

# transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL — N.º 133 — NOVEMBRO 1974 — Cr\$ 10,00



**CAMINHÕES**

**Um superpesado contra  
os congestionamentos**

**EDIÇÃO  
DO SALÃO**

**EXPOSITORES  
O que ver  
no Anhembi**

**MAPA  
A localização  
dos estandes**

**INDÚSTRIA  
Não mudam  
os planos**

**AUTOPECAS  
O fim  
da crise**

**-La em Porto Alegre  
o meu sobrinho saiu com esta: -Tio, é  
duro ganhar a vida dirigindo caminhão?  
-Aí então eu disse:**

Depende do caminhão.  
Se for Mercedes-Benz é aquela tranqüilidade.  
Porque caminhão Mercedes-Benz trabalha para a  
gente sempre, sempre. Roda pelas estradas que só  
ele, porque além de forte é preciso como um  
relógio.

Quer saber por que, Zezinho? Gente que viu  
me contou que a Mercedes-Benz além de controlar  
tudo, desde a matéria-prima até a fase final de  
acabamento, ainda fabrica aquelas partes  
importantes do caminhão: o motor Diesel, chassi,

caixa de mudança, eixos, diferencial.

E olha, heim, em matéria de economia está para  
existir outro igual ao Mercedes-Benz. Mas sabe,  
Zezinho, tem certos motoristas que eu não entendo.  
Eles quebram o lacre da bomba injetora e gastam  
um mundão de combustível a mais, pensando que  
estão dando muito mais rendimento ao motor.

Eu ia continuar falando do meu caminhão  
Mercedes-Benz, quando o meu sobrinho saiu com  
mais esta:

-Tio, agora é que eu descobri por que o senhor  
está sempre tão alegre!



MERCEDES-BENZ DO BRASIL S.A.





Editor e Diretor: **VICTOR CIVITA**

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

**ABRIL-TEC**  
REVISTAS DE NEGÓCIOS  
Uma divisão da Editora 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, Aparício S. Stefani.  
Repórter: Antônio Felix do Monte. Fotógrafo: Paulo Igarashi. Colaboradores: Ancelmo Rezende Gois, Fred Carvalho, Barnabé Medeiros Filho. Arte: Jean Grimard Gauthereau (chefe), Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Liana Paola Rabiogio, Maria Elisa Kubota, Ronaldo Cristoffani, Marco Aurélio Sismotto.

### ESCRITÓRIOS REGIONAIS

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

### SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Samuel Dirceu/Documentação: Pedro M. de Souza (supervisor), Centro de Criação: José C. Marão (gerente). Abril Press: Edgard Catoira (gerente). Nova York: Odilo Licetti (gerente), 444 Madison Avenue, room 2201, New York, N.Y. 10022, Telex: Edabril 423-063, tel: (212) 688-0531-Paris: Laure Forestier, 7 Place de Breteuil, 75007, França, Telex: Abril PA 66731, tel: 306.25-12. Estúdio Abril: Francisco Beltran (diretor), Sérgio Jorge (vice-diretor), Roger Bester (gerente), Olga Krell (produção visual). Cartografia: Gilberto Paschoal (gerente), José Ferreira Marques (pesquisa)

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente Comercial: Santiago Collet Caralt  
Supervisor de Publicidade: Alfredo J. Ganz. Representantes: Lazaro Menasce, Marcos E. Agabiti, Promoções: Decio Garcia (gerente), Giuseppe V.L. Michelino, Marina Codes Dantas, Donato Romaniello, Osmar Mendes Junior, Ruthelene S. Costa, Glória Yague Martin, Euclides Faria, Edison Izipetto. Circulação: Fábio França (assinaturas), Carlos Afonso B. Crisculo (reparte promocional). Finaças: José Luiz de Almeida/Belo Horizonte: Manza Tavares Parreiras/Brasília: Luiz Edgard P. Tostes/Curitiba e Florianópolis: Aldo Schiochet/Porto Alegre: Michel Barzili/Recife: Edmundo Moraes/Rio: Eduardo Tostes (gerente), Mauro R. Bentes e Márcio H. Martins (representantes)/Salvador: José de Melo Gomes/Representantes Internacionais: Alemanha: Publicitas GmbH, 2 Hamburg 39, Bebelallee 149, tel: 51-10031-35/Austrália: Exportad Pty Ltd., 115-117 Cooper Street, Surry Hills, Sydney S. W., tel: 211-2144/Bélgica: Albert Mijhado & Co. n.v., Vlemincveld 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 Mijhado & Co. n.v., Plantage Middeniaan 38, Amsterdam, tel: 020-920-150/Inglaterra: Frank L. Crane Ltd., 16-17 Bride Lane, Fleet Street, London, E.C. 4, tel: (01) 583-05-81/Itália: Publicitas S.p.A., Via E. Filiberto 4, Milano, tel: 316-051/Japão: Tokyo Representative Corporation, Room 514, Towa-Higashinakano Co-op, 3-16-18 Higa-shinakano, Nakano-Ku, Tokyo 164, tel: 364-1004/Polónia: Agpol 12 Sienkiewicza, Warszawa, tel: 26-92-21/Suíça: Mosse-Annoncen Ag. 8023 Zürich, Limmatquai 94, tel: (051)47-34-00/Representação geral da Europa: L. Bilyk, Flat 2, 62 Readington Road, London, N.W. 3, tel: (01) 794-88-14

Diretor da Abril Tec: Charles Obertance

Diretor de Relações Públicas: Ernani Donato  
Diretor, Rio e Escritórios Regionais: Sebastião Martins  
Gerente de Publicidade, Rio: Ricardo Tadei  
Diretor de Marketing: Paulo Augusto de Almeida  
Diretor Responsável: Alexandre Daunt Coelho



**TRANSPORTE MODERNO**, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda./Redação, Publicidade, Correspondência e Administração: rua Auré-  
lia, 650 — tels. 62-0876 e 65-9537/caixa postal: 2372, telex: 021-553. S. Paulo/Telex em  
Nova York: Edabril 423-063/Escritórios: Belo Horizonte: rua Álvares Cabral, 908, tels: 35-4129 e 37-0351, telex 037-224, telegramas: Abrilpress/Brasília: SCS-Projetada, 6, edifício  
Central, 12.º andar, salas 1201/3, tels: 24-9150 e 24-7116, telex 041-254, telegramas:  
Abrilpress/Curitiba: rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Banrisul, 9.º andar, conj. 901/2, tels: 23-0262 e 22-9541, telegramas: Abrilpress/Porto Alegre: av. Otávio Rocha,  
115, 11.º andar, conj. 1102/3, tel: 24-4778, telegramas: Abrilpress/Recife: rua Siqueira  
Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel: 24-4957, telegramas: Abril-  
press/Rio de Janeiro: rua do Passeio, 56, 6.º/11.º andar, tels: 244-2022, 244-2057,  
244-2107 e 244-2152, caixa postal: 2372, telex 031-251/Salvador: trav. Bonifácio Costa, 1,  
edifício Martins Catarina, salas 903/4, tels: 3-6301 e 3-5605, telegramas: Abrilpress/Distri-  
buidores em São Paulo: AGENCIA PENHA: rua Antônio de Barros, 435/AGENCIA LAPA: rua  
João Pereira, 197/AGENCIA JARDIM: rua Joaquim Floriano, 427/AGENCIA ABC: rua 15 de  
novembro, 107, St.º André/Distribuidor nos EUA: M & Z Representatives, 112 Ferry Street,  
Newark, N.J. 07105, tel: (201) 580-2794/E enviada mensalmente a 25 000 homens-chave  
dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em todo o país/Assinatura: 1 ano, Cr\$  
90,00; 2 anos, Cr\$ 160,00; 3 anos, Cr\$ 230,00/Números avulsos ou atrasados, Cr\$  
10,00/Temos em estoque somente as seis últimas edições/Correspondência e pedidos de  
assinaturas com cheque comprado a favor da Editora Abril Ltda. São Paulo, ao Depto. de  
Circulação, rua Aurélio, 650, caixa postal 2372, CEP 05046, tels: 62-9250 e 62-9479/Todos  
os direitos reservados/impressa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural  
e Industrial, São Paulo./Registrada na D.C.D.P. do D. Polícia Federal sob n.º 114. P  
209/73"

# A CARTA AO LEITOR

No acanhado escritório de uma fábrica de filtros, o repórter Péricles Aurélio Lima de Queiroz viu-se diante do desconforto de anotar de pé as escassas informações ditadas por um apressado gerente, pouco disposto a amabilidades. Menos afortunado ainda, Luiz Alberto Gonçalves acabou remetido por um irracional fabricante de amortecedores a uma desconfiada agência de publicidade, onde lhe exigiram uma carta assinada pela diretoria da Abril-Tec. Providenciado, contudo, o documento não foi suficiente para demover a agência de sua inexplicável obstinação em manter o cliente no anonimato. E enquanto uma fábrica de máquinas operatrizes mostrava-se insensível às arremetidas do insistente repórter Antônio Félix do Monte, uma pequena fábrica de auto-peças revelava injustificados temores: "E se depois vocês me mandam uma fatura?"

Foram pequenos embaraços, aliás tão compreensíveis quanto inevitáveis quando o objetivo é, como desta vez, levar até à mesa do leitor uma suculenta e variada "avant-première" de mais um Salão do Automóvel — o nono desde 1960. Digase de passagem que os desencontros foram antes a excessão que a regra, tendo sido a colheita farta e proveitosa: das 173 empresas com lugar reservado no Anhembi, entre 22 de novembro e 1.º de dezembro, pelo menos oitenta adiantaram suas novidades a TM, mais de um mês antes do espetáculo começar.

Um resultado que, se parece reconfortante, não chega a ser surpreendente. De fato, abrir as portas da edição de novembro para os avanços da indústria automobilística é uma das tradições religiosamente cultivadas por TM desde 1966. Assim, já em julho todos os expositores recebiam uma circular solicitando material. Pouco depois, entravam em ação em São Paulo, além de Péricles, Luiz Alberto e Felix, Barnabé Medeiros Filhos, Paulo Vieira Lima, Célia Reis e Tânia Garcez, e os fotógrafos Paulo Igarashi e Roberto Wolfenson. No Rio, o coordenador Miranda Sá acionava Altayr Tury Filho e em Porto Alegre, Ivan Carneiro Gomes deslocava-se até Caxias do Sul.

Colocado no epicentro dessa movimentação, o redator Marcos Manhanelli via-se às voltas com uma inevitável profusão de material, fotos e infundáveis telefonemas. E sobre a mesa do redator Fred Carvalho começou a desaguar com abundante generosidade a indispensável matéria-prima para cada um dos painéis desta edição. Paralelamente, o redator-principal João Yuasa incursionava pelas maiores fábricas de autopeças e S. Stefani iniciava um nem sempre bem sucedido périplo pela indústria automobilística. De suas andanças avultam conclusões que constituem o toque final deste autêntico retrato do setor: enquanto as fábricas de autopeças começam a readquirir a antiga confiança, a indústria automobilística não precisará mudar muita coisa para ajustar seu curso aos novos rumos delineados pelo governo. (NGR)

# OS DESTAQUES SALÃO



## CAPA

Equipado com possante motor turboalimentado de 350 HP, capaz de tracionar 70 t, o LK-140 — o “cara chata” da Scania — é a principal atração do IX Salão do Automóvel no setor de veículos comerciais. **Página 6.**

## INDÚSTRIA

A indústria automobilística não precisará mudar muita coisa para se ajustar às novas diretrizes do governo. Corrigir o curso, rumo às exportações, aos caminhões pesados e carros econômicos é uma providência já em andamento há bastante tempo. **Página 64.**

## AUTOPEÇAS

Depois de mais de um ano de dificuldades, a indústria de autopeças readquiriu, finalmente, a confiança perdida e volta a investir. O presidente do Sindipeças, Luiz Eulálio Vidigal Filho, fala sobre os problemas, os planos e perspectivas do setor. **Página 76.**

## VEÍCULOS

- 6 Scania
- 10 Mercedes-Benz
- 12 Randon
- 12 Puma
- 12 Chrysler
- 12 Lafer
- 13 Toyota
- 13 Ford
- 13 VW
- 14 GM
- 16 Gurgel

- 16 Yamaha
- 18 Mecânica Norma
- 18 Honda

## ÔNIBUS

- 20 Marcopolo
- 20 Cummins Nordeste
- 21 Nimbus
- 21 Randon
- 21 Serrana
- 21 Metropolitana
- 22 Mercedes-Benz

## CARROÇARIAS

- 24 Karmann-Ghia
- 24 Mecânica Rodoviária
- 26 Turiscar
- 26 Gethal
- 26 Aerojet
- 26 Rodoviária
- 28 Isolín
- 28 Randon

# DO



## PEÇAS

43 Paulista de Radiadores

43 Super Teste

43 Metalurgica Tupan

44 Logan

44 Ferropeças Villares

44 Rockwell-Fumagalli

45 Direções Hidráulicas

45 Pyclon

46 Caterpillar

46 Solex

47 Metalúrgica Santo Antônio

47 Fras-Le

48 ZF

48 Satúrnia

48 Resil

49 D. F. Vasconcellos

49 Jurid

50 NGK

50 Kramer

50 Fundição Tupy

51 TWR-Gemmer

52 TWR-Thompson

52 Fania

52 Igniplat

## EQUIPAMENTOS

32 Simonek

32 Applied Power

34 Fram

34 Nahuel

34 Lavagem Americana

34 Carbras-Mar

34 Pela & Cia



36 Engeklein

36 Cobel

36 Reico

38 Resil

38 Lavagem Americana

38 Hoffmann

40 DMR

41 Leone

41 Cummins

54 Juntas Luciano

56 Truffi

56 Procan

56 Duas Cruzes

57 Horasa

57 Italmagnésio

57 It Car

57 Paranoá

58 Stan

58 Coronal

58 VDO

## ACESSÓRIOS

54 Nord

## PRODUTOS

59 Bardhal

59 NSK

60 Simoniz

60 Johnson

60 Italmagnésio

60 Winn's-Ibrasol

Os painéis incluem todas as empresas que atenderam nossa reportagem ou enviaram material até o dia 25 de setembro, atendendo a solicitação de carta da redação, enviada a todos os expositores.

# “Cara chata” de 350 HP



Nas inacessíveis linhas de montagem da Saab-Scania, em São Bernardo do Campo, engenheiros e técnicos preparam freneticamente a entrada em cena no grande palco das estradas brasileiras de um figurante de aspecto incomum. No lugar do tradicional narigudo — até agora uma característica cuidadosamente cultivada pela linha Scania no Brasil — o novo personagem da ciranda dos transportes ostenta uma cabina rigorosamente reta e fadada a garantir a conquista de um inevitável apelido: cara chata.

**Viagens mais rápidas** — Mas, o possante extra-pesado LK-140 não é diferente apenas na aparência. Desenvolvido a partir da linha LB, bastante utilizada na Europa (a produção chega a 10 000 unidades anuais), e lançado simultaneamente aqui e na Suécia, introduz características até então inéditas no Brasil e particularmente importantes no transporte de cargas indivisíveis, volumosas, frigoríficas ou perecíveis; na movimentação de cargas especiais, tais como combustível em aeroportos, caminhões-betoneiras, etc; e no transporte nacional e internacional a longa distância. Já no princípio do ano que vem, depois de uma rápida aparição no IX Salão do Automóvel, ele estará provando pelas acidentadas estradas brasileiras que é capaz de um desempenho incomum, graças à sua singular habilidade de misturar-se naturalmente à corrente e ao ritmo de tráfego.

De fato, evitar congestionamentos e tornar as viagens mais rápidas parecem ser virtudes naturais para um veículo cujo motor — um compacto V-8 diésel turbinado de injeção direta, o DS-14, capaz de desenvolver 350 hp a 2 300 rpm e 127 mkg de torque a 1 450 rpm, introduzido na Suécia em 1969 e já fabricado no Brasil na versão marítima — assegura velocidade-cruzeiro de 99 km/h e uma invulgar capacidade para vencer

rampas. Enquanto a maioria dos caminhões nacionais ainda não atingiu os desejáveis 6 CV/t, o LK-140 exibe uma invejável marca de 8,75 CV para cada tonelada bruta — uma relação capaz de assegurar velocidade de cerca de 34 km/h em rampas de 5%, contra 24 km/h alcançados por veículos que dispõem de apenas 6 CV/t.

Segundo o fabricante, a turboalimentação — a admissão do ar nos cilindros é feita por um turboalimentador de duas seções, acionado pelos próprios gases de escape — consegue reduzir não só o índice de poluição, como também o consumo de combustível. Testes realizados revista suecas especializadas em transporte revelam que a versão LB-140, quando carregada com 38 t, consegue desenvolver cerca de 2,2 km/litro, um desempenho muito próximo do que se obtém hoje com a tradicional linha L-110. Aparentemente, o aumento da potência seria compensado por um baixo consumo específico: segundo testes dos fabricantes, o motor consome apenas 160 g/CV/hora.

**Cabina mais curta** — Uma única transmissão (por engrenagem), instalada na parte frontal do motor, aciona todos os seus componentes, exceto o alternador. Cada cilindro dispõe de seu próprio cabeçote, hermeticamente fechado por oito parafusos. O sistema de combustível é de fácil acesso porque compõe-se exclusivamente de tubos externos. Para encurtar a extensão dos tubos de injeção, a bomba injetora está instalada na parte central do motor. Filtros de ação dupla garantem a permanente limpeza do óleo lubrificante, que é utilizado para resfriar os pistões.

Instalada sobre o motor e inteiramente avançada, a cabina do LK-140 possibilita a adoção de carretas 129 cm maiores que as convencionais na versão sem leito (118 cm no modelo equipado com leito) sem necessidade de se ultrapassar o comprimento máximo

(16,5 m para cavalo com semi-reboque e 18 m para caminhão com reboque) previstos pela lei. Ao contrário dos modelos comuns de caminhão com cabina avançada, em que o acesso ao trem de força se faz através de uma tampa no assoalho, a cabina do novo Scania é uma peça única, totalmente selada. O assoalho da cabina é inteiriço, sem nenhuma abertura em direção ao motor. Os pedais são instalados através de um sistema duplamente selado e o tetô revestido com lâmina amortecedora de vibrações e uma camada absorvente antitérmica.

A maior novidade da cabina, contudo, é um sistema de basculamento hidráulico, em ângulo de até 60°, para facilitar o acesso ao motor e à caixa de marchas. Para evitar acidentes, duas travas de segurança impedem que a cabina se feche enquanto o serviço está sendo executado. E para fazer a inspeção diária — do nível de óleo, da direção hidráulica, sistema de freios, filtro de ar e radiador — basta levantar a grande frontal.

**Volante afunilado** — Devido à enorme amplitude de seu parabrisa, o LK-140 é equipado com três limpadores acionados eletricamente.

Portas que se abrem em ângulo de 90° e alças estrategicamente colocadas na colunas facilitam o acesso à cabina.

O assento do motorista pode ser facilmente adaptado à anatomia do seu ocupante. Pode-se ajustar sua inclinação, altura e distância em relação aos pedais. O painel de instrumentos é almofadado com material macio e capaz de absorver impactos. Os instrumentos são dotados de vidro não refletivos. Todas as lâmpadas-piloto e chaves comutadoras estão agrupadas à direita da direção. Foi introduzido um piloto central para advertência ao motorista sobre a pressão do ar no sistema de freios, pressão do óleo lubrificante e carga do alternador. Para reduzir o risco nos impactos, a alavanca do freio de mão foi colocada sobre o painel de instrumentos e as saliências ou protuberâncias foram eliminadas. Outras novidades são o teto solar, o formato ligeiramente afunilado do volante e limpadores e lavadores de faróis opcionais, acionados simultaneamente com o lavador de parabrisas.

**Diferencial autoblocante** — Equipado com caixa Scania GR 860, o veículo tem dez velocidades à fren-



te — as marchas estão divididas em dois grupos: os de baixa (primeira à quinta) e os de alta velocidade (sexta em diante) — todas sincronizadas. Nas velocidades altas, um sistema planetário comandado por dispositivo eletropneumático impede o motorista de engrenar marchas inadequadas à velocidade do veículo. A primeira marcha apresenta o mais elevado índice de redução já utilizado em uma caixa Scania: 13,51:1.

A embreagem é acionada hidráulicamente por um servo-compressor de ar, capaz de garantir a mesma precisão de um sistema mecânico, porém com menos esforço por parte do motorista. O veículo utiliza diferencial do tipo hipóide, com eixo abaixo do centro de redução e equipado com dispositivo de bloqueio — toda vez que o diferencial é bloqueado, acende-se uma lâmpada no painel. Para atender às necessidades de transporte de cargas pesadas, o veículo pode ser equipado com redução nas

rodas. E, para tarefas extremamente pesadas, o fabricante oferece uma versão LKT, com dois eixos motrizes, equipada com um segundo diferencial para distribuir melhor os esforços nas quatro rodas de tração.

As longarinas do chassi têm seção em "U", de profundidade constante, e são estampadas a frio. Como a alma da peça é rebitada, não há furos nas abas. As molas dianteiras mais longas são combinadas com amortecedores telescópicos de dupla ação e com direção hidráulica. No eixo traseiro, molas auxiliares entram em ação progressivamente, à medida que aumenta a carga.

**Freios** — Naturalmente que um veículo do porte do LK-140 deve possuir freios à altura. Ele é equipado com nada menos que cinco diferentes sistemas de frenagem:

- Um freio-motor eletropneumático, que o motorista aciona simplesmente pisando sobre um botão situado no piso da cabina;

- Freios a ar comprimido de ação rápida, capazes de entrar em ação apenas seis décimos de segundo depois de acionado o pedal;

- Freio de estacionamento, acionado por alavanca do painel;

- Freio de emergência, que entra em ação no caso de faltar ar comprimido no sistema de freios. Nesse caso, a mola que opera o freio de estacionamento se encarrega de manter o veículo parado até haver pressão de ar suficiente;

- Freio de reboque, acionado pelo pedal do caminhão-trator e formando um sistema único e integrado de frenagem. Cada parte do conjunto — cavalo-mecânico e semi-reboque — freia a sua parte. No caso de rompimento acidental da mangueira de ar, o semi-reboque é freado automaticamente.

Opcionalmente, o veículo pode sair da fábrica equipado com ajustadores de freios que permitem regulagem automática das lonas em todas as rodas.

## MAIS CONFORTO NA LINHA TRADICIONAL

Apesar de todas as suas inovações, os modelos LK não substituem os tradicionais veículos da série 110. A linha atual continuará sendo produzida e, para conquistar maior poder competitivo, acaba de ganhar novas características de conforto:

**Menos barulho** — Agora, a cabina tem melhor isolamento acústico, com sensível redução do nível de ruído interno. No teto, foi colocada, ao lado de uma lâmina amortecedora de vibrações e uma camada absorvente antitérmica, tudo isso revestido por um material ventilado. O painel corta-fogo, que separa o compartimento do motor do interior da cabina foi redesenhado e também recebeu isolamento acústico e térmico em três camadas: uma lâmina pesada de material betuminado, uma camada de espuma de poliéster e mais um tapete especial, de borracha. Também o assoalho recebeu revestimento termo-

acústico e ganhou um tapete feito de material mais resistente e espesso. Enquanto o painel traseiro foi revestido com material plástico e almofadado, foram aperfeiçoadas as vedações de todos os pontos de passagem dos controles entre a cabina e o chassi.

As modificações incluem também um novo sistema de controle de entrada do ar na cabina. Agora o motorista pode dirigir a corrente externa de ar em qualquer direção — para cima, para baixo, ou ainda lateralmente para desembacar os vidros da porta. A renovação do ar na cabina é regulada por um sistema de chaves deslizantes, permitindo ao motorista ajustar o clima conforme as necessidades.

