INTERNO

SOB LICENÇA
EXCLUSIVA DE



ALEM. OCID.

TI INFORMA



A empilhadeira R-12, para o transporte de peças . . .



. . . pesadas e de grandes dimensões, é fabricada . . .



. . . em cinco versões com capacidade para até 11 t.

**CARRO
ELÉTRICO
porteruck**



A intensa pesquisa sobre carros elétricos a bateria possibilitou que chegássemos a completar a série PORTERUCK. Faça-nos uma consulta. Escolha um de nossos modelos e faça sua empresa prosperar.



EMPILHADEIRAS TOYOTA S.A.
IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO
SÃO PAULO
Cx. Postal. 2040 - R. Vergueiro, 5276
Telex. (011) 273-7803 e 273-6847
RIO DE JANEIRO:
R. Xavier da Silveira, 45 - s/505
Tel. 235-3644

Para grande e pesados

A empilhadeira modelo R-12 da Elwell Parker Electric Co. é uma excelente opção para o transporte de peças pesadas e de grandes dimensões. O equipamento é fabricado em cinco versões, com capacidade variando entre 300 e 11 300 kg. O modelo estandar vem equipado com sistema triplice de segurança de freios — uma combinação de freio dinâmico, hidráulico e mecânico. Todos os modelos são dotados de

sistema hidráulico de baixa pressão para elevação de carga; pistões para inclinação dos garfos; e direção hidráulica. Podem operar em corredores estreitos e em vagões de carga com largura entre 2 e 2,40 m. As empilhadeiras são equipadas com garfos frontais, sem opção para acessórios especiais.

Indusa S.A. Indústria Metalúrgica — Rua 7 de Abril, 59, 10.º — São Paulo, SP.

**A EMPILHadeira
MAIS MODERNA E MAIS
ECONÔMICA DO MUNDO
É FABRICADA NO BRASIL:**

CLARK C500 HY

Com o passar do tempo você vai concluir que comprou a empilhadeira mais assídua ao trabalho. Vai perceber também que a Clark C 500 HY dá pouca manutenção.

Quando pára, sua volta ao serviço é bem mais rápida do que qualquer outra, pois o acesso para as revisões é fácil. Foi projetada para isso.

O conforto e a segurança do operador foram cuidadosamente planejados. Por exemplo: além da embreagem funcionar em constante banho de óleo, é mais suave porque é dotada de auxílio hidráulico em seu acionamento e o contato de partida não pode ser ligado com a marcha engrenada.

Seus inúmeros acessórios e as três opções de motor – gasolina, diesel e GLP – fazem com que se torne a máquina certa para melhor preencher as suas necessidades. Tire a prova. Ponha a Clark C 500 HY para trabalhar e faça os cálculos. Ai você vai comprovar que estamos falando a verdade.

**CLARK
EQUIPMENT**

**EQUIPAMENTOS CLARK S.A.
VALINHOS, SP**

**VOCÊ PODE ADQUIRI-LA NO SEU
DISTRIBUIDOR CLARK**

Amazonas, Acre, Roraima e Rondônia: BRAGA & CIA.
Distrito Federal: COMAVI-Cia. de Máquinas e Viaturas
Rio Grande do Norte: COMERCIAL WANDICK LOPES S/A
Amapá e Pará: DISTAL-Distribuidora Aliança Ltda.
Bahia e Sergipe: GUEBOR-ENG. IND. E COMÉRCIO LTDA.
Minas Gerais: IMTEC - IMPORTADORA E TÉCNICA S/A
Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná: LINCK S/A
Equipamentos Rodoviários e Industriais
Maranhão: MORAES - Motores e Ferragens S/A
Mato Grosso: MATO GROSSO DIESEL LTDA. - Com. e Ind.
Pernambuco: MOTA-Comércio e Importação Ltda.
São Paulo: MOVITEC-Movimentação Técnica de Materiais Ltda.
Goias: NOGUEIRA S/A - Comércio e Indústria
Ceará e Piauí: ORGAL - Organizações "O Gabriel" Ltda.
Rio de Janeiro, Guanabara e Espírito Santo:
SAMAR - Equipamentos de Engenharia Ltda.



Remédio eficaz contra "dores de cabeça"

Reduzindo os custos operacionais e a poluição em ambientes fechados, o GLP tem se revelado um miraculoso remédio contra incômodas "dores de cabeça", tanto de operários, quanto dos responsáveis pela segurança industrial. É o que comprova a experiência da GM.