**Fim do filtro** — As modificações da cabina incluem também novos descansa-braços, maçanetas internas e parassóis, além de espelho retrovisor redesenhado. O banco do motorista vem montado sobre

um sistema de suspensão e pode ser regulado para diversas posições. Contudo, a alteração mais evidente está do lado de fora do veículo. Para melhorar a visibilidade, foi abolido o tradicional filtro externo, agora instalado dentro do próprio compartimento do motor. Também os paralamas foram ligeiramente modificados para permitir a introdução de um novo tipo de farol, opcionalmente equipado com limpador.

O novo Scania LT 110 conta agora com reduções traseiras tipo RB 651 e R 651, com dentes helicoidais em ambos os eixos do conjunto do bogie. Três hastes de redução, fixadas por meio de blocos autolubrificadas de borracha absorvem os movimentos de aceleração e frenagem. Em toda a linha, os eixos dianteiros passam a contar com molas de 1 700 mm de comprimento, capazes de absorver melhor os choques e vibrações.

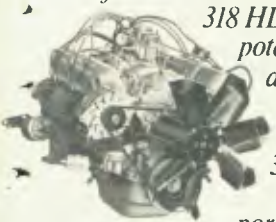


# Linha Dodge 75, uma nova estrela no mundo dos caminhões.

A Folha de São Paulo chega pontualmente em todas as cidades do interior paulista com caminhões Dodge. A Usina Bonfim, da Açucareira Corona comprou um Dodge em 1970 para testá-lo na lavoura de cana, o serviço mais bruto que existe para caminhões. Até agora, a Bonfim comprou mais 47.

Nos novos Dodge D-400, D-700 e D-900 você pode encontrar todas as razões deste sucesso, que no final das contas, significa mais cruzeiros por quilômetro percorrido, maior produtividade e menor desgaste:

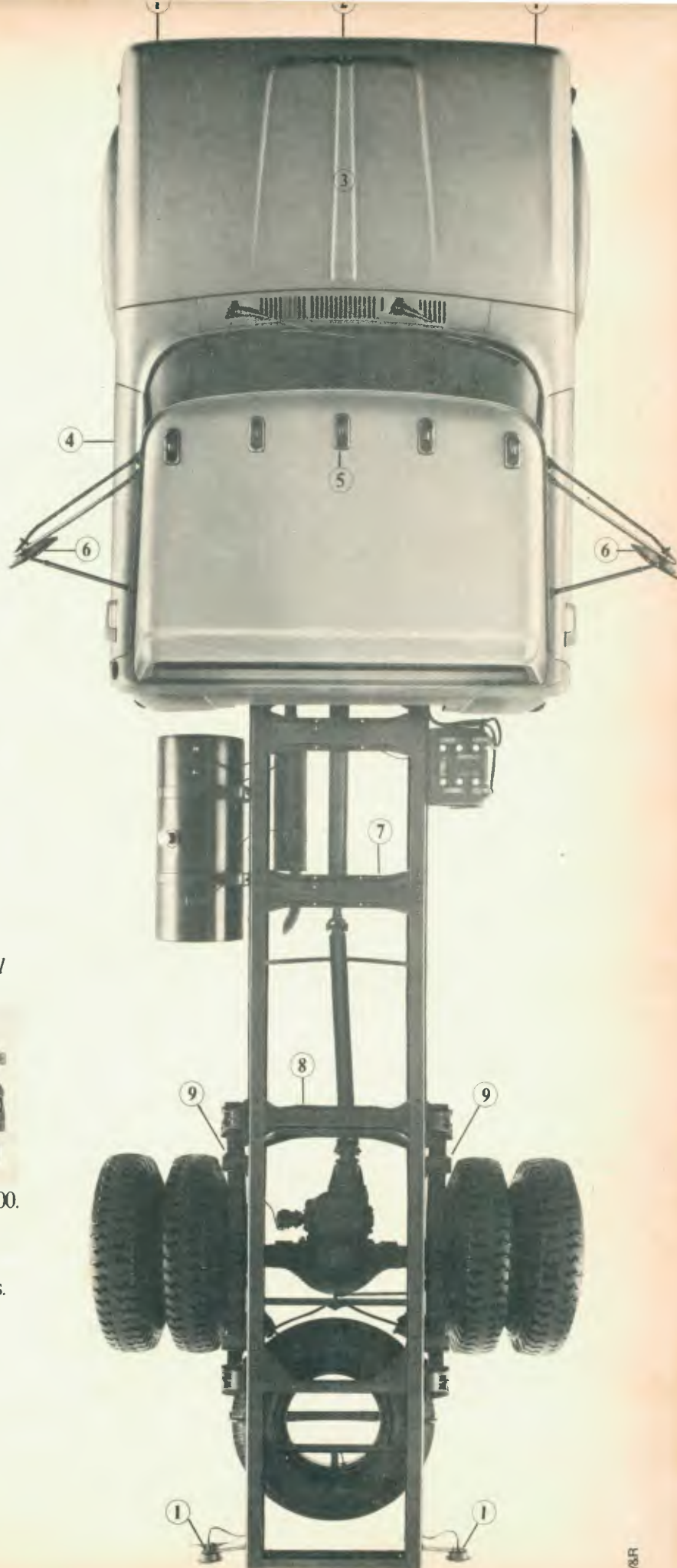
- 1. Luzes de emergência (pisca-pisca) para maior segurança na estrada.
- 2. Nova grade, mais bonita, em preto fosco.
- 3. Dois tipos de motor (duas alternativas para transportar mais carga em menos tempo).
  - 3a. o famoso motor Chrysler 318 HD a gasolina, 196 HP, o mais potente e resistente motor a gasolina fabricado no Brasil. Também conhecido como "motor longa-vida".
  - 3b. o tradicional Perkins-diesel de 140 HP, conhecido por sua alta confiabilidade e baixa manutenção.
- 4. Embreagem reforçada. Se ela aguenta trabalhar dentro dos sulcos da lavoura de cana, ela aguenta qualquer trabalho que você possa imaginar.
- 5. Luzes de segurança sobre a cabina.
- 6. Novos espelhos tipo West-Coast.
- 7. Versatilidade: o chassi permite a colocação de qualquer tipo de carroceria.
- 8. Chassi construído com chapas de aço reforçadas, mais grossas que as chapas comuns. Agüenta o que os outros não agüentam.
- 9. Suspensão robusta. Extremamente simples e de fácil manutenção.



Procure conhecer os novos D-400, D-700 e D-900.

Para quem procura caminhões mais pensados, mais bem construídos, esta é a sua nova estrela. Durável e vantajosa a qualquer prazo.

Dodge, a nova estrela no mundo dos caminhões.



**Caminhões Dodge**  **CHRYSLER DO BRASIL**

## A volta aos pesados

O já diversificado catálogo de produtos da Mercedes Benz será acrescido, depois do Salão, de mais quatro importantes opções. Enquanto a linha LS-1519 ganha uma nova versão, de chassi mais comprido — com 4,2 m de distância entre-eixos —, a empresa anuncia também o lançamento do chassi semipesado L-1516/51. Mas, as novidades de maior impacto sairão certamente da área dos pesados, onde a lacuna deixada pelo L-1520 está sendo duplamente coberta: além do caminhão trator LS-1924, um chassi para basculante, o LK-2624, com tração 6x4.

□ Equipado com motor OM-355, de seis cilindros em linha e injeção direta, capaz de desenvolver até 240 cv/DIN a 2 200 rpm e 84 mkg de torque, a 1 400 rpm, o cavalo-mecânico LS-1924 pode tracionar até 40 t. O arrefecimento do motor é feito por circulação de água. O conjunto motor-embreagem-caixa de mudanças está instalado sobre coxins de borracha. A cabina tem aberturas laterais para permitir ventilação indireta. Opcionalmente, o veículo pode ser oferecido com sistema de calefação. A suspensão dianteira utiliza feixe de molas semi-elípticas de dois amortecedores telescópicos. O quadro do chassi é constituído por duas longarinas em "U", interligadas por travessas de aço. O eixo dianteiro é do tipo rígido de punhos com capacidade de carga máxima de 5 000 kg, enquanto o traseiro vem equipado com engrenagens hipóides e a carcação central em construída em tubos de aço imprensados. A transmissão é feita por embreagem monodisco e os eixos impulsivados por engrenagens hipóides, com relação de transmissão 5,22:1. Fornecido com tanque de 300 litros de capacidade e pneus 11.00 X 22, o veículo desenvolve velocidades de até 85 km/h.

□ Com características mecânicas praticamente idênticas ao LS-1924, o modelo LK-2624, tem contudo maior capacidade de carga: 6 000 kg no eixo dianteiro e 12 000 em cada eixo traseiro, tota-



lizando 30 000 kg. Mas, a capacidade de tração é a mesma: 40 000 kg. E, conquanto a relação de transmissão do eixo traseiro seja mais longa, sua velocidade máxima é menor: 74,6 km/h.

□ Já o modelo L-1516 é equipado com motor OM 352, turboalimentado, de seis cilindros em linha, capaz de desenvolver 156 cv/DIN a 2 800 rpm (44 mkg a 1 800 rpm) e tracionar até 22 500 kg. Suas características de construção são semelhantes às dos modelos mais pesados. Pode desenvolver até 87 km/h, quando equipado com transmissão mais longa (6,143:1). Mas, é oferecido também com relação 8,630:1, que

garante ao veículo melhor desempenho em estradas acidentadas. Com grande distância entre-eixos (5,17 m), é equipado com tanque de 140 litros e pneus 10.00 x 20 PR 16.

□ Por sua vez, o LS-1519/42 é oferecido com motor OM-355, de cinco cilindros em linha e injeção direta, capaz de desenvolver até 192 cv/DIN a 2 200 rpm (torque de 67 mkgf a 1 400 rpm) e pode tracionar até 32 000 t. O comprador pode escolher entre duas relações de transmissão (4,875 e 5,625:1) e entre tanque de 140 ou 300 litros. O veículo é projetado para receber terceiro-eixo, que deverá ficar 710 mm à frente do eixo traseiro.

# A vantagem do pneu B.F. Goodrich é que ele entende os seus pontos de vista sobre economia.



#### **Trans-Am**

Este pneu tem uma característica toda especial: resiste bravamente ao calor aumentando sua segurança e tempo de vida.

Mas não é só isso: sua carcaça protegida garante um maior número de recapagens e os sulcos em forma de "U" eliminam pontos agudos que provocam rachaduras.

O desenho de sua banda de rodagem é do tipo raiado contínuo, proporcionando desgaste regular, o que diminui em muito o seu custo por quilômetro rodado.

Venha conhecer o Trans-Am da B.F. Goodrich: o lucro vai ser só seu. E o prazer também.

#### **Campeiro PG**

A B.F. Goodrich desenhou este pneu especialmente para as rodas de tração de tratores agrícolas.

Ele é durável e eficiente, graças a seu desenho da banda de rodagem, com barras de tração robustas e dispostas no ângulo certo, para um perfeito rendimento.

Assim, com um Campeiro PG nas rodas traseiras, seu trator trabalha e trabalha, muitas e muitas horas, devolvendo em dobro o dinheiro que você pagou por ele.

#### **Borrachudo T.191**

Ele trabalha e resiste muito mais tempo que os pneus comuns.

Roda com topo e base, reduzindo a temperatura e garantindo perfeita estabilidade e maior número de recapagens.

Muito silencioso, devido à variação na largura dos biscoitos, ele consegue ainda freagens muito rápidas, quando necessário.

E o que é melhor, sem provocar desgaste.

Ponha um Borrachudo no seu caminhão: com ele seus lucros vão crescendo como nunca.

#### **Construtor T.130**

Este pneu é ideal para máquinas de terraplanagem. Com um excepcional desempenho, ele mantém seu equipamento rodando, quaisquer que sejam as condições do terreno.

Suas características principais incluem borracha extra no centro da banda de rodagem e biscoitos altos e robustos.

Tudo isso, além de o tornar muito mais durável, lhe dá maior resistência onde a tração máxima é solicitada.

Compre um Construtor T.130. E prepare-se para ver os seus lucros darem uma bela arrancada.

## **B.F. Goodrich**

**O pneu sempre à frente.**



### Enfim, o Randon Kockum

Lançado em outubro, em Caxias do Sul, o Kockum RS-424 será certamente o carro-chefe dos produtos Randon no Salão do Automóvel. Trata-se de um fora-de-estrada com 270 hp de potência, com dez velocidades à frente e duas a ré, capaz de transportar 23 000 kg de carga. Equipado com motor, embreagem e caixa de mudanças Scania, o fora-de-estrada da Randon tem cabina montada sobre amortecedores de vibração e isolada térmica e acusticamente. Soldada e reforçada, a caçamba tem fundo constituído por uma placa superior de aço, apoiada sobre uma cama de pranchas de madeira dura.



### A linha já vista nos revendedores

A Chrysler também preferiu não esperar a chegada do Salão do Automóvel para colocar seus novos produtos no mercado. Assim, expõe em seus estandes as diversas opções do Dodge 1800 — básico, SE, luxo e Gran luxo —, a linha Dart e Charger e os novos caminhões D-400, D-700 e D-900, agora equipados com motor 318 HD a gasolina, com opção, os dois últimos, para motor Diesel Perkins.

Comentários no mês anterior ao



### Uma nova fábrica e muitos Mini-Puma

A Puma está apresentando uma grande novidade neste Salão. Trata-se do seu modelo compacto, pelo qual vem brigando há quatro anos. O Mini-Puma, como é conhecido, custaria, se fosse produzido hoje, em torno de Cr\$ 15 000,00 e, graças ao seu motor de dois cilindros, seria capaz de fazer até 20 km com um litro de combustível. Sua produção deverá ser iniciada em meados do ano que vem, quando estiverem concluídas as obras da nova fábrica em Franco da Rocha, SP. O número de veículos a serem fabricados por mês ainda não foi definido e depende da liberação — ou não — do aval requerido ao governo para conseguir um empréstimo no exterior.

Os conhecidos modelos GT e GTB completam o estande juntamente com as cabinas de caminhão em fibra de vidro, que a Puma já produz há alguns anos.



### Um carro nostálgico

Inspirada no MG 1952, carro que fez grande sucesso na década de 50, a Lafer lança no Brasil o Lafer MP, com mecânica Volkswagen 1500. A carroçaria é do tipo monobloco, de poliéster reforçado com fibra de vidro. Bancos anatômicos, alavanca de mudanças bem à mão, pedais e direção bem posicionados aumentam o prazer ao dirigir o MP. O painel é equipado com marcador de nível de combustível, velocímetro, odômetro total, tacômetro, e lâmpadas-piloto do dínamo, pressão do óleo, temperatura e bateria.

O pára-brisas basculante dá ao motorista a sensação de dirigir um verdadeiro carro esportivo.

A suspensão dianteira é independente, com dois feixes de torção, amortecedores telescópicos hidráulicos e barra estabilizadora. A traseira é equipada com barra de torção e amortecedores telescópicos hidráulicos e barra estabilizadora. Os freios dianteiros são a disco e os traseiros a tambor.

O MP-Lafer tem a parte mecânica garantida pela Volkswagen, com direito a revisões em suas oficinas autorizadas.

O preço é de Cr\$ 41 800,00 e a comercialização feita diretamente pela Lafer.



## Utilitários com injeção direta

A grande novidade da linha Toyota é a injeção diésel em todos os modelos. Com motor diésel Mercedes-Benz tipo OM-314, os veículos, segundo a Toyota, agora têm assegurado lentes resultados nos serviços onde o veículo é obrigado a fazer paradas e arrancadas sucessivas, durante longos períodos de trabalho.

Este motor possibilita desempenho de 11 km/l de combustível, consome 45% menos do que os motores a gasolina e tem custo de manutenção baixo, pois com menos peças móveis e menos desgaste, roda até 250 000 km sem retífica. A alta compressão do motor (17:1) permite sua utilização como freio, o que reduz o desgaste das lonas.

## Um novo Passat e muitos boatos

A versão quatro portas do Passat é a grande novidade que a Volkswagen guardou para o Salão do Automóvel. Mantendo as mesmas características técnicas da versão duas portas e, apenas, com algumas alterações na carroçaria, a nova opção que a empresa oferece aos seus consumidores não chega a ser algo de completamente inesperado. Na verdade, o lançamento do Passat quatro portas já havia sido anunciado, embora extra-oficialmente, durante a apresentação do carro à imprensa, ainda no primeiro semestre.

Embora o consumidor brasileiro tenha preferência pelos modelos de duas portas, o novo Passat deverá encontrar muitos interessados, principalmente entre aqueles que exploram o serviço de táxi.

Teoricamente, pelo menos, esse lançamento deveria significar a saída de linha do TL. Este fato também chegou a ser anunciado por um engenheiro durante a apresentação do carro. Mas o presidente da VW, Wolfgang Sauer, continua afirmando que isto não acontecerá, já que os carros pertencem a faixas distintas de mercado. Todavia, como aconteceu exatamente a



mesma coisa quando o 1 600 quatro portas foi retirado da linha de montagem, é possível que, apesar dos desmentidos, o TL esteja realmente com os dias contados.

Uma nova versão da Kombi, baseada no modelo Clipper — desenho mais arrojado, interior mais confortável, portas traseiras de correr e mais atenção aos itens de segurança — vinha sendo vista com freqüência nas ruas de São Paulo nos meses que antecederam este Salão. Mas, pelo menos até o momento em que a edição foi fechada, a VW não confirmava sua apresentação. O lançamento oficial da nova Kombi, entretanto, não deverá demorar mais que três ou quatro meses.

No mais, a VW expõe a sua tradicional linha de produtos, não apresentando, também, a nova versão quatro portas da Brasília que, segundo comentários dentro da própria empresa, não tardará a ser lançada.

## A linha conhecida e muitos desmentidos

A Ford não esperou o Salão para lançar sua linha 1975. Assim, tanto os automóveis como os caminhões já são de total conhecimento do público: Maverick, Corcel, Belina, linha Jeep, caminhão F-750, F-600, F-350 e a camioneta F-100.

Esperava-se, para este ano, o lançamento de um utilitário para concorrer com a Kombi. Principalmente pelo fato de que alguns veículos nesta faixa podem ser vistos, freqüentemente, rodando dentro da fábrica da avenida Rudge Ramos, em São Paulo. A Ford, por enquanto, nega qualquer intenção de disputar esta faixa do mercado. Como desmente, também, qualquer plano



de construir o Ford L com motor Cummins ou o F-400 com motor MWM (vide página 64).

Desta forma, quem quiser conhecer as novidades da Ford, deve procurá-las, não no Salão, mas na fábrica de São Bernardo, na Cummins ou na MWM.

# Lacom

## EM TURBOALIMENTADOR NÚMERO UM E ÚNICO



- Turboalimentadores LACOM-SCHWITZER põem vida nos motores diesel... dando mais oxigênio para a explosão. Resultado: maior potência e aceleração.
- Um motor diesel turboalimentado diminui o custo dos transportes reduzindo o consumo específico por HP.
- 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

## Guia Quatro Rodas do Brasil 1974. Roteiros, cenários e personagens para que suas viagens tenham um começo, um meio e um final feliz.

Informações de 1.500 cidades.

Todas as estradas em trânsito até dezembro de 1973.

Todos os serviços ao longo dessas estradas. Índice por classificação de categoria de hotéis, restaurantes, bares, boites.

Guia Quatro Rodas do Brasil 1974. Um livro tão pequeno contém tudo em matéria de levantamento turístico e rodoviário de um país tão grande.

Extra; mapa rodoviário gigante.



**GUIA**  
**QUATRO RODAS**  
**DO BRASIL**

## VEÍCULOS



### Uma nova perua e muitos planos

Apesar de já ter feito o lançamento oficial da linha 75, a GM guardou para o Salão do Automóvel o impacto da perua Opala. Mantendo praticamente inalteradas as características da linha Opala normal de quatro e seis cilindros, a nova opção oferecida pela GM vai ocupar uma faixa até agora virgem no mercado: a das peruas de porte médio, sofisticadas e com bastante espaço interno para passageiros e carga. Este tipo de veículo é bastante comum nos EUA, principalmente nas zonas agrícolas. Mas, no Brasil, dos modelos existentes até agora, apenas a Belina aproximava-se um pouco da idéia das peruas sofisticadas. Mas, era menor. A Variant por sua vez, se identificava-se mais com os utilitários propriamente ditos.

Era também esperado, para este Salão, o lançamento da versão quatro portas do Chevette. Mas, ao que parece, problemas na compra dos equipamentos necessários à sua fabricação acabaram impedindo o lançamento. De qualquer forma, segundo informações extra-oficiais conseguidas na própria GM, a complementação da linha Chevette — quatro portas, perua e coupê — deverá acontecer no decorrer dos próximos dois anos.

Completando estande, a GM mostra a sua linha normal de caminhões e utilitários, que também deverá sofrer algumas alterações nos próximos anos (vide matéria na página 64).

## **Moellers Sulamericana S.A. e a inauguração de sua nova fábrica no Brasil**

Certas ocasiões são extremamente significativas para uma empresa ou para um país.

O dia 24 de outubro de 1974 certamente se consagra representativo para ambos: a Moellers Sulamericana inaugura nesta data sua nova fábrica no Brasil.

Em um espaço de tempo relativamente curto, de um árduo início em 1969 - com pouco mais de 40 funcionários - a Moellers Sulamericana alcança um vasto potencial de produção, com fábrica própria em área privilegiada de 40.000 m<sup>2</sup> à Via Anhanguera, km 14,5 em São Paulo, já com mais de 450 funcionários.

O mercado nacional, mais especificamente nos setores de cimento, minérios, adubos e carregamento em geral, soube compreender e aceitar as novas técnicas de automação originárias de sua matriz, a Moellers Maschinenfabrik, Beckum, Alemanha.

Esta aceitação, a economia, qualidade e racionalização de linhas de produção alcançadas com os projetos e equipamentos Moellers, convergem para a importância deste dia.

Prevemos um acentuado crescimento em nosso potencial de produção, com projetos de ampliação da fábrica já determinados; estaremos abrindo novos campos de trabalho; novas técnicas, processos e produtos estão sendo desenvolvidos.

Estamos marchando juntos com o desenvolvimento brasileiro.



**möllers**  
sulamericana s.a.

Via Anhanguera, Km 14,5 - São Paulo - Brasil



### O primeiro brasileiro elétrico

Funcionando com dez baterias de 12 volts, ligadas em série, o carro elétrico Itaipu, que a Gurgel (Rio Claro-SP) vai mostrar no salão, pode rodar até 60 km sem precisar recarregar as baterias. Sua velocidade máxima é de 50 km/h. Destina-se ao transporte em pequenas distâncias, sendo por isso indicado para o perímetro urbano.

O carro faz parte de um programa integrado de transporte urbano, no qual participa a prefeitura da cidade de Rio Claro (SP) que irá instalar os postes de recarga em estacionamentos próprios, por toda a cidade. Existem dois modelos do Itaipu: conversível e fechado. Sua carroçaria tem dois lugares e é construída em fibra de vidro e aço, chassi tubular de aço integrado na carroçaria, suspensão traseira com molas aspirais e dianteira do tipo Mac Pherson, independente, amortecedores telescópicos, freios a tambor de acionamento hidráulico nas quatro rodas e freio de estacionamento mecânico nas rodas traseiras.

O motor elétrico do Itaipu é de 3 000 Watts/120 volts e 4,09 hp. Foi colocado longitudinalmente

entre os bancos. A caixa de marchas tem redução final de 1: 4,35 e o sistema de aceleração funciona através de controle eletrônico, fornecendo uma média de 2 a 120 volts. Suas baterias têm capacidade individual de 84 AH. O tempo de recarga com as baterias totalmente descarregadas é de 10 h; com 50% da carga, 2,30 h; com 90% da carga, 30 min. Existe mais uma bateria, especial para o sistema elétrico (faróis, lanternas e limpador de pára-brisas).

Até o fim deste ano o carro elétrico Itaipu poderá ser visto nas ruas de Rio Claro, onde a Gurgel já construiu uma fábrica de 6 500 m<sup>2</sup>, numa área total de 400 000 m<sup>2</sup>, para produção de seus veículos. Além do carro elétrico, a fábrica irá mostrar também a nova versão do Xavante XTC, um utilitário para os trabalhos no campo, canteiros de obras e transporte de pequenas cargas em terrenos desfavoráveis. Construído em monobloco de fibra de vidro e aço, chassi em plasteel (plástico e aço), ele utiliza o motor 1 600 do VW-Brasília, com 60 hp, a 4 600 rpm, podendo desenvolver até 120 km/h. Possui dispositivo de bloqueio seletivo das rodas traseiras (para sair de atoleiros), suspensão dianteira (VW) com barras de torção, e traseira com molas helicoidais (VW usa barra de torção), amortecedores hidráulicos, filtros de ar adicional (sistema Gurgel) e é equipado com guincho dianteiro manual e quatro faróis. Pesa 780 kg e pode transportar até 250 kg. Seu consumo de gasolina é da ordem de 11 km/l no asfalto e 9,2 km/l na lama, areia e subida íngreme.

### "Cincoentinha" será a primeira

A RD-50 será a primeira moto Yamaha fabricada no Brasil. Ela irá substituir a YB-50 e a FS-1, que ainda eram importadas e saíram da linha de produção em agosto deste ano. A RD-50 tem motor (dois tempos) e câmbio importados. Os demais componentes serão, em sua grande maioria, produzidos aqui. A cincoentinha (49 cc) será mostrada neste salão do automóvel juntamente com outras motos de maior cilindrada, como a moto policial de 350 cc (a RD-350 A), a TZ-350 e as motos de competição TZ 350, YZ-125 e YZ 250.

A Yamaha irá exibir também sua linha de motores de popa, que inclui dois modelos, o 55 AE e o Enduro 15 A. Esses modelos são as últimas novidades da fábrica. O 55 AE, de dois tempos, tem 760 cc de cilindrada, potência máxima de 55 hp a 5 000 rpm, partida elétrica, relação de transmissão de 1: 1,84 (24/13) e pesa 83 kg. É o primeiro motor de popa Yamaha de grande potência para fins recreativos. Tem virabrequim inteiriço, anéis de pistão tipo L, afogador automático, termostato e válvula de pressão para melhor maneabilidade e refrigeração em altas velocidades, sistema CDI (ignição com capacitor de descarga) que elimina problemas como a queima de velas ou super-aquecimento ou ainda a recarga de baterias.

A hélice é do tipo alpino, para suportar a força extra. Tem um sistema de trava automático, que trabalhando em conjunto com o câmbio evita que a rabeta mude de posição quando utilizada a marcha-à-ré. O tanque de gasolina tem 24 litros. O motor possui um equipamento anti-polução da água, chamado sistema sem dreno. Consiste





vela (o que diminui o desempenho, vida útil e a partida do motor).

O outro modelo, chamado Enduro 15 A, de dois cilindros, 246 cc de cilindrada, potência máxima de 15 hp a 5 500 rpm, com partida manual, relação de transmissão de 1: 2,08 (27/13), pesa 37 kg e foi idealizado para ser o primeiro modelo de uma série destinada à pesca profissional e transporte. Foram utilizados na sua construção rolamentos de alta capacidade (virabrequim e bielas). Com isso eliminaram-se as distorções e outros inconvenientes. Os rolamentos de rolete (sem capa) usados nas bielas deram maior robustez e simplicidade ao motor. Os pistões possuem anéis do tipo L. O Enduro possui sistema de ignição à prova de água. O magneto e os outros componentes são protegidos pelo sistema labirinto, onde a pressão interna é que expulsa a água.

em um realimentador que melhora a combustão e vaporização do combustível, evitando assim que a mistura não queimada seja jogada na água através de um dreno

(como nos motores comuns). O sistema evita, inclusive, que a mistura rica permaneça na carcaça do virabrequim ou camisas, causando pré-ignição e encharcamento da

# Uma carroceria do peru... do frango, do peixe, dos perecíveis em geral e outros bichos.

Desperte com este anúncio. Afinal, uma carroceria que transporta perecíveis com segurança tem que ser conhecida.

Vibre, com a resistência, a leveza e a aerodinâmica de sua construção. Depois, procure um representante ISOLIN, para confirmar tudo o que acabamos de dizer. Quem lucra é você.

**ISOLIN**

**Isolin Indústria e Comércio de Isolantes e Plásticos Ltda.**

Estrada do Campo Limpo, 610 - CEP 8905  
Fones: 247-41119 - 247-39999 - 247-0009

SÃO PAULO



Nossos lançamentos estão no 9º Salão do Automóvel.





## Triciclo volks

O motor é VW-1 500, os pneus traseiros Pirelli Cinturato HS-215, aro 15, tala 9; o pneu dianteiro - um só - é de motocicleta. Trata-se do triciclo que será exibido no salão, cujo nome provável é Norma.

O projeto do veículo levou sete meses para ser concluído. A grande vantagem do triciclo é o consumo de combustível: aproximadamente 20 km/l de gasolina comum. Ele tem carroçaria em fibra de vidro, chassi tubular (sem costura), suspensão dianteira com duas molas de duplo efeito (para cima e para baixo), suspensão traseira com molas helicoidais, amortecedores telescópicos reguláveis e tensores triangulares (como os Fórmula-2).

O freio é original VW, apenas nas rodas traseiras, com comando no pé direito. A direção, do tipo moto, funciona apoiada em rolamentos encapados. O farol dianteiro é de iodo. Na traseira existem dois pisca-pisca. A caixa de câmbio é original VW com comando na manopla esquerda. O acelerador fica na manopla direita. A embreagem é acionada pelo pé esquerdo.

O Norma será produzido em seis cores: branco, amarelo, azul, verde, vermelho e preto. Há lugar para duas pessoas. Opcionalmente o triciclo poderá ser fornecido com bagageiro atrás. O peso total do veículo é de 320 kg. Seu comprimento é 3,5 m, largura máxima de 1,60 m. O seu preço deve ficar entre Cr\$ 20 000,00 e 30 000,00. No futuro, o fabricante - Mecânica Norma (RJ) - poderá equipar o veículo com motor 1 600 VW, o motor da Brasília. A produção inicial deverá ser de duas unidades por semana. Em meados do próximo ano, o triciclo terá uma versão míni trator, para apoio à cultura.



## O apelo do consumo

A motocicleta Honda CB-50, rodando a 30 km/h, consegue percorrer 85 km com um litro de gasolina. Ao lado dessa cinquentinha já conhecida do público brasileiro, a fábrica vai mostrar no salão toda a sua linha 1975. A CB-50 tem

potência de 6 hp a 10 500 rpm, 49 cc de cilindrada, velocidade máxima de 95 km/h e pesa 74 kg. Outra moto a ser mostrada é a CB-125 S, com potência de 12 hp a 9 000 rpm, 122 cc de cilindrada, cinco marchas, velocidade máxima de 115 km/h, peso de 85 kg. A CB-125, a 30 km/h, faz até 65 km/l. A CB-360, com potência de 31 a 9 000 rpm, 356 cc de cilindrada, velocidade máxima de 165 km/h, pesa 172 kg. A 60 km/h, a CB-360 faz até 35 km/l.

# A INCRÍVEL PROPOSTA DO FORD F-600 DIESEL: "MAIS FORÇA, DURABILIDADE E ECONOMIA POR 15 MIL CRUZEIROS A MENOS." INTERESSA?



Mais força, durabilidade e economia por menos dinheiro. O motor do Ford F-600 Diesel tem todas as vantagens dos motores desse tipo e mais uma: maior potência do que outros que custam mais.

Por isso ele não é sacrificado nem mesmo quando trabalha com o peso máximo de carga permitido.

Possui ainda dupla redução de engate elétrico no eixo traseiro. E isso tem muito a ver com a durabilidade de um motor.

A durabilidade do F-600 Diesel é garantida também pelo seu chassi superdimensionado.

É o único com quatro distâncias entre eixos.

E o único projetado para receber 11 toneladas de peso bruto total e um terceiro eixo, sem necessidade de adaptações.

Isso representa uma grande economia para você. O Ford F-600 Diesel permite ainda 130 opções

de equipamento: desde a carroceria canavieira até a carroceria-furgão instaladas em chassi com terceiro eixo.

Na cabina do Ford F-600 Diesel você não precisa dividir o lugar com o motor. Ele fica do lado de fora. Os gases, os ruídos e o calor que ele produz, também.

A cabina tem muito conforto, espaço e isolamento termo-acústico no assoalho, no painel e nas portas.

Nesse caminhão o preço do conforto é aproximadamente 15 mil cruzeiros mais baixo do que em outros caminhões. Para aceitar a incrível proposta do Ford F-600 Diesel você não precisa nem fazer as contas.

Procure um Revendedor Ford.

E entre na linha do lucro.

Compre um Ford F-600 Diesel.

**CAMINHÕES FORD**



Um passo à frente



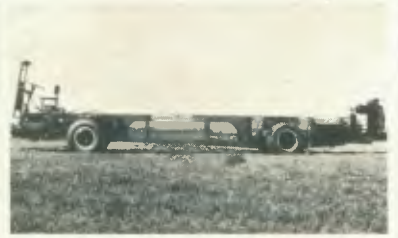
### Inovações em Curitiba

Projetado especialmente para atender às exigências do plano de vias expressas de Curitiba (PR) e montado sobre chassi Cummins UCE, o Veneza Expresso, mais recente lançamento da Marcopolo, de Caxias do Sul, RS — vinte unidades já entregues —, promete revolucionar os tradicionais sistemas de transporte urbano no país. As comodidades começam quando o passageiro entra no ônibus — através de degraus colocados apenas 35 cm do solo — e continuam pelo sistema de circulação. As portas largas (1 m) permitem a passagem de duas pessoas ao mesmo tempo. E, ao contrário dos ônibus convencionais, o passageiro entra pela porta da frente e sai pela de trás, estrategicamente colocada entre os eixos dianteiro e traseiro. O novo modelo acaba também com o desconforto dos corredores estreitos. Como os bancos são instalados longitudinalmente, o ônibus pode transportar até noventa passageiros (35 sentados e 55 em pé), enquanto os convencionais levam no máximo sessenta (35 sentados e 25 em pé). Feitos de fiberglass, os bancos são fáceis de se substituir e limpar. Graças ao elevado vão livre interno (1,90 m), o passageiro tem ampla liberdade de movimentos. O corredor conta com três pega-mãos e um sistema de controle impede o veículo de se movi-



mentar com as portas abertas. As linhas arrojadas da carroceria permitem, tanto ao motorista como aos passageiros, perfeita visão do exterior. O veículo dispõe de equipamentos de calefação que garantem insuflação mínima de 28 m<sup>3</sup> por minuto, com aquecimento mínimo de 10 000 kcal/hora. Construído em peroba rosa, o assoalho é revestido por passadeira plástica com perfis de alumínio. Dois limpadores de pára-brisas, com motores pneumáticos independentes, e dois espelhos retrovisores, um interno e outro externo, completam o quadro de inovações.

O terceiro Marco — lançado em 1968, o Marcopolo I ganhou nova versão em 1972 (o Marcopolo II). Mas, como as exigências do mercado pela renovação de modelos estão se tornando mais rápidas, já este ano a empresa começa a fabricar o Marcopolo III. Montado sobre chassi Scania BR 115 (motor traseiro, suspensão e ar condicionado) ou ainda construído sobre plataforma Mercedes OM 355, o novo modelo foi dimensionado para suportar as piores estradas. Antes do lançamento, um protótipo rodou dia e noite durante seis meses pela Transamazônica, num total de 250 000 km, com 6 t de carga, sem que a estrutura fosse abalada. O Marco III traz também correções no desenho das janelas, porta de acesso e bagageiro, além de aproveitar melhor o espaço nas poltronas e introduzir novo sistema de toilette pré-moldada. Para linhas de turismo, intermunicipais e interestaduais, haverá um modelo de luxo, mais confortável.



### Suspensão a ar

A grande novidade da Cummins Nordeste é seu novo chassi RC-AR-210, uma plataforma especial para ônibus rodoviário com suspensão integral a ar, através de balões de borracha reforçada. Possui motor V-8 210 traseiro, com câmbio de cinco marchas à frente e direção hidráulica.

O chassi Cummins tradicional continua em linha de produção, diferenciando-se do AR na suspensão, feita de molas semi-elíticas.

Um chassi longarina, denominado UCE-210, rebaixado, projetado especialmente para ônibus urbanos, é a solução que a Cummins Nordeste indica para resolver o problema da grande distância do chassi em relação ao solo. Com este modelo é possível construir ônibus em que os passageiros tenham facilidade de embarque e desembarque.

O UCE-210 vem com motor V-8 210 traseiro, câmbio de quatro marchas à frente, direção hidráulica e diferencial reduzido. Seu sistema de freios pneumáticos, tipo spring-brake, dá segurança ao veículo. Além disto, existe um sistema de segurança adicional que impede o prosseguimento do veículo quando qualquer das portas estiver aberta.



## A linha Nimbus

Depois de incorporar a Furcare, o grupo industrial Rodoviária parece disposto a incrementar decisivamente a produção de carroçarias de ônibus. "No mês de setembro a produção superou trinta unidades, devendo atingir cinquenta unidades mensais, até o final do ano", declara o procurador da empresa, Wilson João Corso. "Para atender à demanda, seremos forçados a ampliar nossas instalações já no ano que vem".

Mas, enquanto 1975 não vem, a Rodoviária mostra no Salão do Automóvel a sua linha de ônibus Nimbus, de boa aceitação no sul:

□ Construído de aço tratado termicamente, o modelo gran-luxo tem poltronas — reclináveis e em três estágios — revestidas de vulcuro, veludo ou tecido à prova de fogo. As janelas são panorâmicas e utilizam vidros temperados e perfis duplos. Lâmpadas fluorescentes, colocadas em calhas revestidas de vulcuro, propiciam iluminação indireta do ambiente. O ônibus conta com tolete de fiberglass, porta acionada por sistema pneumático, focos de luz e de ar individuais nos porta-pacotes, sistema de ar forçado, acionado por duas turbinas e ar condicionado Thermo-King.

□ Já o modelo urbano, também construído de chapas metálicas tratadas contra a corrosão, tem janelas panorâmicas com vidros de correr na parte superior fixos na parte inferior. O assoalho é constituído de tábuas de madeira de peroba e as portas são acionadas a ar. Outras características do ônibus são o capô do motor em fiberglass, a separação do motorista em tubos de alumínio anodizado e a iluminação interna por plafons afixados no teto.



## Reboque para passageiros.

A Randon parece disposta a provar que pode fabricar também carroçarias para ônibus. De fato, o reboque-ônibus Julieta, incluído entre suas novidades para o Salão, representa uma diversificação da sua tradicional linha de carroçarias. Com capacidade para transportar até 61 passageiros — 38 sentados e 23 em pé —, o Julieta é montado sobre chassi metálico (chapas de aço estrutural dobradas) e tem suspensão traseira montada a partir de peças originais MB e dotada de amortecedores telescópicos. Idêntica à traseira, a suspensão dianteira vem, contudo, montada sobre quadrilátero de chapa em perfil "U". O sistema é completado por uma coroa giratória, constituída de um sistema de rolamentos trabalhando no sentido horizontal.

Localizado no ônibus-trator, o eixo principal de engate é dotado de movimento universal, permitindo todos os deslocamentos necessários para vencer desníveis, curvas e irregularidades da pista. Equipado com freio a ar comprimido, o veículo pesa 2 700 kg, tem comprimento de 7 245 mm e distância entre-eixos de 4 200 mm.

## Sanitário para ônibus

Um sanitário químico, importado dos Estados Unidos, é a última inovação em matéria de ônibus rodoviários, de acordo com a Serrana que já está colocando nos seus ônibus este novo equipamento. A sua grande vantagem é evitar problemas de conservação diária, pois pode ser usado durante três dias consecutivos ou cem vezes sem deixar odor. Além disto, está dentro das normas estabelecidas pelo DNER que proíbe o despejo de detritos nas rodovias.



## A nova linha Metropolitana

A Metropolitana leva ao Anhembi três novos modelos de ônibus: o Cermava, o Independência e o Minitur.

□ O Cermava é um ônibus urbano que aproveita a estrutura do antigo modelo Novo Rio (lançado em chapa galvanizada 15 CSN) e as características do modelo Ipanema lançado em 1973. Montado sobre chassis LPO-1213, OF-1313 e OH-1313 Mercedes Benz, possui teto, laterais e espaldar de poltronas revestidos em eucatex. As novidades neste modelo para 1975 são muito poucas e a maioria delas voltadas para o conforto do passageiro.

□ O Independência versão 1975 é um ônibus rodoviário com novos aperfeiçoamentos internos. Totalmente construído em perfis de alumínio, fixado com rebites de liga especial, em sistema modular, dispensando o uso de solda, a nova versão do Independência é montada sobre chassi OH-1313 Mercedes Benz turbinado ou plataforma O-326 e O-362. O revestimento externo é de chapa de alumínio de 1,3 mm, e o interno é de vulcuro reforçado em quatro padrões, com poltronas rodoviárias e assentos de correr.

□ O Minitur é um ônibus para utilização urbana, rodoviária, colegial e turística. A grande modificação que sofreu foi a substituição da chapa galvanizada por perfis de duralumínio. Montado sobre chassi L-608 D (Mercedinho) na versão rodoviária continua com uma porta de serviço e a porta de emergência foi substituída por uma janela.

# APRESENTAMOS O PIONEIRO.

CARRO CONTRA INCÊNDIO  
TIPO "ATAQUE RÁPIDO".  
EQUIPADO COM ÁGUA,  
ESPUMA E PÓ.



Chassis 4x4 com rodagem  
singela. Para uso também  
em terreno adverso (QT/AC).

## COM MUITO ORGULHO.

Carretel com  
base giratória.

Tanque de água e  
espuma — 2.000 l.

Tanque de pó  
químico seco  
— 750 kg.

Ferramentas  
e acessórios  
diversos



Chassis MBB - LAK  
1113/36 - Tração 4x4

Bomba d'água acionada  
por tomada de força

Quadro de comando  
centralizado

Projeto e execução Jamy, dentro da mais moderna tecnologia do combate  
ao fogo. Fiscalização do Centro Aeroespacial de São José dos Campos.

Em fornecimento para o Ministério da Aeronáutica (SECINC)

Escreva-nos para maiores informações

DEPARTAMENTO CONTRA INCÊNDIO



# JAMY

## INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS E FERRAMENTAS LTDA.

Rua Miguel Ângelo, 276 - Tels. 281-3916 e 261-2260  
Maria da Graça - Rio de Janeiro - GB - BRASIL

### Nova plataforma

Uma plataforma monobloco, com suspensão a ar — a O-302 13 R — e um chassi para ônibus urbanos são as novidades da Mercedes para transporte de passageiros.

□ A nova plataforma O-302 utiliza o motor OM-355 de seis cilindros em linha e injeção direta — torque de 84 mkgf a 1 400 rpm e potência de 240 cv/DIN a 2 200 rpm — refrigerado a água e termostato. Do tipo autoportante, o chassi possibilita a construção de grande bagageiro. O conjunto motor-embreamento-caixa de mudanças está instalado sobre coxins de borracha. O eixo traseiro apóia-se sobre suportes em cujas extremidades estão montados quatro cilindros de ar comprimido e quatro amortecedores telescópicos. O eixo dianteiro é do tipo rígido, também com suspensão pneumática, auxiliada por quatro amortecedores. A relação de transmissão, de 4,11:1, garante velocidade máxima de 105,4 km/h. A direção é hidráulica e sistema de frenagem constituído por freios de serviço, de estacionamento e freio do motor. Fornecido com 6,33 m entre-eixos, a plataforma tem 6,33 m de comprimento total, é equipada com tanque de 300 litros e pode suportar até 14 500 kg de carga bruta.

□ O chassi OH-1517 terá motor OM 355 de cinco cilindros, capaz de atingir 170 cv/DIN de potência a 2 200 rpm e 62 mkgf de torque a 1 400 rpm. Fornecido com redução de 5,714:1, pode desenvolver velocidade máxima de 73,5 km/h e suportar até 15 000 kg de peso bruto. Tem 5,17 m entre-eixos e comprimento total de 10,218 m.

# Você pode ter bastante lucro transportando cargas pesadas. E muito mais com uma carga levinha como esta.



Pense longe. Conservar seu caminhão é uma das melhores maneiras de lucrar com ele. Para isso, conte com os 20 anos de experiência da Promax - Bardahl em lubrificação. E use regularmente o novo Bardahl Diesel Top Oil no óleo diesel ou o novo Bardahl Top Oil na gasolina (eles têm agora um agente anti-polução). Use o novo Bardahl B1 no carter dos motores jovens. O novo Bardahl B2 para motores cansados. O novo Rad Oil no radiador. E Bardahl TD nas transmissões e diferenciais. Eles conservam o seu caminhão e economizam combustível.

Você vai ver como uma carga levinha como essa vai ajudá-lo a transportar as cargas mais pesadas.





## Mais trailers na linha

Ampliando sua linha de trailers, a Karmann-Ghia lança no Salão modelos KC-380 e KC-520, além de uma versão odontológica e dos reboques RE-1802 A (para animais de grande porte) RE 1802-U (utilitário com capacidade de 1 800 kg) e RB-300 (para rebocar barcos de até 300 kg).

□ A linha KC tem porta de entrada dupla, ventanas reguláveis para circulação do ar e janelas basculantes de plexiglass fumê. Os móveis e o interior são acabados em madeira de lei laminada e têm os bordos revestidos em fórmica branca. O trailler vem equipado com freio por inércia de ação automática e suspensão independente. A carroçaria é totalmente revestida em alumínio pré-pintado com esmalte sintético.



□ Já o modelo 1802-A é uma verdadeira minicocheira sobre rodas. Tem laterais internas parcialmente acolchoadas e o piso revestido de borracha sintética. A tampa traseira é basculante e serve de rampa de acesso. A porta dianteira permite a entrada do tratador para colocar água e ração.

□ Por sua vez, a versão RE-1802-U transforma o veículo em utilitário. Possui suspensão independente nas quatro rodas, tampa traseira basculante e tampa dianteira desparafusável para permitir o transporte de cargas compridas. É fornecido com freio automático, que atua nas quatro rodas. Traz também lona impermeável, fixada por cordas, para proteger a carga.



## As jamantas gaúchas

Tradicional fabricante gaúcho de semi-reboques, a Mecânica Rodoviária leva ao Anhembi dois de seus mais importantes produtos:

□ O semi-reboque tanque monobloco de perfil ovalado para o transporte de líquidos, construídos em chapa de aço estrutural, com capacidade para 25 000 kg (30 000 litros). Fabricado com 10,67 m de comprimento, o tanque tem dois compartimentos, é carregado por tampas superiores e descarregado na parte inferior traseira por tubos com registro em bronze. A suspensão (sistema balancim) proporciona boa distribuição de carga por eixo e possibilita instalação de terceiro-eixo móvel para reduzir o desgaste dos pneus nas curvas. O sistema de freios inclui instalação a ar completa, com engate Bendix e depósito de ar.

□ Outra carroçaria exposta será um semi-reboque para carga seca de três eixos com capacidade para 27 000 kg de carga, fabricada no comprimento-padrão de 12,30 m, largura de 2,54 m e altura total de 2,05 m. A suspensão é dotada de seis feixes de molas semi-elípticas, apoiadas em suportes, balancins que distribuem o peso por igual nos três eixos e terceiro-eixo móvel para reduzir o desgaste dos pneus nas curvas. A carroçaria é fornecida com macacos de levantamento acionados por manivelas, através de eixo transmissor de engrenagens e caixa de redução para duas velocidades.