Depois de onze anos de tentativas e experiências, a General Motors conseguiu, finalmente, uma boa solução para reduzir a toxidez dos resíduos emitidos pelas suas 68 empilhadeiras a gasolina: a conversão para GLP.

Na verdade, a primeira tentativa de conversão foi feita ainda em 1962, mas acabou esbarrando em um problema insuperável: o fornecedor do kit de adaptação, a indústria Felcher, não teve como manter a reposição de muitas peças, ainda importadas.

Em 1973, apesar de a empresa já haver se equipado com empilhadeiras elétricas, as máquinas movidas a motor a explosão ainda revelavam-se indispensáveis em determinados serviços, agravando o problema. Paulo Beraldo, o mesmo homem que em 1962 já trabalhava com as empilhadeiras na GM, constantemente era requisitado para reuniões com as equipes de segurança da empresa, onde se discutiam os malefícios dos gases emitidos pelas empilhadeiras. As náuseas, as dores de cabeça e as vertigens nos funcionários da produção deveriam pelo menos diminuir. Ressurge então a idéia de se trocar a gasolina pelo gás e as consultas aos fabricantes e fornecedores de equipamentos de conversão são reiniciadas. Desta vez, apresentaram-se três empre-

sas interessadas em fornecer seus produtos à GM: a Felcher, a Bert Keller (kit Century) e a Rodagás.

Passagem direta

Os três equipamentos oferecidos apresentavam as mesmas características básicas. Permitiam operar tanto com gás como com gasolina; eram kits adaptáveis aos motores existentes, sem que para isso fossem necessárias grandes modificações na estrutura do motor; todos os kits poderiam ser retirados a qualquer momento, permitindo à máquina voltar a trabalhar somente com gasolina.

A experiência durou de dezembro de 1973 a fevereiro de 1974. Nela foram utilizadas duas empilhadeiras Yale e uma Clark, ambas com motor Opala de quatro cilindros e com capacidade de carga de até 2 000 kg.

O produto finalmente aprovado foi o da Rodagás e Paulo Beraldo explica a razão da escolha: "Quando o fornecedor me falou que seu equipamento permitia a passagem direta de gasolina para gás, através do simples acionamento de um comando no painel, sem que para isso fosse necessário parar a máquina, comecei a pensar melhor nesta alternativa".

O kit da Rodagás é formado por um botijão, um filtro, um redutor ou

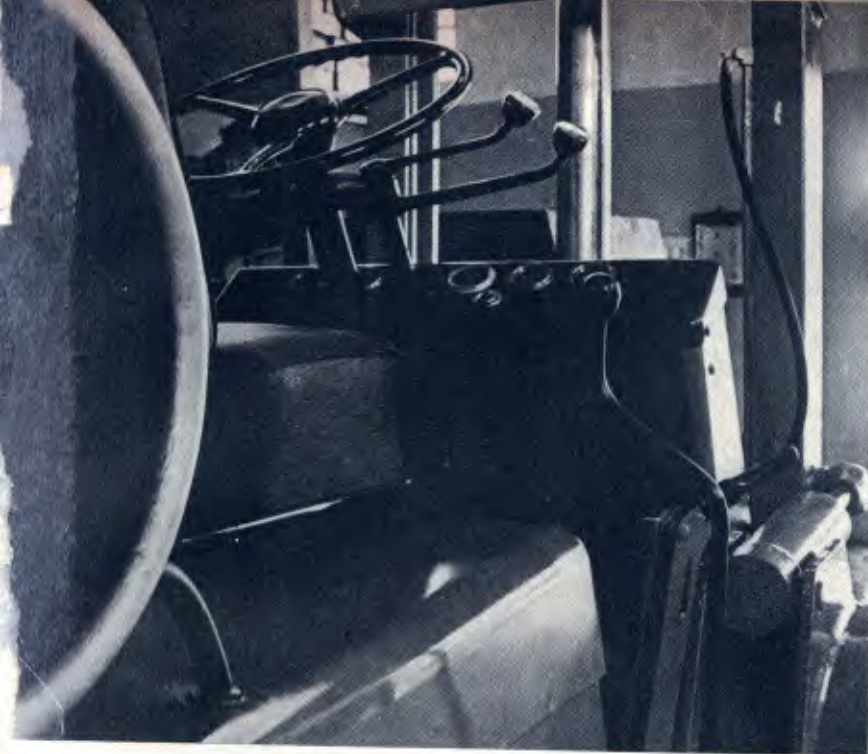
vaporizador, uma válvula solenóide, o difusor (que dá entrada do gás no carburador) e mangueiras de alta pressão.