# O TRANSPORTADOR DE LUCROS A GRANEL.

Você está convidado para conhecer as instalações do semi-reboque silo sistema Interconsult, da Randon-Kockum.

Falando assim, parece que ele é uma fábrica. E realmente é. É uma fábrica, muito bem equipada, de transportar cimento, cinza, óxido de alumínio, calcário, PVC granulado, PVC previcon, cereais e outras formas de fabricar dinheiro passeando.

É outro grande projeto Randon, desenvolvido juntamente com a Kockum Industri AB-Division Transport, da Suécia.

Ele é um robusto tanque graneleiro com o mesmo sistema Interconsult, mundialmente famoso. Mais rápido e econômico nas operações de escoamento sob pressão.

Transporta brincando 25,3 metros cúbicos. Chega mais ligeiro. Descarrega num instante, e volta correndo para buscar mais.

Isso é resultado de mais de 20 anos de experiência Randon, na fabricação de implementos para o transporte.

Como você vê, Randon sabe o que você necessita e sabe como fazê-lo.



**RANDON S.A.**  
indústria de implementos para o transporte

Matriz: CAXIAS DO SUL - RS - 95.100  
Rua Matteo Gianella, 527 - Caixa Postal, 175  
End. Telegr.: "RANDON" e "MERAN"  
Fone PABX n.º chave 21-3100

PORTO ALEGRE - RS - 90.000 - SÃO PAULO - SP - 01.000 - CURITIBA - PR - 80.000 - RIO DE JANEIRO - GB - 20.000 - BELO HORIZONTE - MG - 30.000 - SALVADOR - BA - 40.000 - FORTALEZA - CE - 60.000 - RECIFE - PE - 50.000 - CARAZINHO - RS - 99.500 - LONDRINA - PR - 86.100 - TUBARÃO - SC - 88.700 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP - 15.100



### Os trailers da Turiscar

No estande da Turiscar estarão nove modelos de trailers, com preços desde Cr\$ 10 350,00 até Cr\$ 88 246,00:

O Baby Turiscar (Cr\$ 10 350,00), para quatro pessoas, é equipado com sofás e mesa que se transforma em uma cama de casal, além de balcão de serviço frigorífico revestido de fórmica.

Caravan Sport (Cr\$ 32 156,00), mais sofisticado, possui refrigerador elétrico ou a gás, porta dupla, luz externa e beliche de solteiro.

Diferente no acabamento — e muito mais luxuoso —, o Rubi (Cr\$ 49 985,00) possui freios hidráulicos.

O Diamante Luxo (Cr\$ 53 709,00) tem sistema automático e misturador de água quente.

O Imperial Super Luxo (Cr\$ 88 246,00) possui refrigerador elétrico e a gás (capacidade para 364 litros), sistema de água quente com misturador na cozinha e banheiro, ar condicionado, vaso sanitário, quarto de casal acarpetado, centro de controle e entretenimento, banheiro com box, cistaleira, fogão de quatro bocas com forno e conversor de voltagem.

Outros modelos exportos: o Eldorado Luxo (Cr\$ 39 116,00); o Brillant Luxo (Cr\$ 39 985,00); e o Brillant Sport (Cr\$ 33 967,00).



### Carroçarias mais leves

A Gethal demonstra no salão as virtudes das suas chapas Camio-plex, na construção de carroçarias, vagões ferroviários e assoalhos de furgões. Rígidas, inteiriças e a prova de água, elas não só oferecem maior vedação à umidade e à poeira, como também possibilitam carroçarias 20% mais leves em relação às similares de aço. Fornecidas nos tamanhos exatos, elas facilitam a montagem e economizam mão-de-obra, uma vez que dispensam a utilização de grande número de parafusos. E, como não sofrem ação corrosiva, podem ser utilizadas também no transporte de produtos químicos, como adubos e fertilizantes. A Gethal oferece as chapas com até 8,50 m de comprimento, largura de até 2,52 m e espessuras de 14 a 40 mm.

### Um trailer para cavalos

Um trailer para transporte de cavalos com capacidade para um ou dois animais, para ser puxado por carro pequeno ou pickup é a novidade da Aerojet. Revestido interiormente com lona para proteção dos cavalos, o equipamento possui uma divisão central, mede de 2,5 a 3 m de comprimento por 2 m de largura, permite a abertura das laterais e da tampa traseira para a entrada dos animais e não leva teto. O revestimento exterior é feito de fiberglass e o preço oscila entre Cr\$ 18 000,00 e 20 000,00.

Na classe dos utilitários, a Aerojet exhibe, em seu estande, o trailer modular com as mesmas medidas e estrutura do modelo hípico. Vem

com toda a área interna disponível para que o comprador monte o ambiente que quiser. É bastante útil para a montagem de gabinete dentário ou escritório, transformando-se num ambiente móvel de trabalho. O preço é de Cr\$ 12 000,00. Um modelo executivo também está em exposição com as dimensões e cores da linha esporte (2,5 a 3 m de comprimento e 2 m de largura) e pode acomodar até doze pessoas sentadas. A linha Savannah Esporte apresenta inovações interiores e ambientes divididos. Entre os beliches e a área de serviço foi introduzida uma cortina. O modelo estandar é vendido por Cr\$ 19 000,00 e o luxo, que inclui forração de carpete e geladeira, por Cr\$ 25 000,00.

### Furgão de fiberglass

A maior novidade do grupo industrial Rodoviária no Salão será um furgão frigorífico inteiramente construído de fiberglass e completamente isolado por espuma rígida de uretano. Equipada com uma porta traseira — opcionalmente pode ser fornecido com portas laterais — e trinco a alta pressão, a carroçaria conta com aparelho de refrigeração de 5 hp, que garante temperaturas de até 23° C negativos. A aparelhagem de refrigeração é composta de compressor, evaporador, condensador, motor elétrico trifásico, motor a gasolina VW, cabo de borracha (para ligar à corrente elétrica), termômetros e uma bateria.

Outro produto apresentado pela Rodoviária será um semi-reboque frigorífico, inteiramente construído em alumínio, com assoalho em fiberglass e isolado por espuma rígida de alta pressão. O equipamento conta com aparelho de refrigeração especialmente projetado para semi-reboques, onde destaca-se um compressor de 10 hp, acionado por motor elétrico trifásico de 220/380 volts.



**Estamos lançando o caminhão mais moderno do mundo. Primeiro no Brasil e na Suécia. Depois no mundo.**

Não é a primeira vez que a Scania entra na história do Brasil ou que o Brasil entra na história da Scania.

Logo, nada mais justo que o Brasil e os brasileiros, junto com os suecos, tenham o privilégio de ser os primeiros a conhecer o caminhão mais moderno do mundo: o novo Scania LK 140. Ou Cara Chata, se você preferir.

Ele é o resultado da tecnologia e tradição de perfeição Scania. Suas qualidades somadas dariam uma lista enorme. Mas para você ter uma idéia do que é o Cara Chata, aqui vai sua ficha técnica:

- Motor diesel Scania, V 8, 350 CV (DIN) a 2300 rpm . Turboalimentado, torque: 127 kgm . Baixo consumo de combustível: 160 g/CV/h<sup>1</sup>
- Cabina avançada com basculamento hidráulico e isolamento térmico acústico com ou sem leitos
- Caixa de mudanças Scania GR 860 de dez marchas à frente, todas sincronizadas, acionadas eletropneumaticamente
- Embreagem de discos duplos acionada hidropneumaticamente
- Diferencial tipo hipóide com linha de centro do pinhão abaixo da linha de centro da coroa
- Reforçado cardã Scania T70
- Redução nas rodas (opcional)
- Chassi com capacidade de suportar cargas extrapesadas
- Lampejador acionado em alavanca junto ao volante
- Luzes de advertência com pisca-pisca para paradas de emergência
- Direção hidráulica
- 5 sistemas de freios
- Painel com comutadores tipo gangorra, equipado com símbolos internacionais
- Instrumentos protegidos por vidros não reflexivos
- Piloto central automático de advertência para funções críticas
- 3 limpadores/lavadores de pára-brisa e limpadores/lavadores de faróis, acionados eletricamente
- Acima das mais rigorosas exigências internacionais de desempenho e segurança rodoviária.

VERSÕES: LK 140 com um eixo de tração. LKT 140 com dois eixos de tração.

Superando os mais rigorosos regulamentos de segurança existentes em vários países e apresentando o menor custo operacional do Brasil, o novo LK 140 interrompe uma tradição de humildade da Scania e com todo o direito se apresenta como o caminhão perfeito. Primeiro para o Brasil e para a Suécia. Depois para o mundo.

**SCANIA LK-140**

**Os Balanceadores de Rodas Hofmann estão em 80% das oficinas deste país.**

**A sua já tem?**



Portátil  
Para caminhões, ônibus  
e automóveis

Estacionário



As mais categorizadas oficinas e revendedoras de pneus trabalham com HOFMANN. Porque precisam do melhor para trabalhar bem. HOFMANN é garantia de perfeição, rapidez e lucro certo. Visite nosso stand no 9º Salão do Automóvel.

**HOFMANN DO BRASIL**  
TÉCNICA DE BALANCEAMENTO LTDA.

Rua Comendador Santana, 580  
Capão Redondo - Caixa Postal 4364  
Tel.: 247-3566 - São Paulo

CARROÇARIAS



### Carroçaria isotérmica

Para aproveitar melhor a capacidade de carga dos nossos caminhões equipados com terceiro eixo, a Isolin projetou uma nova carroçaria frigorífica de grandes dimensões — comprimento de 7,10 m, largura de 2,25 m e altura de 2,30 m. E aproveita o salão para mostrar também suas mais recentes carroçarias para utilitários e caminhões, todas desenvolvidas a partir de know-how nacional. Na verdade, o processo de fabricação não chega a ser sofisticado. Inicialmente são moldadas as partes externa e interna da carroçaria. A seguir, essas duas peças são encaixadas uma sobre a outra. No vão existente é injetado o isolante Isotano — espuma de poliuretano — que preenche totalmente o espaço. Depois, a carroçaria recebe uma camada de tinta gelcoat de 0,5 mm de espessura, e, após lixadas as saliências, é aplicada uma camada de tinta epóxi. As luzes internas e os trincos da porta ficam embutidos. A soleira é construída de aço inoxidável e as dobradiças em material japonês da National, que não enferruja. Canaletas embutidas nas paredes internas garantem a circulação do ar.



### Graneleiro de três eixos

No estande da Randon estará um semi-reboque para transporte de granéis, com capacidade para movimentar até 26,5 m<sup>3</sup> de carga. Enquadrado no código de produtos da empresa sob a sigla SRS-3ER, o equipamento é descarregado por sistema de fluidificação (ar x granel). A capacidade de descarga varia com o material transportado e as dimensões da tubulação. Para cimento, por exemplo, conduzido em tubulação de 4 pol de diâmetro, a altura de 10 000 mm e pressão de 2 atmosferas, a descarga pode ser feita no ritmo de 1 500 kg/min. O graneleiro é montado sobre chassi monobloco, acoplável ao cavalo-mecânico por um pino-rei. A suspensão inclui terceiro-eixo móvel com bloqueio, capaz de reduzir o desgaste dos pneus nas curvas. Outros acessórios normais são o sistema de freio a ar comprimido, aparelho de levantamento telescópico e porta-estepe para dois pneus.



# CLARK INTERNATIONAL MARKETING versus MERCADO INTERNACIONAL

Clark International Marketing Ltd., novo organismo internacional que surge para criar condições apropriadas para a comercialização das máquinas Clark Michigan.

Esta empresa do Grupo Clark, posiciona-se dentro da mais realista política de competição de custos, um dos objetivos do Governo no comércio exterior: seu método operacional, no qual o fator lucro não existe, gerará sensíveis reduções nos custos de exportação.

Por outro lado, o empreiteiro brasileiro, na importação das máquinas rodoviárias Clark Michigan, será assessorado por esta empresa sobre as mais convencionais fontes mundiais de fornecimento.

Trabalhando assim, a Clark International Marketing estará zelando pela economia do país, da forma mais adulta e racional. Ela é uma organização de marketing, operando em conjunto com a linha de produção nacional de Equipamentos Clark S.A. Foi criada para aconselhar, orientar e providenciar tudo na linha de máquinas rodoviárias. Disponha.

**CLARK  
EQUIPMENT**

**CLARK INTERNATIONAL MARKETING LTD.**

Rua da Assembléia, 40 - 11.º andar - Rio de Janeiro, GB  
Telefones: 252-4543 - 232-2820 - 231-1684



# PLÁSTICOS & EMBALAGEM FILIADA AO IVC

Desde o 1.º trimestre de 1974 que a revista Plásticos & Embalagem está filiada ao IVC. E desde esta data que seus documentos e registros de circulação estão inseridos em normas exigidas pelo órgão oficial de verificação e circulação de revistas.

A revista Plásticos & Embalagem é o veículo que atinge principalmente moldadores e usuários de plásticos, fornecedores de matérias primas, equipamentos e produtos auxiliares. Em Plásticos & Embalagem o seu anúncio fala diretamente com o mercado que v quer atingir.



**ABRILTEC**  
REVISTAS DE NEGÓCIOS  
Uma divisão da Editora Abril

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

DISCRIMINAÇÃO DOS RAMOS DE ATIVIDADE	QUANTIDADE EXEMPLARES
Indústrias de transformação de plásticos, de embalagens plásticas, borracha, química, petroquímica, têxtil, perfumarias, farmacêuticas, papel, papelão, celulose, tintas, vernizes, cola, sabões, detergentes, alimentos, produtos eletro eletrônicos e moldadores em geral .....	<b>10.421</b>
Equipamentos, siderurgia, metalurgia, mecânica, equipamentos para a indústria química e de embalagem, mineração...	<b>7.320</b>
Serviços em geral, inclusive assessoria, consultoria e construção .....	<b>2.871</b>
Governo, órgãos públicos e serviços de utilidade pública, comércio, transportes .....	<b>3.132</b>

**TOTAL 23.744**



DISCRIMINAÇÃO DOS CARGOS E ESPECIALIDADES	QUANTIDADE EXEMPLARES
<b>DIRETORES:</b> Presidente, superintendente, produção, industrial, comercial, geral, gerente.....	<b>10.380</b>
<b>SUPERVISORES:</b> Produção, laboratório, químico, controle de qualidade, compras, vendas, assistente, outros.....	<b>5.149</b>
<b>GERENTES:</b> Produção, industrial, sócio, geral, superintendente, comercial, vendas .....	<b>5.251</b>
<b>ENGENHEIROS:</b> Químico, assistente, analista, laboratório, produção, têxtil, outros .....	<b>1.017</b>
<b>TÉCNICOS:</b> Químico, assistente, analista, laboratório, produção, têxtil, outras .....	<b>1.947</b>

**TOTAL 23.744**

Mês base: junho/74

# Este mês nas bancas.

## Biblioteca das Crianças:

### TERRAS GELADAS

Uma descrição completa das regiões permanentemente cobertas de gelo. Apresenta sua fauna curiosa e seus habitantes que sobrevivem em terras geladas.

### CINEMA

Tudo o que é necessário para a criação do mundo "mágico" do cinema. Desde a produção de cenários, os processos e as técnicas de filmagem, o papel do diretor e dos atores, o trabalho de montagem até chegar à fita cinematográfica.

Preço: Cr\$ 9,00

Totalmente ilustrado a cores.



## Clássicos Modernos:

### A COMÉDIA HUMANA

William Saroyan

A vida de um jovem que reside em Itaca, tranquila cidade da Califórnia, descrita por este escritor norte-americano com extraordinária força poética e grande calor humano.

### O POÇO DA SOLIDÃO

Marguerite Radclyffe Hall

Na época em que foi publicado, este livro causou grande impacto, por abordar o tema do homossexualismo feminino. Mas, na verdade, trata-se de admirável painel de toda uma classe da sociedade inglesa, traçado com agudo senso de análise psicológica e sociológica.

Preço: Cr\$ 25,00



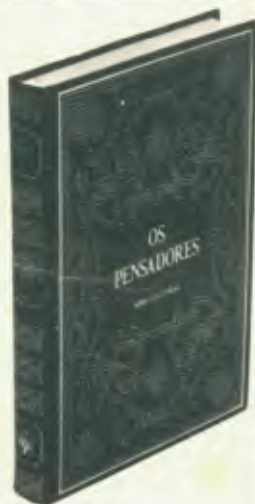
## Os Pensadores:

### NIETZSCHE

Este volume contém uma seleção de textos de um dos principais filósofos modernos. Esta coletânea foi feita especialmente para a coleção Os Pensadores pelo Prof. Gerard Lébrun, da Universidade de Paris, e traduzidos diretamente do alemão, pelo Prof. Rubens Rodrigues Torres Filho, da U.S.P.

### VICO

Considerado como o mais importante pensador italiano de todos os tempos, teve a justa valorização de suas idéias somente no século XX. Este volume, contém na íntegra, a principal obra deste filósofo napolitano, "Ciencia Nova", pela primeira vez traduzida para o português pelo Prof. Antonio Lázaro de Almeida Prado, da Faculdade de Filosofia de Assis (SP).  
Preço: Cr\$ 25,00



Cada volume vem acompanhado de um lindo fascículo a cores.





## Soldando 960 amortecedores por hora

A soldadora por costura, especial, modelo UI-15 ST, é capaz de soldar 960 amortecedores por hora, graças ao seu dispositivo especial para posicionar os amortecedores antes da solda. A máquina, que só é feita sob encomenda, pode ser usada também para soldar tanques, reservatórios, tambores, tubos, radiadores, silenciosos, canos de escape e filtros de ar. A UI-15 ST poderá ser vista no salão, onde seu fabricante, a *Simonek*, mostrará as outras máquinas da sua linha de soldagem industrial.

A firma tem a soldadora a ponto, que serve para unir duas chapas - de alumínio, aço inoxidável, latão, cobre, etc - e é utilizada em silenciosos, filtros de ar, carburadores, radiadores, eixos-cardã, levantadores de vidros, palheta de limpador de pára-brisas, cinzeiro, etc. Tem capacidade para 360 pontos de solda por minuto. A soldadora por costura serve para unir duas chapas em uma solda contínua e é usada principalmente em filtros de ar, silenciosos e tanques de gasolina, com capacidade para 7 m de solda por minuto. A soldadora por



projeção serve para unir uma peça em vários pontos, numa só operação. É empregada, principalmente, em filtros de ar e máquinas de levantar vidro, com capacidade variando de acordo com a peça e o serviço a ser executado. É um modelo de grande produção, usado principalmente pelas montadoras.

A Simonek vai mostrar também a solda modelo autoponto, de menor porte, com comando eletrônico para regulagem do tempo de solda. É destinada a serviços leves em pequenas indústrias e oficinas. Vem equipada com uma pinça, uma pistola e um jogo de acessórios (braços curvos e retos, prolongadores e eletrodos). A solda autoponto permite substituir pára-lamas, capôs, tetos, travessas e fazer a semi-montagem de carrocerias, em todas as marcas de veículos nacionais, mesmo os monoblocos.



## Equipamentos de conserto

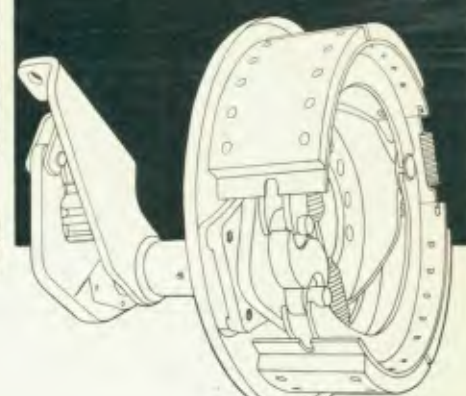
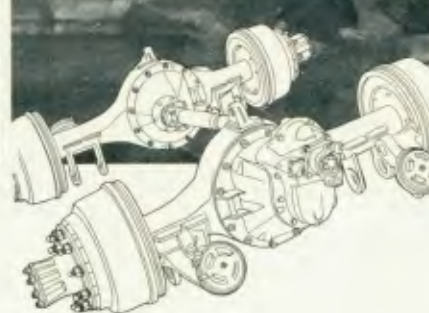
Fabricante no Brasil, de equipamentos próprios para desamassar carros, esticar chassis e arrumar capota desde 1973, a Applied Power exibe dois equipamentos para consertar chassis.

O dozer, um equipamento hidráulico cuja função é desamassar pára-lamas, monoblocos e chassis. Compõe-se de uma bomba hidropneumática, suportes, ganchos com e sem braçadeiras, mordente de 45 a 100 mm de largura, encosto de base, três réguas sem escala com olho central para alinhamento (como extra existe a opção de uma régua com escalas verticais), cavaletes de apoio, dois tipos de correntes, placa universal de tração e gancho com duas placas intercambiáveis.

Pode ser adicionado com qualquer linha de ar e pressões de 100 a 150 libras. Pode também ser operado com as mãos, os pés e os joelhos.

O porto-power é um equipamento hidráulico que, através de uma bomba, um cilindro e uma série de acessórios, endireita capota amassada, travessa torta e portas batidas. Empurra, comprime, expande e puxa peças desde as mais frágeis até as que necessitem força de 20 t. É comercializado em dois modelos: um com resistência até 10 t e outro até 20 t.

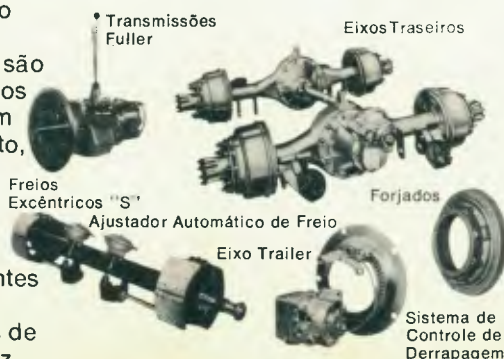




## Componentes EATON para Caminhões significam comportamento uniforme no conjunto motriz.

Individualmente, cada Transmissão Fuller Roadranger®, Eixo Eaton e Freio Extrapesado Excêntrico "S" são fabricados dentro dos mais elevados padrões de qualidade. São também projetados para operar em conjunto, proporcionando o desempenho eficiente, livre de problemas, que você exige.

Eles fazem parte do compacto e reforçado conjunto dos Componentes EATON para Caminhões, com os quais você pode contar em termos de compatibilidade no conjunto motriz.



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

Componentes EATON para Caminhões significam: Transmissões Fuller®, Eixos Eaton® para Caminhões e Trailer, Freios e Sistema de Controle de Derrapagem.

**EATON** Componentes para Caminhões



## Nem só de filtros

Além dos filtros, que representam sua linha principal, a Fram apresentará no salão os macacos mecânicos de pára-choques, os macacos de encaixe lateral, o macaco tipo sanfona, que é o seu modelo mais novo e a linha de peças estampadas, que inclui suporte de pára-choque e dobradiças de capô. Os filtros da Fram são feitos em carcaça de chapa de aço, com papel filtrante por dentro. A única exceção é o filtro de gasolina, que tem carcaça de náilon.

## Barcos de fibra de vidro

A Carbras-Mar fabrica barcos em fibra de vidro, de acordo com as recomendações do Lloyd's Register of London, com compartimentos estanques e selados.

O número de modelos que faz é enorme, com tamanhos que variam de 15 até 50 pés. Alguns deles estarão no Anhembi:

O modelo Bonito tem um comprimento total de 7,87 m, com largura máxima de 2,88 m e calado médio de 0,44 m. Possui cabina com camas para duas pessoas, tem 212 hp no motor diesel, e 260 na versão a gasolina. A sua velocidade é de 24 milhas por hora e autonomia de 200 milhas.

O Pampo é uma lancha com 5,80 m de comprimento com largura máxima de 2,20 m. Com velocidade entre 29 e 35 milhas por hora, é do tipo rápido e tem autonomia de 150 milhas.

O Saifish tem 11,40 m de comprimento por 3,60 m de largura. É um barco luxuoso com autonomia de 300 milhas e velocidade de 30 milhas horárias.

## Um barco muito leve

A Pela & Cia. Ltda. leva para o salão uma linha de barcos infláveis, feitos de nailonplast, em seis modelos e tamanhos, de construção totalmente nacional, cobrindo uma fatia que antes era preenchida pelos barcos importados.

O barco Falcão é a principal atração. Graças à sua grande versatilidade, vem sendo utilizado tanto como barco salva-vidas, como para recreação. Com 2,50 m de comprimento, pode ser operado com motor de 10 hp, tem estrado com largura de 1,10 m e um tubo de 0,35 de diâmetro. Possui dois bancos de ar e suporta um peso de 500 kg. Com várias cores a escolher, é feito com duas câmaras duplas de plástico pneumático e válvula de metal, além de uma plástica interna. A quilha é de ar e o estrado, do tipo persiana enrolável, opcionalmente pode ser revestido de nailonplast e o encosto é de compensado naval, o que possibilita o uso de motores de popa. A calibragem máxima é de 2 libras de pressão e para que os tubos não se inutilizem é recomendável que a inflagem nunca seja feita com gás.

## Aspirador para carros

Um aspirador de 1 m de altura por 45 cm de diâmetro, para ser usado em automóveis, será mais um lançamento feito no Salão. O aspirador não é fabricado no Brasil, mas importado pela Lavagem Americana. Possui grande eficiência técnica, realizando a limpeza de todo o pó do carro em pouco mais de 1 min. Outra característica do novo equipamento é o seu motor silencioso. O preço de lançamento é de Cr\$ 4 000,00.



## O diagnóstico mais fácil

Numa só unidade o aparelho Peerless Pulsar 960 reúne vários dispositivos capazes de diagnosticar mais de vinte defeitos de um veículo. A unidade inclui um analisador-diagnosticador que verifica os sistemas de arranque, detonação, carburação, compressão e carga do alternador ou dínamo. Tem um osciloscópio que analisa as condições de velas, os cabos das velas, polaridade das baterias, rotor, distribuidor e díodos do estator.

Um analisador de gases de escape ajuda a regular melhor a carburação e controlar as emissões do escapamento. O aparelho possui um analisador de distribuidor e da deficiência dos cilindros. Esse componente localiza os defeitos do carburador, detonação defeituosa, anéis gastos e válvulas queimadas. Custa Cr\$ 25 000,00. Quem vai apresentá-lo no salão do automóvel é a firma Nahuel (SP), juntamente com outra novidade, o analisador de frenagem que, além de acusar quando o freio está desregulado, regula-o automaticamente. Seu preço é de um equipamento para análise do estado dos amortecedores, custando Cr\$ 60 000,00 e um balanceador eletrônico de rodas que executa seu trabalho sem retirar as rodas do veículo. O balanceador tem dois modelos, um só para carros de passeio, o Júnior, que custa Cr\$ 13 900,00 e o tipo TPL, tanto para carros de passeio como para caminhões, que custa Cr\$ 17 900,00. A Nahuel mostrará também um alinhador óptico de direção que verifica folgas de rolamentos, inclinação de rodas (camber), descentralização e paralelismo de rodas. O alinhador custa Cr\$ 15 900,00.

ANTENAS

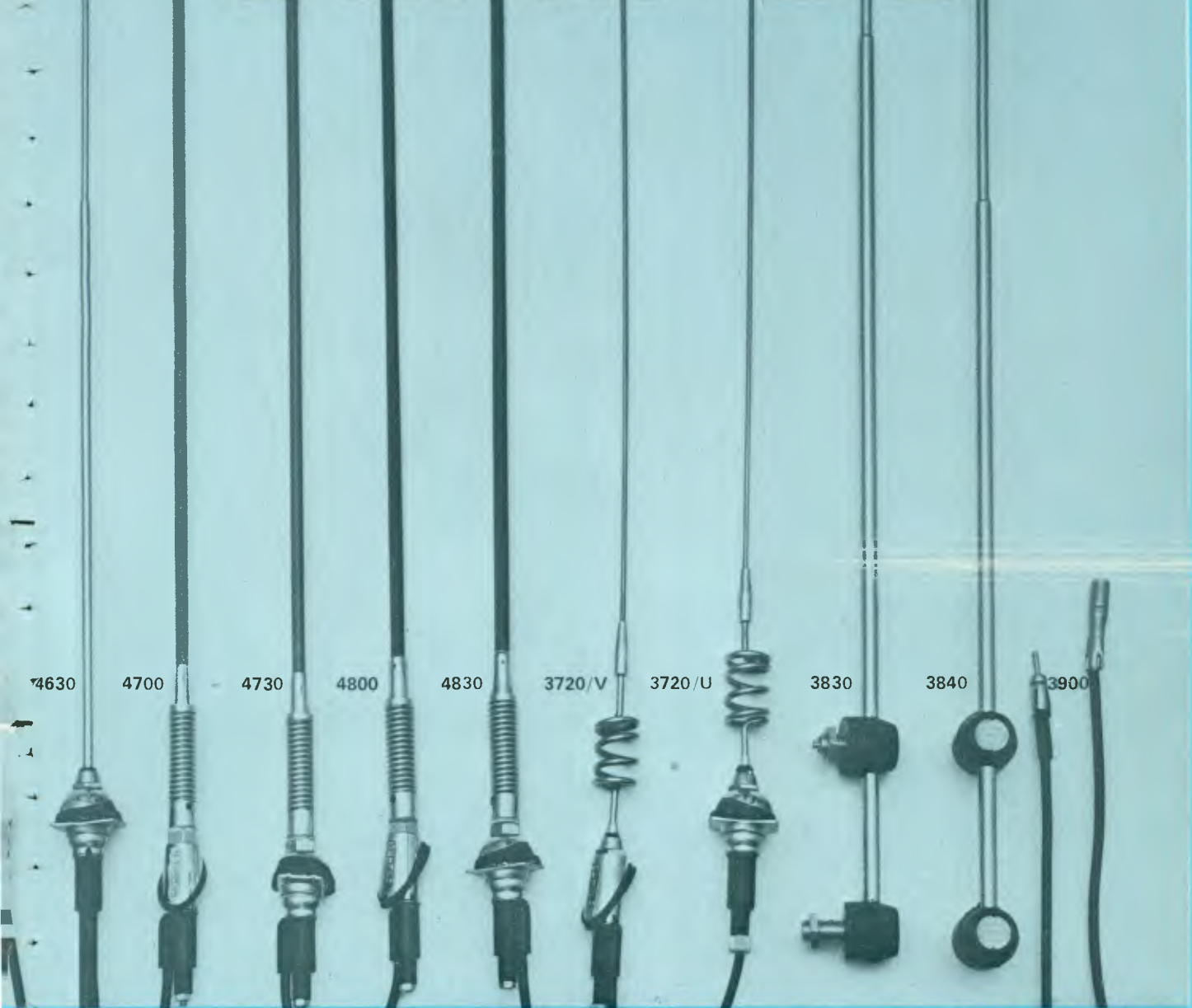
**OLIMPIUS**





NR.	4200	4230	4300	4330
MODELO	LATERAL VW	UNI- VERSAL —	LATERAL VW	UNI- VERSAL —
TELESCÓPICO MATERIAL	LATÃO SUPER- CROMO	LATÃO SUPER- CROMO	AÇO INOXI- DÁVEL	ACO INOXI- DÁVEL
NR. SECCÕES	3	3	1	1
COMPRIMENTO TELESCÓPICO ABERTO	110 cm.	110 cm.	85 cm.	85 cm.
COMPRIMENTO ANTENA FECHADA	40 cm.	40 cm.	—	—
OBSERVAÇÕES	TIPO AMERICANO S/ RETRÁTIL		TIPO PARA FREQUENCIA MODULADA	

# AUTO ANTENAS OLIMPIUS



4400	4430	4600	4630	4700	4730	4800	4830	3720V	3720U	3830	3840	3900
LATERAL VW	UNI- VERSAL —	LATERAL VW	UNI- VERSAL —	LATERAL VW	UNI- VERSAL —	LATERAL VW	UNI- VERSAL —	LATERAL VW	UNI- VERSAL —	LATE- RAL CAMI- NHÃO	LATE- RAL KOMBI	CABO EXTEN- SÃO
LATÃO SUPER- CROMO	LATÃO SUPER- CROMO	LATÃO SUPER- CROMO	LATÃO SUPER- CROMO	FIBER GLASS	FIBER GLASS	FIBER GLASS	FIBER GLASS	ACO INOXI- DÁVEL	ACO INOXI- DÁVEL	LATÃO SUPER CROMO	LATÃO SUPER CROMO	—
3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	4	4	—
120 cm.	120 cm.	110 cm.	110 cm.	200 cm.	200 cm.	120 cm.	120 cm.	110 cm.	110 cm.	200 cm.	160 cm.	—
40 cm.	40 cm.	40 cm.	40 cm.	—	—	—	—	—	—	50 cm.	50 cm.	—
TIPO AMERICANO RETRÁTIL C/ MOLA	EMBUTIDA (c/ chave)		INCLINAÇÃO S/ O TETO C/ MOLA ESPIRAL				EXTERNA C/ MOLA		SEMI- EMBUTIDA		3,80 m.	

# ANTENAS OLIMPUS PARA RÁDIO-TV

## EIS OS REPRESENTANTES OLIMPUS EM TODO O BRASIL

**Wilson Jansen**  
R. S. Francisco Xavier, 387 - apt.º 701  
Tel.: (021) 264-3850  
Rio de Janeiro - GB

**Rubens Dias Scola**  
R. Voluntários da Pátria, 595 - 10.º and.  
cj. 1002  
Tel.: (0512) 25-8164  
Porto Alegre - RS

**Lemasul Representações Ltda.**  
Cx. Postal, 1.635  
Tel.: (0512) 25-7268  
Porto Alegre - RS

**Comercial Autovols Ltda.**  
Rua Quintino Bocaiuva, 872/76  
Tel.: (0852) 26-3435 - 26-4077  
26-4078  
Fortaleza - CE

**Persine Representações Ltda.**  
Av. Conde da Boa Vista, 1295 - 9.º and.  
s/910  
Recife - PE

**Representações Candeias Ltda.**  
R. do Imperador, n.º 4  
Tel.: (0712) 6-2227 - 3-0587  
Salvador - BA

**I.P. Oliveira Representações Ltda.**  
Travessa 1.º de março, n.º 156  
Tel.: (0912) 23-1071  
Belém - PA

**Nelson Maito**  
Rua Carlos de Carvalho, 68 - 2.º and.  
conj. 201  
Tel.: (0412) 23-5588  
Curitiba - PR

**Deodato Cordaro Representações S/C Ltda.**  
Av. Santo Amaro, 2370  
Tel.: 240-6720  
São Paulo - Estado de São Paulo



Referência	Tipo	Comp. aberto mm	n.º elem.	∅ mm
4101	Phillips	980	7	8
4103	Admiral	910	6	7,2
4106	Colorado	1170	6	7,2
4107	G. Eletric	760	4	6
4109	Zenith	980	7	8
4110	Philco	940	4	6,5
4129	Vitale	975	5	7
4132	G. Eletric	980	4	6,5
4133	Sylvania	1170	6	7,2
4134	Telefunken	1170	6	7,2

ESPECIFICAÇÕES DAS ANTENAS TELESCÓPICAS ARTICULADAS PARA TELEVISÃO

Referência	Tipo	C.F.	C.A.	n.º elem.	∅ furo	∅ mm
4102	Philco	145	900	8	3/16"	9
4116	Telefunken	150	890	7	M5	7
4131	Philco-FM	215	1340	9	3/16"	10
4141	Phillips	174	980	7	—	8
4142	G. Eletric	222	1435	8	5/32"	10
4143	G. Eletric	173	1095	8	5/32"	9
4147	Phillips	155	845	7	M3	8
4148	National	120	640	8	M11	8
4150	Phillips	190	1205	9	M3	10
4151	Semp	155	1045	9	5/32"	10

ESPECIFICAÇÕES DAS ANTENAS TELESCÓPICAS PARA RÁDIOS E FM.



## DUAS CRUZES

Indústria e Comércio Ltda.  
Escritório: Rua Cipriano Barata, 2251  
Tel.: 273-4619  
Fábrica: R. Barão de Rezende, 270/276  
Tels.: 273-1815 - 274-3992  
São Paulo - SP

C.F. - comprimento fechado  
∅mm - diâmetro do elem. externo

C.A. - comprimento aberto  
∅ furo - rêsca inferior

# RODAS E AROS

## FNV

# RESISTEM A COMPARAÇÕES EM QUALQUER TERRENO.



Não é por acaso que o seu caminhão, ônibus ou carreta já saem da fábrica com rodas e aros FNV.

Aprovados duplamente pelo controle de qualidade da FNV e do fabricante, atestam o extremo rigor de fabricação e o mais alto nível de qualidade.

As rodas e aros FNV aguentam as duras condições do transporte pesado no Brasil. E garantem sempre mais segurança e economia.

Lembre-se de tudo isto na hora da reposição.

### **FNV - FÁBRICA NACIONAL DE VAGÕES S.A.**

FÁBRICA: Cruzeiro - Est. São Paulo - ESCRITÓRIO: Praça Dom José Gaspar, 134  
TEL.: 239-3055 - Cx. Postal, 9794 - End. Telegr.: "Fabriva" - 01.047 - S. Paulo - Brasil

## O fino do martelo

Golpes que não produzem marca, alta resistência a impactos, peso equilibrado, pontas imunes ao ataque de óleos e graxas são algumas qualidades do martelo AK, feito de uretano sólido com cabeçote em liga de zamak reforçado, em dois modelos — leve e pesado — e em dez tamanhos diferentes. O martelo tem a ponta intercambiável e destina-se a oficinas mecânicas, linha de montagem de motores, câmbios, transformadores, matrículas e chapista. Substitui com vantagem os outros produtos em borracha, couro, cobre e alumínio. Será mostrado no salão, ao lado dos outros produtos da empresa. A *Engeklein* produz desde carregadores de bateria — rápidos e lentos —, testadores de baterias e de induzidos, equalizadores simples e múltiplos (para até doze carburadores de uma vez), testador e limpador de velas e transformador de solda elétrica portátil de 250 A. A firma mantém ainda um departamento de assistência técnica para equipamentos automotivos (é autorizada Bosch). Sua equipe técnica conserta instrumentos de medição micromecânica, medição de pressão-vácuo-temperatura, máquinas de ensaios (destrutivos ou não), medição topográfica, medição elétrica e eletrônica e medição em laboratórios analíticos. Essa empresa importa da Argentina equipamentos para a deposição de carbeto de tungstênio em ferramentas de corte.

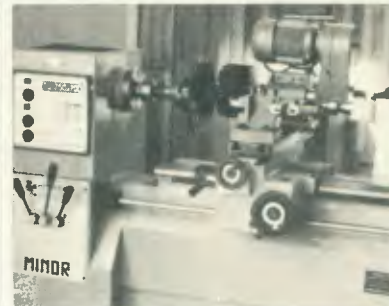


## Máquina para graxa

A propulsora pneumática de graxa, fabricada pela Cobel Equipamentos, é adaptável em tampas de baldes de 20 litros. Com motor de 3 pol. completamente vedado, não necessita lubrificação porque nenhuma peça móvel está exposta. A mangueira de alta pressão é de borracha sintética (3 m) e a válvula de controle tem dispositivo giratório que facilita sua mobilidade. O mecanismo da válvula colocado no centro do aparelho não engripa ou pára repentinamente, porque uma haste de dupla ligação proporciona pressões equilibradas ao mecanismo do percurso. O preço é de Cr\$ 2 000,00.

A máquina super troca de óleo permite atender maior número de fregueses em menos tempo. Limpa o cárter por completo, sem a utilização de elevadores ou valetas.

Equipada com vidro térmico resistente, permite o exame visual do óleo a ser retirado e contém recipiente para depósito de 36 litros de óleo usado cuja remoção é feita com facilidade. Possui quatro varetas de diversas medidas, sendo uma flexível para cárter que apresenta degraus. O corpo é construído de chapa de aço tratada contra a corrosão. É totalmente fabricada no Brasil e custa Cr\$ 2024,00.



## Máquinas para retificar freios

A Reico produz máquinas para os mais variados tipos de serviços de manutenção e conserto de veículos.

Duas de suas máquinas, a Minor e a Max-750, para a retífica de freios a disco e a tambor estarão no Anhembi.

A Minor recupera freios de automóveis e caminhões médios, permitindo também a usinagem de peças médias. Pode tornear uma peça com diâmetro de até 500 mm e retificar um freio em aproximadamente 90 segundos.

A Max-750 retifica tambores e discos de freios de caminhões, ônibus e tratores. Seu emprego é indicado para companhias de ônibus, transportadoras de carga e grandes postos de serviço. A vantagem desta máquina é que, com aparelhagem suplementar, como rebiteadeira Robby e retífica de lonas Pony, pode retificar o trem completo de freios, sem necessidade de desmontagem das rodas, em apenas duas horas, evitando a paralisação do veículo por tempo muito longo. Sua capacidade permite tornear ou retificar peças de até 750 mm de diâmetro.

A Reico apresenta também uma linha de ferramentas pneumáticas para uso em oficinas mecânicas, visando a manutenção de veículos. A novidade desta linha é a lixadeira, limadora e amaciadora Rodac 8500, para uso em funilaria e pintura que, ao mesmo tempo, lixa e lima a superfície, além de aplicar uma camada de massa.

Completem os produtos da Reico uma linha de ferramentas elétricas-furadeiras, lixadeiras e esmerilhadeiras — para serem acionadas por baterias de 24 volts, de veículos pesados.





A FRAS-LE acha que a segurança no parar deve ser mantida a qualquer custo.

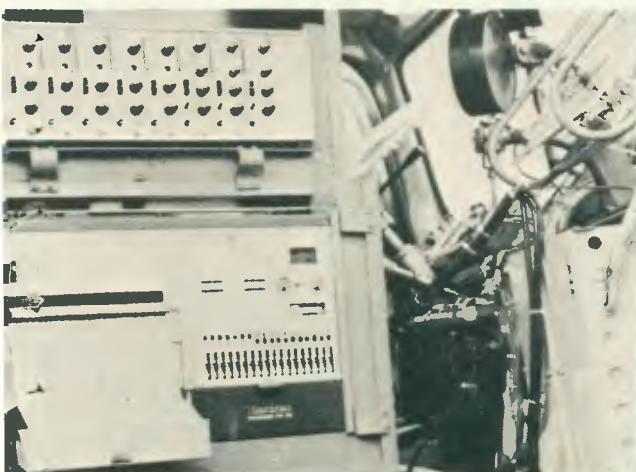
Por isso, antes que as lonas para freios sejam instaladas no seu carro, elas são testadas nos dela.

Os carros-teste da FRAS-LE são equipados com os mais sofisticados instrumentos eletrônicos para controle de qualidade e rodam milhares de quilômetros nas piores condições de trabalho.

Tudo isso para garantir a segurança, perfeição e durabilidade em produtos como lonas para freios, pastilhas para freios e revestimentos de embreagem.

Assim, quem tiver FRAS-LE no carro vai parar sempre com algumas vantagens a mais.

**ESTES CARROS RODAM O TEMPO TODO  
PARA QUE VOCÊ  
PARE O SEU  
COM SEGURANÇA.**



**FRAS-LE É SEGURANÇA.**

**FRAS-LE**

LONAS PARA FREIOS  
REVESTIMENTOS DE EMBREAGEM  
PASTILHAS PARA FREIOS A DISCO



### Lava-rápido para carreta

Um novo equipamento de lavagem rápida, a frio — os tradicionais utilizam vapor e alta pressão — para limpeza de carretas, principalmente frigoríficas, estará no estande da Lavagem Americana. O equipamento pode lavar um caminhão em apenas 5 min e utiliza sistema semelhante ao empregado para limpeza de automóveis, apenas de maiores dimensões. O preço oscila entre Cr\$ 18 000,00 a 20 000,00.

As tradicionais máquinas para limpeza de automóveis representadas pela empresa aparecem com pequenas modificações na parte mecânica e estética. A principal inovação técnica foi o aperfeiçoamento do conjunto de válvulas de saída de água, que agora permite a lavagem simultânea das laterais e do motor. Os equipamentos ganharam também novos visores laterais. O preço do conjunto é de Cr\$ 17 000,00.



### O borracheiro automático

Já existe uma máquina para substituir — em casos onde o volume de serviço compense — o trabalho do borracheiro. É, o montador e desmontador de pneus que a Hoffmann (SP) vai mostrar no salão. Trata-se de equipamento de pequenas dimensões, que custará cerca de Cr\$ 15 000,00. A empresa mostrará também sua linha completa de máquinas de balanceamento de rodas, num total de oito modelos, cujos preços variam de Cr\$ 8 000,00 a 36 000,00, fabricados conforme as exigências e necessidades do comprador. Um balanceador de rodas de modelo simples leva cerca de 3,5 min para executar seu trabalho, enquanto que um modelo eletrônico sofisticado (mais caro) leva 20 s. É o caso do modelo Geodyna, indicado para grandes oficinas e linhas de montagem. A Hoffmann vai expor também sua linha de balanceadores industriais, de dois tipos: de um plano (EVD) e dois ou mais planos (HL). Os demais produtos da empresa são: pesos para balanceamento, elevadores de veículos, equipamento de teste de pneus, dinamômetros, máquinas de balanceamento de virabrequim, volante e eixo cardã.



### Extintores para veículos

A Resil leva ao Anhembi extintores de incêndio de 1 kg para automóveis, 2 e 4 kg para caminhões e ônibus e de 6 kg para jamantas, reboques e caminhões de grande tonelagem. São fabricados através de um sistema de pressurização direta, ou seja, durante a fabricação é injetado o agente expelente nitrogênio — que faz com que o pó químico, à base de bicarbonato de sódio, fique constantemente sob pressão. Os extintores recebem interna e externamente tratamento pelo método de fosfatização, pintura eletrostática e são dotados de manômetro com válvula desenvolvida pela própria Resil. Os modelos de 1 a 2 kg possuem carcaça inteiriça com ponto único de solda. Esses aparelhos são testados com pressão três vezes superior à que terão que suportar e, mesmo depois de acabados, ficam em observação durante 72 horas para verificação de possíveis vazamentos.

# Olha só o que a Kramer apostou no progresso da indústria automobilística nacional.



É a sua 3.<sup>a</sup> fábrica de radiadores, com 6.000 m<sup>2</sup> de área coberta num terreno de 78.000 m<sup>2</sup> e localizada no Km 58 da Rodovia Castelo Branco.

Com ela em funcionamento, a Kramer passa a produzir 36.000 unidades por mês, podendo assim atender plenamente à demanda sempre crescente de seus produtos.

Construindo esta nova fábrica, a Kramer não apostou no escuro.

Apenas deu continuidade a um trabalho pioneiro que começou há 50 anos - quando nem se falava em indústria automobilística nacional - mas quando já ganhava fama a qualidade dos radiadores Kramer.



Kramer S/A Indústria e  
Comércio de Radiadores.  
Rua Carandai, 382/402  
São Paulo - S.P.