A válvula solenóide seleciona a admissão de gás ou gasolina no carburador. Seu comando fica no painel da máquina e as ordens chegam até a válvula, através de impulsos elétricos. Este comando é composto por uma chave que gira sobre um disco, dividido em quatro partes, cada uma correspondente a uma das misturas possíveis: GLP, GLP-gasolina, gasolina e gasolina-GLP. A conversão de GLP para gasolina é bastante simples. No momento que o operador percebe que deixou de haver entrada de combustível no sistema de carburação — há uma perda brusca de compressão — basta girar a chave de GLP para gasolina, passando direto pela fase GLP-gasolina. Em poucos segundos a gasolina começa a ser injetada no carburador e reiniciam-se os ciclos de combustão, praticamente sem grandes modificações na marcha da empilhadeira.

Depois, é só terminar a operação que está sendo realizada e deslocar a empilhadeira até o ponto de reabastecimento, onde é trocado o botijão. Para voltar a operar com gás, basta girar o comando da válvula solenóide, inicialmente, para gasolina-GLP, permitindo assim



Os kits de conversão para



GLP, permitem reduzir os custos e a emissão de gases da combustão

que se gaste resíduo de gasolina que tiver ficado na cuba. Essa operação não dura mais que 1 minuto. Só depois disso, passa-se o comando para o gás.

O difusor, que dá entrada ao gás no carburador, é a única peça que exige modificação maior na estrutura motora da empilhadeira. Para montá-lo, é necessário furar o corpo do carburador, formando-se uma rosca onde será fixado o difusor.

Custos menores

As vantagens do sistema vão desde menor desgaste de peças do motor, até a menor emissão de gases de combustão. Como os equipamentos estão em uso há pouco tempo, ainda não houve tempo para uma análise pormenorizada do desgaste de peças metálicas do motor. Contudo baseado em informações dos fabricantes, Beraldo afirma que os componentes poderão durar o dobro.

A conversão permite também grande economia de lubrificantes. Enquanto, movidas a gasolina, as empilhadeiras precisavam trocar o óleo a cada cem horas, agora esta substituição é feita a cada quinhentas horas.

A empilhadeira consome 2,96 litros de gás para uma hora de operação, contra 4 litros de gasolina

no mesmo período. Além disso, o tempo de parada para reabastecimento é 50% menor para o caso do gás.

Todas essas vantagens em favor do GLP, permitiram inesperadas reduções de custos. A hora-máquina custa hoje Cr\$ 0,70 a menos com relação à empilhadeira a gasolina. Essa diferença chegou a Cr\$ 1,00 nos testes, mas caiu para Cr\$ 0,30 durante o uso real.

Essa economia permitirá o retorno do investimento necessário à implantação do sistema em aproximadamente doze meses, levando em conta que cada kit custou em fins de 1973, Cr\$ 2 900,00, que os botijões são emprestados pelos fornecedores de gás (Liquigás) e que cada máquina opera em média quatrocentas horas por mês.

Adaptação simples

Os botijões são recolhidos vazios toda manhã e antes do almoço já são entregues cheios. Há estudos para implantar um sistema de reabastecimento direto, mantendo-se os botijões fixos e transferindo-se o gás diretamente de um depósito central ao reservatório de cada empilhadeira. A modificação de combustível não afetou de forma acentuada o desempenho das máquinas, pois a nova regulagem para a mistura ar-gás permite o funcio-

A companheira ideal para o transporte interno



Quando a Toyota fabrica uma empilhadeira, ela tem objetivos certos: Segurança, Economia, Conforto e maior rendimento de operação. Isto é possível graças ao sistema monobloco e compacto. Sua capacidade de carga vai até 700 Kg., sendo que a Toyota pode oferecer empilhadeiras com capacidade de até 15 toneladas. Utilize-se ainda de nosso serviço de assistência técnica e reposição de peças, com perua para atendê-lo logo ao primeiro chamado.