## FECHE AS PORTAS PARA A FERRUGEM.

As borrachas Autotravi não deixam as partículas de água e pó acabarem com seu carro. Elas são as mais caras. São as melhores. São as únicas garantidas por Assistência Técnica, em todos os carros nacionais, inclusive o seu. As guarnições Autotravi (para-brisa, portas e buchas) estão em automóveis, caminhões, ônibus e implementos rodoviários, como jantanas e furgões, por exemplo. Autotravi, Rua Itália Travi, 1066, Telefone, 21-2685, Caixa Postal, 72 endereço telegráfico "Travauto", Caxias do Sul, RS.



# AUTOTRAVI®

Manufaturas de Borrachas Ltda.



## ABRIL-TEC

REVISTAS DE NEGÓCIOS  
Uma divisão da Editora Abril

DEPARTAMENTO DE SEMINÁRIOS

### Calendário 1.º trimestre de 1975

<b>Janeiro</b> 28/29/30	Man Power Planing (I Fórum Abril-Tec/Exame sobre recursos humanos) São Paulo
<b>Fevereiro</b> 18/19	Marketing dos aços São Paulo
<b>Março</b> 05/06	Manutenção industrial São Paulo
<b>Março</b> 25/26/27/28	Semana da Petroquímica Rio de Janeiro

INFORMAÇÕES  
E  
INSCRIÇÕES: Rua Aurélia, 650 - Lapa - SP  
Tels.: 65-8536 - 62-0876  
62-9250 - 62-9479  
65-9537



## As italianas vão ficar

A associação da DMR Indústria Mecânica Ltda. com a Ceccato & C. s.p.a., da Itália, formando a Ceccato DMR S.A. resultará, segundo expectativa de seus dirigentes, em um aprimoramento na construção de máquinas automáticas para lavagem de veículos e também numa redução de cerca de 30% no preço de venda, graças ao maior apuro do know-how italiano. Por esse motivo, os modelos antes fabricados pela DMR, com excessão do Charger I, utilizado para lavagem de ônibus, deverão ser substituídos pelos italianos.

Assim, o modelo Cascade, nacional, que opera com uma escova central rígida e duas laterais que se movem sobre trilhos e tem capacidade para lavar quinze carros por hora, será substituído pelo italiano Dindon WD 170 que funciona com apenas duas escovas dotadas de mobilidade tanto vertical como horizontal e lava de quinze a vinte carros por hora. Seu menor custo de manutenção (cerca de 50% menos que a nacional), seu tamanho reduzido (2,60 m de altura por 3,70 m de largura) tornam-na indicada para utilização em edifícios e



garagens de automóveis com baixo vão de altura. A nova concepção de ventiladores utilizados possibilita melhor secagem que a do modelo nacional.

Para postos de gasolina ou lava-rápido, serão importados dois modelos: o WD 230, o Swing e o Túnel. O primeiro - 3,10 m de altura por 3,09 m de largura e 3,85 m de comprimento - tem capacidade para lavar de quinze a vinte veículos por hora, e o segundo, como o próprio nome sugere, uma espécie de cabina - 6,65 m de comprimento por 3 m de largura - lava de 45 a sessenta veículos por hora.

Como complementação a essas máquinas será fabricado um aparelho para lavagem de pneus, composto de duas colunas de sustentação de escovas e motor de 1 hp por escova, com capacidade para lavar quatro pneus em 20 seg.

O início de fabricação de todos esses modelos está previsto, aproximadamente, para fevereiro do próximo ano e a DMR pretende aproveitar o know-how italiano também com vistas à linha de equipamentos para postos de serviço que sua associada possui.



### Troca rápida

Um aparelho de troca de óleo rápido, denominado TOG-X, é a atração da Leone. Segundo o fabricante, o aparelho possibilita extração rápida, através de sucção e alto vácuo. Sendo portátil, dispensa elevadores e valetas de serviço. Equipado com indicador de nível de óleo e com dispositivo de engate air fix, dispensa a conexão permanente na linha de ar comprimido. Possui reservatório para 12 litros de óleo quando usado ligado à linha de ar e de 7 litros por vácuo próprio. Não tem ligações elétricas e é usado para succionar óleo de motores, câmbios, diferenciais e qualquer tipo de reservatório de óleo lubrificante.



### Participação didática

A Cummins participa do Salão em conjunto com a Cummins Nordeste. E, embora mostre sua linha de motores diesel de 250 a 420 hp, dá ênfase especial ao fator didático. Sua participação, na verdade, tem a finalidade de explicar aos usuários as vantagens do repontenciamento, "uma maneira de dobrar a vida de um veículo veterano ou melhorar o rendimento de um novo". Trata-se da substituição do motor, câmbio e embreagem originais por unidades novas. O novo motor colocado é um Cummins Super 250, com 250 hp, SAE, a 2 100 rpm, com 658 lbs/pés de torque a 1 500 rpm. A operação leva, em média, de dez a quinze dias e geralmente não força maiores modificações nos veículos: os suportes do motor são reforçados e, em alguns casos, a cabine é modificada para acomodar o Super 250.

A Cummins fornece um kit — motor S-250 com radiador, caixa Eaton-Fuller RTO 9509-A ou Spicer 1010-3A, embreagem super dimensionada, ferragens necessárias e as peças especiais para cada aplicação, conforme a marca do caminhão — e os distribuidores de marca executam a montagem.

O motor instalado segue as normas antipoluentes estabelecidas pelo governo americano em 1974. E, de acordo com a Cummins, um FNM 210 CM, por exemplo, com repontenciamento, transporta, com folga, 35 t de carga.

# 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

**Recrusul**

# Allplastic

## Uma carroceria de fibra.

Simples e revolucionário.

A Carroceria Recrusul Allplastic é toda em PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro).

Essa é a solução mais atual segura e rentável para o transporte frigorificado. Por isso, já é utilizada há 15 anos, na Europa.

A Recrusul, mantendo a dianteira, lançou-a no Brasil.

Recrusul Allplastic é totalmente em plástico reforçado, isolada com espuma rígida de Uretano. O melhor isolante térmico conhecido no mundo. Essa combinação jamais dilui o lucro ou deixa qualquer cheiro, por ter uma superfície completamente lisa.

É levíssima, higiênica e não sofre corrosão

Tem baixíssimo valor "K" de transmissão de calor.

Sua capacidade de carga é outro recorde da Recrusul. Transporta muito mais, durante muito mais tempo.

Recrusul Allplastic é outra carroceria Recrusul que encaixa como uma luva, em qualquer caminhão nacional. Fabricada sob medida, para todos os modelos.

As portas têm vedação dupla e garantida. O piso é anti-derrapante.

Recrusul Allplastic é fabricada sob licença de Robert Schenk Fahrzeugfabrik, Alemanha.

O sistema de refrigeração tem várias opções, de acordo com o tipo de transporte a ser feito.

Recrusul Allplastic é uma carroceria de fibra, mas mas com soluções de financiamento perfeitamente maleáveis.

Experimente.



Cuidado com as imitações. Olhe a etiqueta.

# Recrusul S/A

Viaturas e Refrigeração

Padrão de Qualidade Industrial

Av. Luiz Pasteur, 1020 - Km 16 da BR-116 - Fones: (0512) 72-1110, 72-1127 e 72-1164 - SAPUCAIA DO SUL - RS - 93.200

Rua Catumbi, 1400 (CATUMBI) - Fone: (011) 292-2740 - SÃO PAULO SP - 03.021

Rua Curitiba, 815 - Sala 703 - Fone: (0312) 26-3446 - BELO HORIZONTE MG - 30.000

Rua Comendador Araújo, 748 - Fone: (0412) 23-6725 - CURITIBA PR - 80.000

RIO DE JANEIRO - GB - 20.000





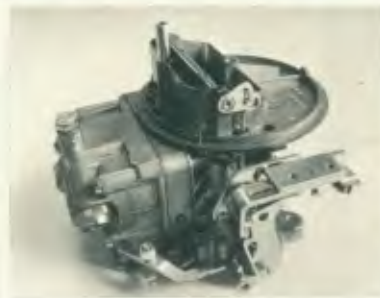
### Filtros pesados

A Metalúrgica Tupan, associada à Filtros Logan, produz filtros e elementos filtrantes para máquinas de terraplenagem, tratores de movimento de terra e caminhões pesados de estradas. Os seus produtos são fabricados sob a supervisão da Donaldson Company Inc., dos Estados Unidos.

Os filtros são produzidos com papel filtrante importado diretamente da Donaldson Company, assegurando desta forma a mesma qualidade do similar americano. Tem ainda a vantagem de ser o único filtro lavável com um rendimento de filtragem de até 99,9% como acontece no Cyclopac. Nos EUA, 25% dos veículos são equipados com filtros Donaldson.

No Brasil, os filtros fabricados pela Tupan são fornecidos para as principais indústrias de tratores e máquinas de terraplenagem, entre elas a Clark, Caterpillar, Nortof e Wabco.

O conjunto purificador de Ar Cyclopac FHG — formado pela carcaça e elementos filtrantes e usado nos tratores Wabco e Terex — é a grande novidade deste ano.



### As novas bombas

A gasolina brasileira poderá, em breve, ser misturada com até 40% de álcool, para reduzir os gastos com a importação de petróleo. A adição do álcool vai exigir uma série de modificações em componentes dos veículos. A Super-Test (SP), antecipando-se nas modificações, já vai mostrar, no salão do automóvel, um tipo de bomba de gasolina produzida especialmente para o novo tipo de combustível. A empresa deve mostrar também uma nova bomba de gasolina para o Chevette, que vai eliminar os problemas apresentados por esse componente. No salão a Super-Test mostrará o projeto da bomba de gasolina que ela deve produzir brevemente para o automóvel japonês Datsun, da Nissam Motor CO.; e os carburadores para motocicletas Honda e Yamaha que ela vai produzir conforme solicitação dos fabricantes. Ainda na área dos carburadores, a empresa exibirá o modelo Holley, já aprovado pela Ford e GM. O Holley resulta de uma associação entre a firma brasileira e a Holley Carburetors Co. (EUA). Conforme informações do fabricante, o novo carburador apresenta maior homogeneização da mistura, obtendo assim melhor desempenho e maior economia. A Super-Test levará também ao salão a sua linha tradicional de bombas de combustíveis.



### A maior do mundo

A Indústria Paulista de Radiadores - Colméia, comparece ao Anhembi com sua linha completa de radiadores. Segundo informações da fábrica, eles dominam 90% do mercado original e 10% do de reposição e podem ser construídos em colméias "F" de tubo especial trefilado, em paredes de 0,5 mm, para veículos que possuam estrutura sujeita a choques e trepidações, pressão interna elevada e onde ambos os fatores atuem conjuntamente (casos de locomotivas e tratores).

A produção da Colméia é automatizada, com auxílio de sistemas mecânicos, hidráulicos e pneumáticos. E a empresa está construindo uma nova fábrica em Itaquaquecuba, SP, para atender à demanda nacional e às exportações para os países afro-asiáticos, americanos e europeus. Segundo informações da empresa, esta ampliação a transformará na maior fabricante de radiadores do mundo.



## Inovações em filtros

Os filtros Logan, que equipam boa parte da indústria automobilística brasileira, sofreram modificações este ano. O filtro de ar seco é uma das inovações da Logan, que agora equipa o Karman-Ghia TC, o TL, a Variant e os modelos 1300 e 1500. Houve modificações na parte técnica e na estrutura dos filtros, que passaram a contar com uma carcaça metálica protegendo a peça, também chamada de blindagem ou unidade selada e já constitui equipamento original de diversos veículos nacionais.

A vantagem desta blindagem é o seu eficiente efeito protetor. O Opala, Maverick, Passat e Chevette já utilizam estes filtros enquanto a Brasília só usa os elementos filtrantes.

Na sua linha pesada, a empresa fornece filtros completos de óleo para motores diesel e a gasolina para a Chrysler e Ford.

A maior vantagem do filtro de ar sobre o de óleo, segundo os fabricantes, é que enquanto o de ar dura 15 000 km, o de óleo chega apenas a 10 000.



## Dentro do anel

Os anéis de segmento são pontos críticos da tecnologia de um motor. Existem dois tipos de anéis, os de compressão e os controladores de óleo. Os de compressão vedam as paredes dos cilindros, impedindo a perda de compressão. São fundidos na forma oval, o que lhes confere automaticamente a força tangencial (capacidade de abrir e fechar) quando forçados a acompanhar a forma circular do pistão. Os controladores de óleo regulam a camada de óleo existente entre pistão e cilindro. Exi-

gem, por sua complexa função, uma tecnologia muito avançada, motivo da associação da Ferropças Villares (São Bernardo do Campo-SP) e a Perfect Circle (Dan Corporation).

O anel que será mostrado no salão destina-se aos motores a gasolina e é composto de três partes, dois raspadores de óleo e uma mola expansora no meio, que através de "janelas" controla a saída do óleo. A Villares vai mostrar também as camisas que produz para os vários tipos de motores. Por exemplo, a camisa "molhada", onde a água de refrigeração circula dentro da própria peça, e a camisa "seca", onde a água circula apenas pelo bloco do motor.

Em ambos os casos, a fundição das camisas é feita por centrifugação, o que confere à peça homogeneidade, qualidade uniforme e forma perfeitamente circular.

No caso de motores refrigerados a ar, que não possuem bloco mas sim carcaça, as camisas são cilindros aletados (VW), para aumentar o contato com o ar, fundidas através do processo shell molding. Outra peça produzida pela Villares é o eixo-comando de válvulas - uma peça formada pelo acoplamento do eixo de cames (ou ressaltos) com uma engrenagem (que não é produzida pela empresa), e que tem função de abrir e fechar as válvulas no tempo certo, auxiliada pelo tuchos. O comando é produzido pelo processo shell molding.

## Alargando a tala

De alguns anos para cá, a indústria automobilística brasileira começou a utilizar rodas de maior largura (tala) e menor diâmetro (aro). Muitos automóveis usam, por exemplo, rodas de 14 pol de aro e 5 pol de largura (tala). A firma Rockwell-Fumagalli mostra no salão as rodas utilizadas na maioria dos lançamentos da indústria automobilística nacional em 1974 e 1975, o que vai confirmar a tendência da tala larga. As rodas dimensionadas segundo a nova moda proporcionam maior segurança e estabilidade aos automó-

veis, permitindo o uso de pneus com banda de rodagem mais larga. Esses pneus são ideais para carros médios e pequenos. Rodas mais largas já foram lançadas pela indústria de peças, no mercado de reposição (como acessório), antes mesmo de as fábricas começarem a utilizá-las como equipamento original. Essa tendência começou a partir da fábrica para 1974 a 1975.





## Direções hidráulicas

A Direções Hidráulicas do Brasil apresenta no Anhembi:

- Direções hidráulicas modelo

pesado Booster para aplicação em caminhões pesados, ônibus e guindastes, cuja função principal é reduzir o esforço nas manobras;

Modelo cilindro de duplo efeito para aplicações em colheitadeiras e empilhadeiras;

Cilindro para servo-direções, automóveis, veículos utilitários e colheitadeiras;

Válvulas para servo-direções hidráulicas para caminhões médios, automóveis e veículos utilitários e a direção hidráulica modelo médio Booster para máquinas de terraplenagem e guindastes, empilhadeiras e tratores, com a principal função de reduzir o esforço de manobras de veículos médios.

## Filtro seco de trator

Para a linha pesada de tratores, caminhões e máquinas de terraplenagem foi lançado o filtro de ar a seco Pyclon, com elemento de segurança. O Pyclon é formado por um elemento de fibra e filtro dentro do elemento de papel comum. Essa é uma das novidades da Filtros Mann para o salão. Destina-se aos veículos Caterpillar, Hubbert-Warco, Fiat (tratores), Mercedes, Perkins e Scania. Outra novidade da empresa é o filtro de óleo e o filtro de ar com elemento a seco (papel) produzidos especialmente para a perua Opala que a GM lançará em 1975.

# 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 efficientíssimo 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 - 035525 - 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: Rua  
Ciro de Resende, 328/329 - Vila Maria - Fone: 292.0088 - Telex: 021176 - CEP 02116 -  
São Paulo - SP.



# Minha turma é da pesada.

Sem exagero.

Se Você visitasse uma das obras assistenciais da Liga das Senhoras Católicas Você veria como temos razão.

São mais de 800 garotos consumindo mais de 80 quilos de carne por dia, 20 dúzias de ovos, 1 saco de arroz, outro de feijão, sem contar o leite e o café da manhã.

Tudo isto é dado pela Liga às crianças que ela abriga em suas dependências.

Creche São Cesário - Escola Maternal - Creche Sto. Antônio - Dispensário S. José - Casa da Infância do Menino Jesus - Educandário Dom Duarte.

E tem mais.

A Liga das Senhoras Católicas mantém ainda outras obras assistenciais que protegem, amparam e alimentam centenas de moças e velhos.

É por isso que ela precisa do seu auxílio. Contribua remetendo o seu donativo ou inscrevendo-se como contribuinte mensal.



**LIGA DAS SENHORAS CATÓLICAS**

HA 50 ANOS PROMOVEDO O BEM-ESTAR

Sede: Rua Jacuquai, 386 - Fone: 33-4619 - São Paulo.

Colaboração CNP/Ed. Iora Abr. I



## Blindagem das pesadas

Construído especialmente para os tratores Caterpillar, o alternador de corrente blindado Wapsa foi idealizado para suportar as condições de trabalho extremamente desfavoráveis a que estão sujeitas as máquinas pesadas. A blindagem evita a penetração de poeira, pequenos gravetos ou qualquer outro material que possa prejudicar seu bom funcionamento. O regulador está sendo produzido em dois modelos, de 14 e 28 volts. Seu custo será 50% maior que os alternadores comuns. O regulador blindado será mostrado pela Wapsa no salão, juntamente com sua outra novidade: o regulador eletrônico solidstate transistorizado, para ser acoplado aos alternadores. Segundo o fabricante, a grande vantagem do regulador é sua durabilidade, pois não possui partes móveis e todos os seus componentes são embutidos em resina epóxi, tornando-o insensível às condições de trabalho mais severas. O regulador transistorizado custará 30% mais que os tipos comuns.

## Carburadores inversos

Os carburadores Solex, fabricados pela Brasol, obedecem ao princípio dos inversos, onde o fluxo de ar é descendente. Aplicáveis somente a carros pequenos e médios — Volkswagen, Chevrolet Opala e Ford Corcel — e adaptáveis às necessidades do veículo, oferecem diversas opções a partir de um modelo básico de carburador. Para a partida a frio o Solex apresenta dispositivos como o Bi-Starter Solex, praticamente um pequeno carburador auxiliar dentro do principal, onde o ar e o combustível fornecidos ao motor podem ser calibrados independentemente dos circuitos principais do carburador.

Já o Starter Solex Zero permite partidas em temperaturas de 0° ou abaixo, garantindo mistura mais rica até o funcionamento do motor e um empobrecimento depois.

Por sua vez, o sistema de afogador-semi-automático Solex assegura partida a frio sob condições extremas de baixa temperatura, enquanto o Autostarter Solex possibilita controle automático da partida a frio e aquecimento da composição da mistura.

O sistema principal Solex pode ser regulado para regimes de cruzeiro (mistura pobre para maiores velocidades) e para plena potência, onde uma mistura mais rica é necessária. As bombas de aceleração são comandadas ou operadas mecanicamente. A cuba de nível constante Solex permite um controle sensível do combustível proveniente da bomba de gasolina e o regulador Solex controla as rotações do motor.

Uma das mais recentes inovações nos carburadores Solex foi a introdução do Econostat, dispositivo para permitir máxima economia sem perda de potência, que funciona em relação com a velocidade do ar na constrição do venturi (difusor que controla a velocidade do ar e combustível). O Econostat se aplica especialmente em motores de quatro cilindros, capazes de operar com misturas relativamente pobres em regimes de aberturas parciais da "borboleta".



### Melhor varredura

Um novo tipo de limpador de pára-brisas, que até agora foi usado apenas por carros estrangeiros como o Opel, Ford Cortina e Capri, Lotus, Audi e Passat (alemão), começou a ser fabricado no Brasil. A palheta desse limpador aplica a pressão de varredura em seus pontos e não em quatro como na palheta comum. O braço do limpador tem uma capa protetora para o parafuso de fixação, resultando em um melhor efeito estético. No Brasil, os primeiros carros a usarem o novo limpador pertencem à linha 1975 do Passat luxo, Chevette e Dodge 1 800. Os limpadores serão produzidos nas cores preto fosco e alumínio. A Metalúrgica Santo Antônio (Santo André-SP), que produz limpadores há catorze anos, vai mostrar seu produto no salão. Ela fornece habitualmente para quase todas as empresas brasileiras de linha de montagem e reposição e exporta para a América Latina, EUA, Europa e Ásia.

### Lonas para freios

Consideradas uma das maiores fabricantes de materiais de fricção da América Latina, a Fras-Le apresenta quatro tipos de lonas para freio:

- A SP-Super Ponto Vermelho, para automóveis e camionetas;
- O PV-Ponto Vermelho, tipo rígido de bom coeficiente de atrito para caminhões, ônibus e tratores;
- O TC-Tipo C para caminhões e ônibus, com ótimo desempenho em altas temperaturas;
- O TV-Tipo V, semiflexível, de durabilidade superior e bom coeficiente de atrito.

Outro produto da Fras-Le é o revestimento de embreagem de qualidade RT/3 (revestimentos trançados), desenvolvido sob a assistência técnica da Textar GmbH, maior fabricante de materiais de fricção da Alemanha Ocidental. Aplicado em veículos e caminhões, o RT/3 é capaz de suportar as mais elevadas temperaturas. Revestido de fios de amianto, garante melhor coeficiente de atrito, eliminando a trepidação. É fabricado em dois modelos (de 180 e 200 mm) e está sendo adaptado na linha Passat, da Volkswagen, além de outros veículos da Mercedes-Benz, Chrysler, etc.

- A Fras-Le mostra também telhas rígidas e flexíveis para máquinas industriais, em rolos de 5 ou 8 mm; lonas para freios trançadas, impregnadas de resinas especiais; revestimentos para discos de embreagem; pastilhas para freios a disco; e uma série de produtos especiais que podem ser produzidos sob encomenda para veículos, automotores e fins industriais.

## TALHA-GUINCHO TIRFOR® T-U 16



ICÇAMENTO:  
1.600 K

TRAÇÃO: 2.500 K



TALHA  
ELÉTRICA  
*Eletra*®  
250 500 1.000 K



800 K 2 - 2,5 m  
500 K 3 - 3,5 m  
400 K 4 m  
300 K 4,5 - 5 m

### EMPILHADEIRA COM MOTOR OU MANUAL

## CIDAM

MATRIZ: RIO DE JANEIRO - GB  
ESTRADA VELHA DA PAVUNA, 1670  
TEL.\*229-0180 - C.P. 21.004 - ZC 05

FILIAL SÃO PAULO:  
RUA CONSELHEIRO BROTERO, 892/8  
TELS.: 52-1597 - 52-8789

Representantes em:

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

Prast-Lacerda

# ELAS TRABALHAM 24 HORAS POR DIA PARA VOCÊ

Com elas seu produto tem carta branca em todas as indústrias.

Você não precisa enviar um homem para falar de mesa em mesa, de escritório em escritório, a cada um dos empresários do seu setor.

Elas passam a semana toda e até os fins-de-semana juntinho aos homens que decidem e influem decisivamente nas compras da empresa. Trocando idéias com eles, convencendo-os que você produz o melhor.

Estamos falando das



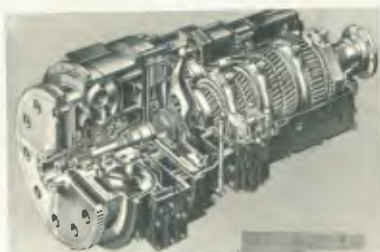
**ABRILTEC**

REVISTAS DE NEGÓCIOS

Uma divisão da Editora Abril

Química & Derivados - Máquinas & Metais  
Transporte Moderno - Plásticos & Embalagem  
Eletricidade Moderna - Superevarejo  
O Carreiteiro - Oficina - Projeto

PEÇAS



## ZF expõe a nova geração

O principal destaque da ZF será a sua "nova geração de caixas de câmbio", que começam a ser fabricadas no próximo ano, depois de algumas ampliações na fábrica de São Caetano do Sul, SP. Lançadas simultaneamente no Brasil e Alemanha, possibilitam a montagem com quatro a dezessete marchas, utilizando-se alguns componentes básicos, modulares e acopláveis. Pode-se aproveitar sempre as mesmas carcaças, elementos de mudança, conjuntos de sincronização e tomadas de força. O único cuidado consiste em dimensionar adequadamente os elementos internos que tomam parte ativa na transmissão do fluxo de força.

Um conjunto combinado de torque e embreagem — o WSK, um estágio intermediário entre a caixa de câmbio convencional e a transmissão automática, fornecido em quatro tamanhos, para torques de 500 a 1 500 N.m, — facilita o trabalho do motorista, mesmo quando o número de marchas é elevado. O dispositivo compõe-se de um conversor de torque hidrodinâmico, semelhante ao usado nas transmissões automáticas de carros de passeio, capaz de elevar a força de tração do motor em até 2,5 vezes. O sistema possibilita ainda a montagem de um freio hidrodinâmico, bem como a colocação de uma tomada de força acionada diretamente pelo motor.



## Leves, porém resistentes

As novas baterias da Saturnia, uma empresa filiada ao grupo Microlite, fabricadas em polipropileno, um material inquebrável, são mais leves — pesam aproximadamente de 4 a 5 kg — têm maior amperagem que as comuns. Podem ser usadas em todos os tipos de veículos, desde motocicletas até aviões de turismo e seus preços variam de Cr\$ 137,24 até Cr\$ 1 542,11. Outra vantagem: são montados com separadores de celulose resinada e a garantia de fábrica é de seis meses.



## Bancos confortáveis

A Resil aproveita o salão para demonstrar como os seus bancos são diferentes dos convencionais. Constituídos de estrutura tubular e construídos em uma só peça, dispensam, na fase de estofamento (já nas montadoras), boa parte da mão-de-obra utilizada nos bancos convencionais, que empregam molejo em forma de espiral, ziguezague e trançados.

No seu estande estarão também cintos de segurança em três modelos: subabdominal, diagonal e três pontos — confeccionados com fivelas de aço e material especial de polipropileno. As fivelas podem ser comuns ou do modelo push bottom, capaz de ejetar a lingüeta a um simples apertar de botão.



## Os carburadores da DFV

A D.F. Vasconcellos leva ao Anhembi sua linha de carburadores para veículos nacionais. O DFV modelo 222, de corpo simples e aspiração descendente — o ar atravessa o carburador por um único canal principal e entra pela parte superior, saindo pela inferior —, é um carburador do tipo "balanceado", ou seja, o depósito de gasolina está em comunicação com o ar que entra pelo bocal vindo do filtro de ar, através do tubo Pilot. Este sistema, segundo a DFV, elimina problemas causados pela maior ou menor dificuldade que o filtro pode oferecer à passagem do ar, e é destinado à aplicação em veículos da linha Volkswagen.



## Lonas e pastilhas

Toma-se amianto, resinas, borachas e mais vinte outros produtos químicos. Coloca-se tudo em estufas e alta temperatura e prensa-se depois em prensas de 400 t. O resultado disso são as lonas e as pastilhas de freio usadas na indústria automobilística. A dosagem dos componentes varia em função das especificações dos fabricantes do veículo. Depois de prontas, as

O modelo 446 é um Stromberg da série VW, fabricado sob licença da The Bendix Corporation dos Estados Unidos. É um carburador duplo, e, por isso, sua estrutura pode ser dividida em duas partes, cada uma com seus próprios sistemas de marcha lenta e sistema principal. Os sistemas de potência de aceleração rápida, de afogador e de alimentação de combustível são comuns às duas partes. É utilizado principalmente em veículos da linha Dodge. Seu sistema é o mesmo do modelo 444, também Stromberg e duplo, aplicado em Galaxies, caminhões e Pick-ups Ford.

Também exposto no salão, o modelo 228 é um Zenith da série 228, fabricado sob licença da Bendix, tem corpo simples e aspiração descendente e também do tipo balanceado, e é utilizado no Corcel, Maverick, Chevette, Opala e toda a linha comercial da GM.

Com sua nova fábrica de autopeças em construção na Avenida Interlagos, em São Paulo, a DFV associou-se recentemente com a Carter, formando a Carter Vasconcellos, firma dedicada à produção de bombas de gasolina e cuja fábrica se encontra também em fase de construção na Avenida Santo Amaro, também em São Paulo.

lonas e pastilhas são testadas durante 60 000 km de testes intensivos que incluem um vasto programa de frenagens em vários tipos de estradas. Concluídos os testes, o produto é entregue à indústria automobilística. São essas pastilhas e lonas que a Jurid vai mostrar no salão. Seus testes de produto incluem o ensaio em um dinamômetro eletrônico, para garantir total segurança.

## Motoredutores

Zurique  
**KISSLING**  
Sulça

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
- Siderurgia
- 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



# ELE VIVE EM MOVIMENTO ALCANCE-O COM O CARRETEIRO

A única revista feita especialmente para o motorista de caminhão. O Carreteiro vai encontrar-se com ele nas estradas. A revista é entregue em mãos e o motorista encontra nela todas as informações que necessita, na mesma linguagem que ele conhece e está acostumado a usar.

Anuncie em  
**O CARRETEIRO**



**ABRILTEC**  
REVISTAS DE NEGÓCIOS  
Uma divisão da Editora Abril



## Cobre contra o carvão

A NGK, que detém perto de 80% do mercado nacional da fabricação de velas de ignição para veículos, apresenta seu mais recente lançamento, a Wide Range ou WR, vela de ignição que substitui, no eletrodo central, o ferro pelo cobre. Segundo o fabricante, a inovação dá à vela maior capacidade de transferir o calor da ponta de ignição para a água do radiador ou para o ar e oferece, ainda, melhor resistência porque os isoladores e o espaço entre eles e o corpo metálico foram projetados para trabalharem à temperatura de auto-limpeza. Esses isoladores - conforme a NGK -, em cerâmica com alto teor de óxido de alumínio, asseguram eficiente isolamento e sua construção, em quatro bordas, elimina a formação do arco voltaico e as conseqüentes perdas de energia.



## O radiador do novos FNM

A Kramer expõe no Salão os seus três principais modelos de radiadores: o Celular, o Tubular Especial e o CT.

□ O Celular (CL) possui uma colméia toda em cobre, o que dá ao motor grande poder de dissipação do calor. É produzido nas espessuras de 50, 63 e 75 mm para diferentes motores. Suas aletas de refrigeração têm cortes direcionais para maior eficiência, além de canais de água de maior dimensão que os radiadores comuns, o que impede o entupimento prematuro do equipamento. É estruturado pela junção das aletas e não por tubos, o que aumenta em 20% sua capacidade de refrigeração, e usado principalmente nas linhas da General Motors e da Chrysler.



## A troca dos forjados

Virabrequins, coletores de admissão e escape, blocos de motor, caixas de diferencial, bombas d'água e redutores são algumas das peças para automóveis, caminhões e tratores que a Fundação Tupy produz a partir de ferro maleável, cinzento, esferoidal ou fundido. Entre essas peças estão os virabrequins

**Você está  
orgulhoso  
do  
presente?**

# Veja a associação fez com



A FNM que sempre gostou de estar na vanguarda, resolveu dar mais uma arrancada na frente da indústria automobilística e construir caminhões com uma das tecnologias mais avançadas.

Então a FNM se associou com a FIAT.

Para você ter uma idéia do que isso significa, basta dizer que a FIAT é uma empresa que pensa com 200.000 cabeças, conta com know-how e técnicas das mais evoluídas na fabricação de caminhões, carros e tratores. E vai mais longe ainda.

Fabrica aviões, satélites, reatores nucleares, usinas hidroelétricas, constrói estradas, etc., etc.

Todas as soluções mais avançadas da técnica moderna foram transportadas das pranchetas dos engenheiros da FIAT para dentro dos novos caminhões-FNM leves e médios, de 7 e 13 toneladas. E isto é só o começo. Esses são os modelos de caminhões mais modernos e vendidos atualmente em toda a Europa.

Os modelos FNM 180 e 210 continuarão a ser fabricados e aperfeiçoados cada vez mais, utilizando também a tecnologia FIAT. Um exemplo disso é o caminhão 210/S com um novo motor mais potente. Com a ampliação de sua linha de produtos, a FNM irá daqui para diante atuar decisivamente em todas as faixas do mercado brasileiro de transporte. Os caminhões FNM já eram os mais fortes, duráveis e resistentes, graças à experiência que a FNM adquiriu nas estradas brasileiras por ter sido a primeira a fabricar caminhões no Brasil, há mais de vinte anos.

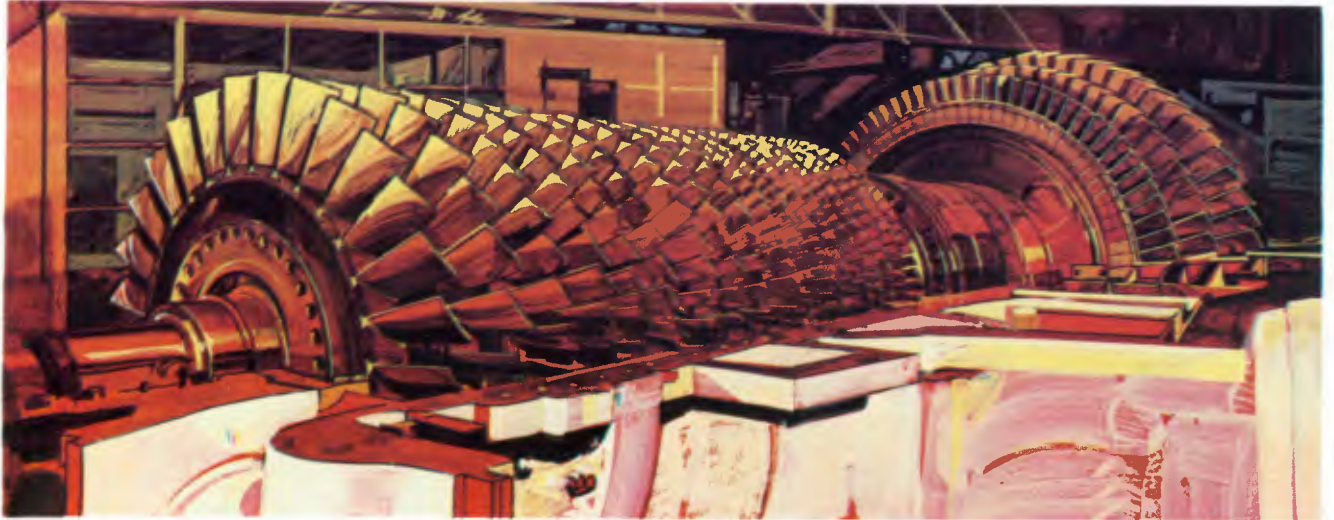
Agora, com uma tecnologia que entende de tudo, os caminhões FNM ficarão ainda mais bonitos, confortáveis e econômicos. Por outro lado a FNM acha que não fez nada mais que sua obrigação.

Porque com a responsabilidade que tem de transportar progresso no Brasil, todo caminhão FNM tinha que ser assim mesmo. Bom demais.

A FIAT faz motores a jato.



# ão que o Brasil o futuro.



A FIAT faz turbinas a gás.



# FNM

Uma força brasileira.

**FMM**

□ O modelo Tubular Especial tem como maior vantagem a sua capacidade de resfriamento, graças ao número maior de tubos. Comporta de duas a seis carreiras de tubos com oito a onze aletas por polegada. É equipamento original da maioria dos automóveis nacionais e atende às mais altas exigências do mercado, agüentando até regiões de alta temperatura.

□ O modelo CT é fabricado com aletas do tipo celular com cortes direcionais, e que permite refrigeração mais rápida do motor. Por outro lado, os tubos costurados, do mesmo tipo usado no modelo tubular, acrescentam longevidade ao equipamento. Aparece em variações de duas a seis carreiras de tubos e oito, dez ou doze aletas por polegada. Constitui equipamento original de todos os carros europeus e norte-americanos e é usado no Opala, Galaxie e Ford-100.

□ Outra novidade da Kramer é o radiador para máquinas de terraplanagem, que possui estrutura bastante sólida.

□ E o modelo 210-S, tubular, com seis carreiras de tubos e 31 kg de peso. Mede cerca de 1 m de altura por 0,66 m de largura. O protótipo foi encomendado pela Alfa-Romeo (FNM) e será fornecido com o equipamento original dos novos caminhões FNM.

de ferro fundido esferoidal Noduferr (que substitui os forjados em aço). Eles serão mostrados no estande da empresa no salão do automóvel. A Tupy, que é a maior fundição de ferro da América Latina e a maior indústria particular de Santa Catarina, irá triplicar sua capacidade de produção, num investimento global de Cr\$ 450 milhões ou US\$ 75 milhões. A empresa vai implantar uma nova fábrica de blocos de motor e conexões, que utilizará o processo de fundição contínua continuous casting machine. Esse processo colocará a empresa no mercado de perfis fundidos de todos os tipos e seções.



### Direção eclética

Três tipos de mecanismos de direção — esferas recirculantes, pinhão e cremalheira e rolete com rosca sem-fim — estão no estande da TWR-Gemmer do Brasil, (São Bernardo do Campo, SP). O sistema de esferas recirculantes é um mecanismo formado por um semi-fim que movimenta, através de um ou mais circuitos de esferas, uma porca que aciona o eixo de saída. Quem usa esse sistema é o Maverick V-8, da Ford. O sistema pinhão e cremalheira, adotado pelo Chevette e Dodge 1800, consta de um pinhão engrenado a uma cremalheira. O esforço no volante de direção é transmitido ao pinhão, que rola sobre a cremalheira, a qual transmite esse movimento linear à direção ao veículo. O sistema semi-fim e rolete, utilizado por todos os outros automóveis nacionais, já é bastante conhecido. Além desses tipos, a fábrica mostra também mecanismos de direção hidráulica semi-integral, a junta universal de direção (que elimina os ruídos provenientes da suspensão), as colunas de direção do tipo retrátil (coluna de direção do Chevette), amortecedores de vibrações torcionais (dumper), peças forjadas, usinadas e mangueiras de ar Kopex.

# BRAÇOS DE ENCHIMENTO



EMCO WHEATON IND. COM. S/A.

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

## EMPILHadeira MARCOPLAN CAP. DE 4,5,7,8 T.



**MARCOPLAN S.A.**  
Equipamentos Industriais

Rua Dr. Montauray, 317 | Telefones: 21-39-97 e 21-20-65  
Cx. P. 831 95.100 - CAXIAS DO SUL - RS



### Valvulas não escapam ao teste

As válvulas de motores diesel e gasolina, barras e terminais de direção, ponteiras de suspensão e jogos de reparos de mancais e molas produzidos pela TWR-Thompson (SP), tanto a linha tradicional como dos novos lançamentos feitos pela indústria automobilística vão ser mostrados no salão do automóvel.

A fábrica vai procurar ressaltar a alta tecnologia de fabricação de seus produtos. As válvulas de escapeamento, por exemplo, em função da alta temperatura, erosão e corrosão que enfrentam, precisam ser construídas de ligas complexas que envolvem o aço austenítico, cobalto, níquel ou aço temperado em suas extremidades, para evitar quebras ou perda de compressão.

Os terminais de direção, as barras e as ponteiras de suspensão precisam, em suas articulações e junções, ser construídos com um metal na dureza exata, nem muito duros nem muito moles, para não avariar as peças que trabalham em conjunto. Em certos casos usa-se, nas junções de ponteiras de suspensão, do tipo ball joint, um mancal de polietileno sob compressão. A TWR-Thompson expõe no mesmo estande de sua co-irmã, a TWR-Gemmer.



### Os novos cabos da Fânia

A Fânia, que desde 1960 especializou-se na produção de cabos de comando para automóveis, mostra todos os seus produtos tradicionais. As novidades, no entanto, são um cabo estrangulador para a linha Mercedes-Benz e o cabo do velocímetro do Passat. Confeccionada em polietileno e com o conjunto totalmente fechado para vedar a penetração da poeira. O cabo estrangulador tem um sistema de construção que evita o alongamento da capa.

O cabo do velocímetro do Passat é confeccionado internamente com polipropileno e externamente com polietileno e a conexão mede 5 cm. Isso facilita a montagem, pois com uma conexão mais curta, não haveria meios de fazer um perfeito rosqueamento.



### Platinados ventilados

Um conjunto de emergência para viagens, o Igني-Kit, e os platinados ventilados são os grandes lançamentos da Igنيplat para o Salão do Automóvel.

O Kit de emergência é uma cartela revestida por duratex, contendo um saquinho de plástico para transportar gasolina; uma correia de ventilador; uma mangueira para retirar gasolina do tanque; uma caixinha com fusíveis; um platinado; um condensador; um calibrador; e quatro lâmpadas, para o freio e para as setas de direção. Os platinados ventilados, segundo o fabricante foram concebidos para durar 20 000 km a mais que os convencionais. Suas pastilhas possuem um pequeno orifício para a saída dos gases. Assim, todas as vezes que as duas pastilhas entram em contato, não há formação de carvão, o grande responsável pela sua destruição e mau funcionamento.

## Os Rolamentos Timken funcionam. Em qualquer lugar.

Um Rolamento Timken pode ser transformado em jóia.

E funciona, apesar da Cia. Timken nunca ter fabricado um rolamento com essa finalidade.

O design dos Rolamentos Timken é tão perfeito que foi para o Museu de Arte Moderna de Nova York, entre os melhores.

Este design, e mais a tecnologia acumulada em 75 anos de pesquisas fazem com que os rolamentos de rolos cônicos Timken funcionem lindamente onde forem colocados. Em qualquer lugar.

# TIMKEN

Rolamentos que funcionam sempre.





### Lavador de parabrisas

A Nord apresenta todos os instrumentos que vem fabricando no Brasil, desde 1970, sob licença da Smiths Motor Accessory Division, da Inglaterra, uma das maiores indústrias especializadas em instrumentos para painéis. A começar pelo lavador de parabrisa manual, um reservatório de água com tampa (capacidade de 1,5 litros) munido de um suporte que auxilia o corpo da bomba manual, o botão da bomba, o suporte e o ejetor (brucutu).

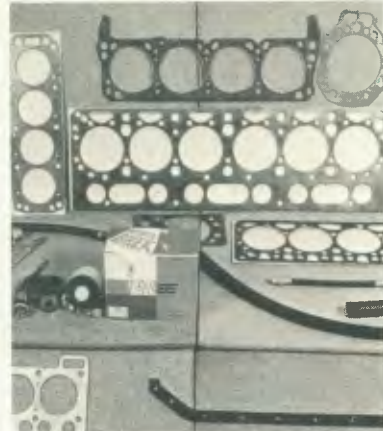
Outra novidade é o lavador elétrico de parabrisa, composto de reservatório de água, suporte, motor elétrico da bomba, interruptor e o ejetor.

A Nord também apresenta um acendedor de cigarros que tem um protetor de cinzas, além de uma resistência que evita que as cinzas caiam na roupa. No seu estande estará ainda o plug de temperatura, um medidor de temperatura com mostrador que fornece a marcação de quente ou frio; e um indicador



da pressão de óleo com a propriedade de acusar se o óleo está ou não circulando no motor, ou se está em condições satisfatórias. Quando o óleo está bom, acende-se uma pequena faixa verde; e quando o nível está baixo ou existe problemas de circulação, acende-se uma luz vermelha. Com esse plug, o motorista não precisa sair do veículo e levantar o capô para verificar se o volume do óleo é normal. Basta puxar o botão do instrumento.

A Nord fabrica também interruptores de controle de desembarçador, da luz do cinzeiro, do aquecedor, da luz de marcha-à-ré, da luz do pare do chicote, de controle da ventilação interna, do porta-luvas, do farol de iôdo e da pressão do óleo.



### Breque com certeza

No seu estande, entre motores, mangueiras, tubulações flexíveis e arruelas para vedação, a Juntas Luciano Indústria e Comércio demonstra como funciona o Nível Brek, dispositivo que avisa ao motorista, com antecedência, quando o óleo de freio cai abaixo dos limites de segurança. "Nossas pesquisas indicam que o vazamento de óleo é o principal responsável pela maioria dos acidentes em que os veículos perdem o freio", explica um dos diretores da empresa.

A instalação e funcionamento do equipamento são simples. Basta retirar o reservatório de óleo do freio original e colocar em seu lugar um outro dotado de sistema de bóia. De um terminal desse recipiente parte um chicote ligando o sistema a um visor colocado no painel. Quando o nível de fluido baixa além da metade da capacidade do reservatório, a boia é acionada e faz com que a luz do visor, até então azul, passe a vermelha, alertando para o perigo. O preço do equipamento varia de Cr\$ 100,00 a Cr\$ 150,00 para sistemas de freio simples e duplo, respectivamente.



Para quem já é perfeito, não é difícil superar-se. E é isso que a Scania está provando com o lançamento do novo L 110, o Narigão.

Ele mudou por fora, e por dentro tem uma série de inovações que você vai perceber assim que entrar nele:

- Interior da cabina inteiramente novo
- Triplo isolamento termoacústico da cabina
- Cabina climatizada com duas entradas de ar laterais, vidros recortados, aquecimento (opcional), sistema forçado de ventilação e desembaçamento
- Novo painel almofadado e revestido de material não reflexivo
- Painel equipado com chaves comutadoras tipo gangorra e instrumentos protegidos por vidros não reflexivos
- Tacógrafo para registro de 7 dias (opcional)
- Volante almofadado de dois raios anatômicos, que permite visibilidade total dos instrumentos
- Quadro de lâmpadas-piloto, identificado com símbolos internacionais
- Lampejador acionado em alavanca junto ao volante
- Novos limpadores/lavadores elétricos de pára-brisa, acionados por alavanca junto ao volante
- Pisca-pisca indicador de direção, acionado por alavanca junto ao volante, dotada de retorno automático
- Nova alavanca do freio de estacionamento, colocada sob o painel
- Novos bancos ventilados e anatômicos com maiores possibilidades de ajustamento
- Novas maçanetas, novo e mais rápido sistema de movimentação dos vidros e novos quebra-sol
- Espelhos retrovisores superdimensionados com suportes que reduzem vibrações garantindo melhor visibilidade para trás, e uma grande novidade: limpadores/lavadores de faróis acionados eletricamente por alavanca junto ao volante
- O filtro de ar agora instalado sob o capô
- Novo cano de escape
- Novas molas amortecedoras dianteiras mais longas e mais robustas
- Motor diesel Scania de seis cilindros, 275 CV (DIN) a 2200 rpm, turboalimentado. Torque, 108 kgm. Com muitos aperfeiçoamentos que garantem desempenho ainda melhor.

**Para quem atingiu o máximo de perfeição como o Scania L 110, só existe uma saída: superar a si mesmo.**

Novas características técnicas foram introduzidas. Mas no todo ele continua o mesmo Scania, com 5 sistemas de freios independentes, que as pessoas gostam e mais do que isso: respeitam.

Elas sabem que o Scania, além da segurança e do conforto que oferece, nunca deixou ninguém parar na vida.

**SCANIA L-110**



### Antena que não enferruja

A Truffi é uma das mais antigas fabricantes de antenas de veículos do Brasil. Tem linha completa para todos os veículos nacionais e estrangeiros. Seus produtos são feitos em aço inoxidável e oferecidos em todos os tamanhos, bases e hastes. As antenas Truffi, que estarão no salão do Automóvel, são embutíveis e vêm com chave e trava de segurança para evitar danos. Segundo o fabricante, elas têm boa receptividade no rádio, além de não enferrujarem...