EMPILHADEIRA TOYOTA FG-7

TOYOTA EMPILHADEIRA
EMPILHADEIRAS TOYOTA S.A.
 SÃO PAULO: R. Vergueiro, 5227 | Av. Ricardo Jafet, 2011
 Tels.: (011) 273-7803 e 273-6847 Cx. Postal, 2040
 End. Telegr.: "FORKDEIRA" CEP 4272-S. Paulo-SP
 RIO: R. Xavier da Silveira, 45
 s/505-Tel.: 235-3644

O GLP E A LEI

Nas grandes empresas — além da GM também a Pirelli, Goodyear, Cofap e Alcan estão utilizando o combustível para movimentar suas empilhadeiras —, o emprego do GLP tem se revelado medida indispensável para melhorar as condições de trabalho de operários sujeitos aos gases de combustão. Contudo, desde junho, uma nuvem ameaçadora paira sobre a viabilidade de solução tão humana e econômica. Uma resolução do Conselho Nacional de Petróleo proibiu a utilização do GLP como combustível para veículos automotores. Segundo a nota, tal uso se constitui numa "infração frontal às normas traçadas pelo órgão" e "uma burla à política econômica do governo", que quer reservar o GLP exclusivamente para

fins domésticos e industriais. Contudo, o próprio CNP não sabe informar se a empilhadeira — ao mesmo tempo veículo automotor e industrial — estaria ou não sujeita às recentes restrições. "Em princípio, a empilhadeira estaria enquadrada pela resolução", afirma Ítalo Saldanha da Gama, funcionário do CNP. De qualquer maneira, a afirmação não é de todo conclusiva. "Preferimos deixar o assunto em suspenso, para posterior confirmação", declarou o esquivo Saldanha. E é de se esperar mesmo que uma análise mais profunda do problema acabe excluindo as empilhadeiras da resolução devido não só à sua característica de veículo industrial, como principalmente às virtudes despoluidoras do GLP.

namento em condições satisfatórias quando feita a conversão para gasolina.

Mas, para se fazer a adaptação dos kits a cada uma das máquinas, foi necessário aproveitar um momento em que as empilhadeiras estivessem naturalmente paradas, evitando dessa forma maior prejuízo da produção. Foi escolhida então a revisão obrigatória a cada cem horas, quando é feita a lavagem e a lubrificação. Assim, todo dia, quatro empilhadeiras eram transformadas de gasolina para GLP.

A adaptação não apresentou grandes dificuldades mecânicas. Em somente duas montagens o fabricante conseguiu treinar a equipe de mecânicos da própria empresa, que acabou realizando as 66 montagens restantes. Esta simplicidade permitiu a rápida adaptação da equipe de manutenção às necessidades de reparos dos kits, dispensando a contratação de técnicos especializados em sistemas de gás.

Menos reuniões

Quanto à poluição, os números são também alentadores: segundo a revista americana *Butane & Propane*, de dezembro de 1971, enquanto uma empilhadeira movida a gasolina expele 50,1 g/m (gramas por milha) de monóxido de carbono; 5,2 g/m de hidrocarbonetos; e 5,1 g/m de dióxido de nitrogênio; da combustão de um motor à GLP resultam 9,6 g/m de monóxido de carbono, 1,29 g/m de hidrocarbonetos e 1,3 g/m de dióxido de nitrogênio.

Outro dado significativo apontado por Paulo: as medições realizadas pelas equipes de segurança da GM apresentavam o índice de 120 ppm de monóxido de carbono quando o sistema ainda era a gasolina. Depois da mudança para GLP, o índice registrado tem ficado em torno dos 60 ppm de monóxido.

E para os mais céticos a respeito da eficiência do sistema, Paulo Beraldo exhibe vitoriosamente um dado irretorquível: ultimamente ele tem sido convocado com muito menos frequência para tratar de problemas de poluição nas reuniões de segurança.

Seu fim-de-semana está aqui:



Agarre o melhor. Quatro Rodas é a solução do seu carro. Você quer ir a praia de fim de semana com o seu carro? Ou a Campina Grande, Ou Urubitingá. Ou quem sabe às instalações termais, ou a praia mais exclusiva do litoral brasileiro? Como fazer, em Quatro Rodas desta mês está toda a presença de um fim-de-semana. Na estrada mais direita, na curva mais emocionante. Com Quatro Rodas, ainda hoje você poderá estar num dos lugares mais bonitos do mundo.