### Encostos mais confortáveis

Acompanhando os novos conceitos anatômicos, a Procar apresenta seu novo modelo de banco para carros de passeio. Trata-se do Mônaco que possui 15 cm a mais de encosto do normal.

Eliminando o tradicional "encosto de cabeça", o modelo protege a nuca do motorista e acompanhante, sem necessidade de peça adicional no banco normal. O Mônaco apresenta uma saliência na parte inferior do encosto (para proteção dos rins) e pode inclinar-se 180°. Sua estrutura de ferro, recoberta por uma camada de espuma de 15 cm, elimina por completo o uso de molas. O Mônaco é fornecido em duas poltronas individuais e mais uma capa para o banco traseiro e custa Cr\$ 2 800,00.

Outro lançamento da Procar é o inédito banco Condor, uma variação nas linhas estéticas do Super Monza lançado há dois anos.

A Procar também se lebra do brasileiro, aos domingos. Assim, apresenta no salão o modelo de banco Tropicar que não esquenta mesmo quando o carro é estacionado ao sol. Pode receber calção ou biquínis molhados, sem, por isso, sofrer qualquer dano. É feito em tiras de cinto de segurança, com espaços no encosto e assento. Sua reclinção é de 180° e custa Cr\$ 1 000,00.

O último lançamento é o Baby-Fix para crianças novas. A estrutura é de aço, com cinto de segurança



próprio e serve como assento no carro, em casa ou na praia. O equipamento possui apoio frontal acolchoado para que a criança não se machuque numa eventual freada.

Outra peça que está no Salão é a versão 75 da Procar, para apoio de cabeça, que é encaixado no banco normal. E permite regulagem de altura e inclinação. A estrutura é de aço temperado, funcionando como mola.

### Antenas coloridas

O destaque especial da Duas Cruzes, serão as antenas coloridas de fibra de vidro não embutível.

Em cinco cores — azul, vermelha, branca, amarela e preta — e com 120 cm de comprimento de cabo, estas antenas distinguem-se das tradicionais, não só pela função estética de uma tonalidade em combinação com a do automóvel, como pela matéria-prima que a sofisticação do consumidor passou a exigir.

Além deste modelo são apresentadas as antenas telescópicas convencionais, em aço inoxidável, não embutível, para rádio de frequência modulada, para laterais ou capôs de diversas marcas de veículo.





## Os novos painéis da Horasa

A Horasa S.A., um dos mais antigos fabricantes de relógios e painéis do Brasil, está expondo em seu estande, os três modelos de painéis para o Ford Corcel 1975: o estândar, o LDO e o GT.

□ O estândar apresentado na cor preto-fosco é composto de um velocímetro e um instrumento combinado englobando indicador de gasolina, temperatura, óleo e luz do gerador.

□ O modelo LDO é diferente do estândar apenas na cor (marrom).

□ O GT, além dos instrumentos combinados, é dotado de tacômetro e quatro instrumentos separados para controle de gasolina, pressão de óleo, amperímetro e luz do gerador instalados no console.

Todos os painéis têm frisos cromados (hot stamping) e funcionam pelo sistema bimetálico de instrumentos, que dispensa a bobina de indução, criando um campo através de uma corrente elétrica, que dilata os metais e aciona os instrumentos.

## Italmagnésio e suas rodas

Uma linha completa de rodas de magnésio, que compreende mais de trinta modelos dos mais variados desenhos, estará no estande da Italmagnésio. Esta empresa fabrica desde os modelos para o Corcel (um deles de três furos, tala 6 x 13" pesando entre 4 100 a 4 300 g) até rodas de Mustang, Fiat, Opel, BMW e Camaro. Os preços variam de Cr\$ 320,00 a 480,00 cada, de três a cinco furos, com talas que variam de cinco a oito em modelos mais sofisticados. Aproveitando as linhas européias e norte-ameri-

canas, os estilistas da Italmagnésio, desenvolveram inúmeras variações estéticas. No ano passado, o mercado de competições da Fórmula-1 foi invadido pelos modelos da Italmagnésio e no carro de Emerson Fittipaldi as rodas fizeram bastante sucesso.

O forte da empresa, contudo, é o mercado de reposição, para o qual fornece 12 000 peças por mês. Nos próximos meses, equipada com novas máquinas, pretende alcançar a produção de 35 000 rodas mensais. Além dos modelos de rodas normais, fabrica o adaptador de rodas para o Volks 1 200/1300 permitindo o uso de rodas de Alfa-Romeo, Opala, Gáxia, Mustang, e outros modelos nacionais e estrangeiros.

Para o próximo ano estão previstos lançamentos com talas de 6,0/6,5/7,0 e 7,5 pol. A grande novidade está no processo de fabricação por injeção, recentemente introduzido no Brasil.

## Ajuda à segurança

Identificação refletiva para ônibus e caminhões, do tipo manteinha distância, feitas de vinil e esferas de vidro, além de faixas zebreadas para para-choques (em amarelo e preto) poderão ser encontradas no estande da It Car Confecções de Adesivos.

A empresa apresenta também as novas faixas do Passat e do Fusção, ao lado das já tradicionais, para o Corcel, Maverick, Opala, Dodge, Chevette e Brasília. Confeccionadas de vinil e resistentes às intempéries e à gasolina, elas chegam a durar até cinco anos, segundo o fabricante.



## Tapetes de todos tipos

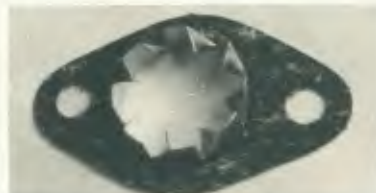
A Indústria de Artefatos de Borracha e Plásticos Paranoá Ltda. está mostrando sua linha de tapetes originais e protetores para veículos nacionais de todas as marcas. Confeccionados com borracha sintética SBR, os tapetes são fabricados com know-how próprio da Paranoá e se apresentam em três modelos: a) simples, todo em preto; b) luxo, com acabamento mais requintado; c) o super luxo, preto com aplicações de outra cor (azul, verde, vermelho, branco ou amarelo). Os desenhos desses tapetes são desenvolvidos pela própria indústria e o seu formato é de bandeja para facilitar a limpeza. Todo o ferramental e moldes são construídos pela Paranoá e o processo de fabricação obedece a um aprimoramento do sistema vacuum-forming e traz como inovação a uniformização de todas as máquinas.



### Dispositivo contra roubo

Em caso de roubo, basta telefonar para a estação central. No mesmo instante, é emitido um sinal codificado de rádio. Depois de captar o sinal, um receptor instalado no veículo em local bem camuflado desliga automaticamente a bateria. Para localizar o carro, é só calcular o tempo decorrido entre o telefonema e o roubo e prestar atenção na direção seguida pelos ladrões. Este aparelho já está à disposição de qualquer motorista que concorde em pagar uma anuidade de Cr\$ 1 000,00. Denominado Remotcontrol, estará em de-

monstração no Anhembi, no estande da Telefones Automóveis Sitam, empresa que opera também uma central de rádio-chamada, pelo sistema ondafone. Um pequeno aparelho receptor alerta o assinante num raio de até 165 km.



### Gaste menos gasolina

A Coronal foi buscar no Japão e começa a fabricar no Brasil uma pequena peça dentada capaz de reduzir o consumo entre 15 a 30%, além de evitar a poluição e acabar com o barulho do escapamento. Este economizador de gasolina é um dispositivo colocado entre o carburador e o tubo de admissão para melhorar a mistura ar-gasolina, reduzindo os resíduos de monóxido de carbono resultantes da combustão incompleta.



### Relógio de quartzo no painel

O relógio de quartzo para automóvel não sofre influências externas e mantém sua precisão por muitos anos. Pode ser instalado em veículos com sistema elétrico de 9 a 16 AH e vem com 36 transistores. Além do relógio, a VDO lança também um parquímetro e um tacógrafo e duas novas linhas de instrumentos de painel, uma esportiva para automóveis e outra para fins náuticos. Na sua linha tradicional a fábrica apresenta o marcador elétrico de gasolina, o vacuômetro, velocímetros, indicadores de pressão e temperatura, amperímetros, voltímetros, cabos de velocímetro e bóias de tanque.

## Em apenas um dia!

**800 metros de pista foram pavimentados através do processo empregado pela CETENCO.**



Aspecto da Rodovia dos Imigrantes - trêcho interligação - pavimentado por Trem Concretador, o que permite enorme rapidez e durabilidade.



**CETENCO**  
ENGENHARIA S.A.



### Os vinte anos da Bardhal

O estande da Bardhal (que será parte do programa de comunicação de seus vinte anos de Brasil) terá como principais atrações os aditivos B-1, B-2, Top Oil, Diesel Top Oil, Rad Oil e Power Oil.

O aditivo B-1 é destinado à lubrificação de motores jovens, a gasolina ou diesel, reduz o desgaste e conserva a potência máxima do motor. Segundo o fabricante, enquanto os óleos minerais se decompõem aos 285°C, o B-1 suporta temperaturas elevadas que existem nos pontos de contato da superfície, por ter uma resistência térmica que excede os 700°C. Como o B-2, o B-1 possui propriedades antioxidantes que inibem a ação dos agentes nocivos provenientes da combustão, não somente sobre as superfícies mas também nos óleos em que foi adicionado.

O B-2 é indicado para motores cansados e para os que trabalham em regimes severos.

O Top Oil reduz a poluição e o excesso de consumo de gasolina devido à sua propriedade dispersante capaz de manter limpos o carburador, os anéis, as válvulas, as camisas e todo o cabeçote.

O Diesel Top Oil é um lubrificante especialmente criado para assegurar a limpeza e a proteção do sistema injetor, principalmente



da parte dos cilindros atingida pela combustão progressiva, dos pistões e dos anéis de segmento.

O Rad Oil, quando aplicado em motores endotérmicos, remove e dissolve as incrustações permitindo a sua remoção nas drenagens periódicas. Formando uma película em todas as superfícies, protegendo-as contra a ferrugem e a corrosão, o Rad Oil lubrifica e protege a bomba d'água.

O Power Oil é para motores de alto desempenho como os dos carros de competição, aderindo ao campo magnético criado pelo atrito das partes internas do motor que provocam temperaturas elevadas. Evita o desgaste e engripamento das peças, mantendo sempre estável a viscosidade do óleo e reduzindo o ruído do motor.



### Os rolamentos da NSK

A NSK mostra rolamentos para todos os fins, de todos os tamanhos e tipos.

Rolamentos comuns com carreira de esferas e diâmetro interno de 10 a 40 mm, utilizados em motores elétricos, dinamos e alternadores;

Rolamentos especiais, importados do Japão, com aplicações que vão desde a indústria automobilística — em rodas de veículos — até usinas siderúrgicas e cujos rolamentos chegam a ter diâmetro externo de 2 m. Esses rolamentos podem ser a) de esferas de contato angular, que devido ao ângulo podem receber carga radial ou axial; b) autocompensadores de esferas, cuja pista do anel exterior é esférica e seu centro coincide com o dos rolamentos, possibilitando o auto-alinhamento dos anéis interno e externo; c) de rolos cilíndricos, que possuem maior capacidade de carga e, portanto, são mais resistentes aos choques do que os rolamentos de esferas; d) de rolos cônicos, que podem receber carga radial ou axial; e) de rolos esféricos, com grande capacidade de carga e autocalibramento; f) axiais de esferas simples, usado somente para carga axial; e axiais de rolos esféricos, para carga axial, com capacidade de autocalibramento.



### Uma nova cera

A vedete da Somoniz é uma nova cera lustradora para proteger a pintura de automóveis. Além de aplicada com facilidade, a cera lustradora Simoniz, segundo o fabricante, tem a vantagem de ser completamente neutra e não possui em sua fórmula nenhum produto químico nocivo à pintura do carro. É feita à base de cera de carnaúba alvejada e contém silicone, que deixa uma camada impermeabilizadora.

Embora seja um lançamento deste IX Salão, esta cera já é fabricada há longo tempo pela Simoniz norte-americana. Aliás, o produto nacional conterá cera de 805 de matéria-prima importada dos Estados Unidos. A lata de 150 g traz uma esponja especial (espuma de borracha revestida de tecido macio) para aplicação da cera. O preço é de Cr\$ 8,00 para os revendedores e Cr\$ 12,00 para o consumidor.

### As novas ligas de magnésio

A Italmagnésio apresenta a sua linha de ligas especiais de magnésio nodulizante e inoculante, carter, coletores e cilindros para a indústria automobilística nacional (Ford e Chrysler), além de aeronáutica (CTA) e máquinas operatrizes para a Villares e a Cofap.



### Ceras e polidores

A Johnson mostra no Salão sua linha de ceras e polidores:

O polidor Johnson é recomendado para pinturas manchadas, oxidadas, desbotadas e mesmo aquelas que aparentemente não têm mais recuperação. Contém abrasivos que, combinados com os mais modernos ingredientes de limpeza, torna-o um produto ideal para renovar e restaurar com facilidade e segurança todos os tipos de pinturas, sem o risco de danificar. A aplicação é rápida e fácil.

O limpa-cromados, especialmente feito para dar brilho às partes cromadas dos veículos.

A cera protetora Grand-Prix, fácil de ser aplicada porque deixa uma camada que dá brilho e protege a pintura do veículo.

O Carnu, feito com ceras especiais e silicone, que renova o brilho de pinturas opacas, fixando sobre a superfície trabalhada uma película impermeável. É recomendado para dar brilho e proteger pinturas frequentemente sujeitas aos agentes corrosivos (sol, poeira, sereno, poluição, maresia, etc.).



### Os aditivos da Winn's

Aditivo para gasolina, óleo e radiador são as principais atrações da Winn's-Ibrasol.

O aditivo Winn's para gasolina atua em todo o sistema de combustão, protegendo o motor contra a formação de depósitos de carvão, provocados pelas impurezas do combustível. Tem ação detergente e lubrificante.

O Winn's For-oil aumenta, segundo o fabricante, a capacidade de lubrificação dos óleos comuns. Adicionado em cada troca de óleo, protege o motor contra o desgaste, a corrosão e o calor.

O aditivo de radiador reduz o aquecimento, veda pequenos vazamentos e neutraliza a corrosão, além de combater a ferrugem.

Guindaste hidráulico montado sobre caminhão. GROVE TM 800 80 toneladas com lança trapezoidal de alcance máximo de 208', em operação na Refinaria Duque de Caxias - Estado do Rio

**ESTENDA  
O ALCANCE  
DE SEU SERVIÇO**

## **GUINDASTES HIDRÁULICOS "GROVE" DA MONTESA**

A Montesa lhe oferece uma nova concepção de capacidade e alcance em guindastes telescópicos - a nova linha de guindastes hidráulicos "Grove". Para você trabalhar sempre um pouco além.

- Maior rapidez de serviço
- Extremamente versáteis
- Maior resistência e mobilidade



Guindaste hidráulico GROVE 25-35 Modelo Industrial. 25 toneladas de capacidade sobre pneus. 35 toneladas de capacidade sobre as patolas. Excelente para o manuseio de cargas em parques industriais.

PARA COMPRA OU ALUGUEL, CONSULTE-NOS

# **MONTESA**

**Montagens e Engenharia S.A.**

Av. Pres. Vargas, 463 - 14.º and. - Tels. 221-9588 e 221-7141 - GB

Depto. Assistência Técnica: Estrada Padre Roser, 74 Tels. 391-2351 e 391-4554 - Irajá - GB

Filial S. Paulo: Rua Brigadeiro Tobias, 118 - s/3117/19 Tels. 32-7481 e 32-0233 - SP.

Curitiba: R. Fontana, 191 - Tel. 22-2352 - PR



**a carroceria que carrega  
30 anos de know-how.**



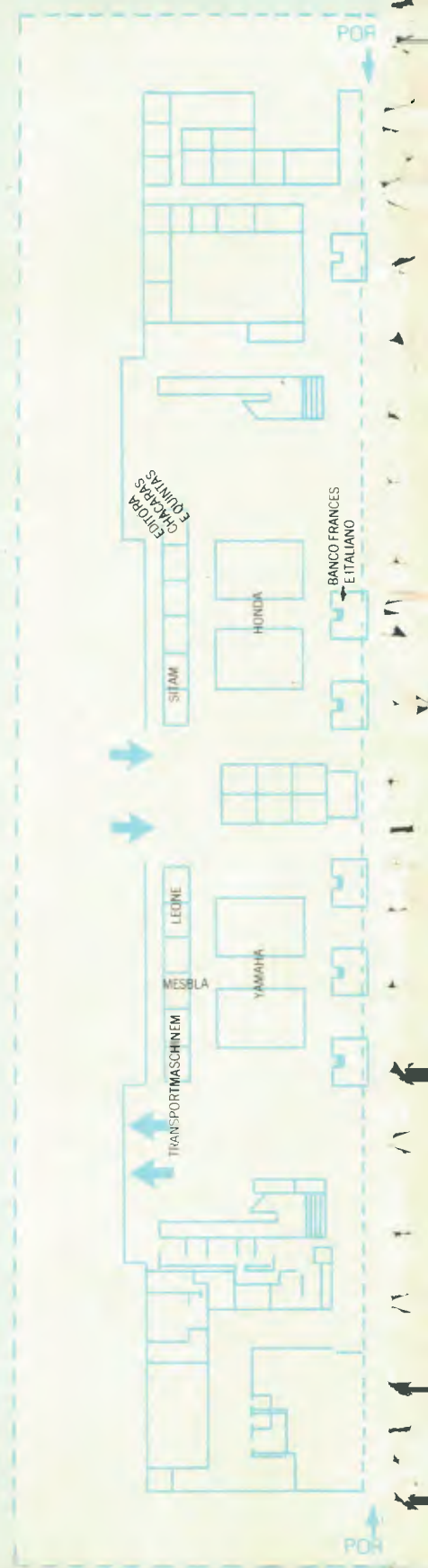
Em carrocerias frigoríficas, isotérmicas, furgões e kombis frigoríficas, NAVES é sinônimo de tradição e qualidade. Técnica consagrada. Garantia absoluta.

## **CARROCERIAS NAVES LTDA**

Matriz: Rua 11 de Junho, 38 - Fone: 72-1754 - Canoas - RS  
 Representantes: Rio - Travessa Adelaide Enes, 39 - Fone: 230-45-31 - Penha  
 São Paulo - Rua Padre Adelino, 16 - Fone: 93-53-97 - Belenzinho  
 Santa Catarina: Rua Ilhota, 113 - Fone: 12-77 - Brusque.

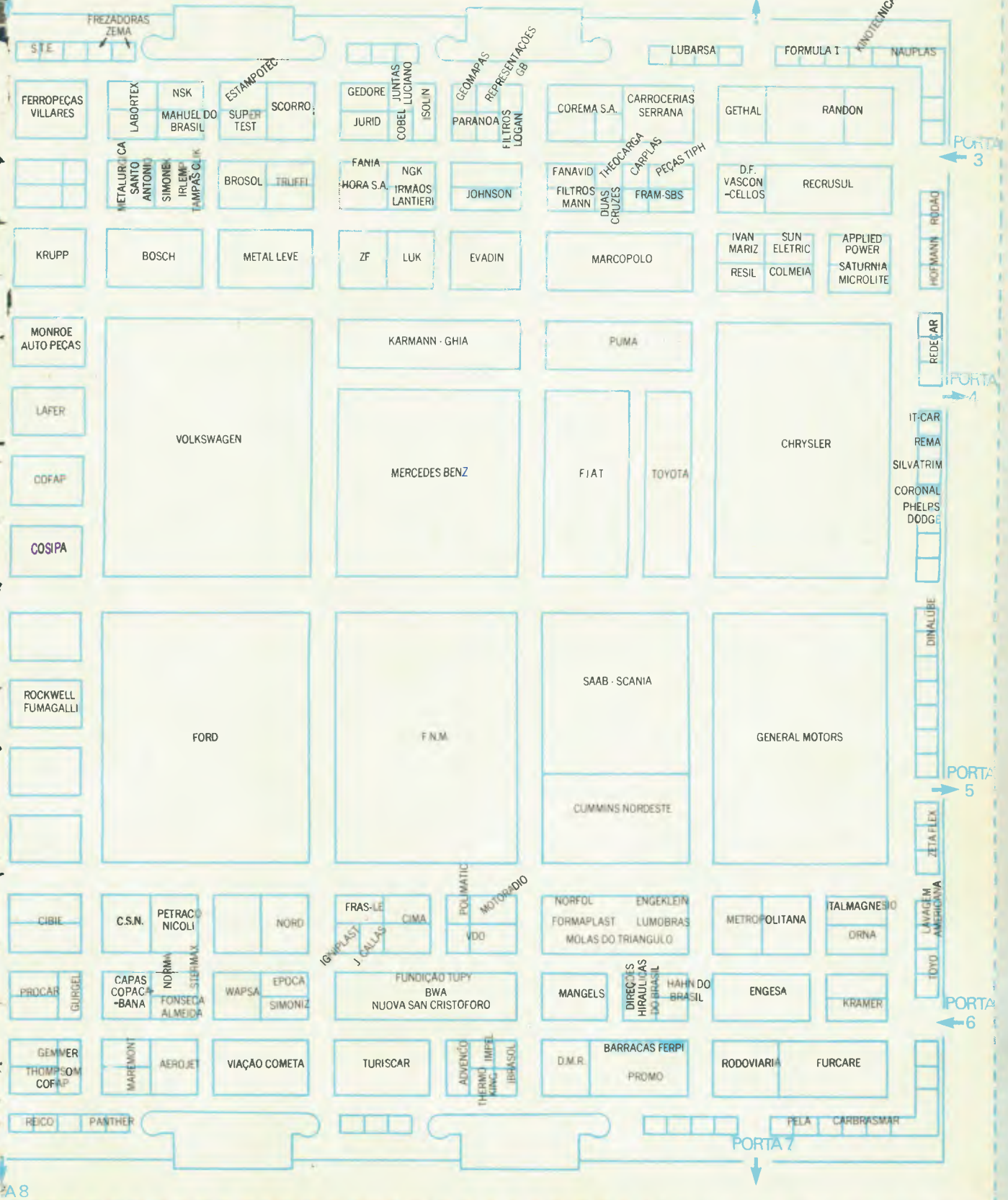
# Os estandes e sua localização

Entre 22 de novembro e 1.º de dezembro, as 170 mais importantes indústrias do setor automobilístico estarão mostrando seus produtos no Anhembi, durante o IX Salão do Automóvel. No centro, ocupando os maiores estandes, ficarão os fabricantes de veículos. As laterais serão ocupadas por centenas de indústrias de autopeças, carroçarias, equipamentos e acessórios para o transporte.



TA 1

PORTA 2



# A era dos extremos

**Pressionada menos pelas solicitações governamentais do que pelas tendências lógicas do mercado, a indústria automobilística entra hoje na era dos extremos, a dos caminhões superpesados (a dísel) e dos carros compactos.**

Dezesseis horas e trinta minutos de um dia qualquer. Encerra-se mais um turno de trabalho na Volkswagen, uma das indústrias que compõem o setor que pagou, no ano passado, Cr\$ 2 440 507 939 em impostos federais, Cr\$ 756 301 895 em estaduais e Cr\$ 6 936 435 em municipais, num total de Cr\$ 3 203 746 271. Um número que deverá ser facilmente suplantado este ano, uma vez que, apenas no primeiro semestre, já foram pagos Cr\$ 1 849 638 910.

Os operários abandonam a linha de montagem e saem. Alheios ao fato de que estavam movimentando, até há poucos minutos, uma máquina industrial que, no total do setor, comprou, no primeiro semestre de 1974, de 473 empresas fornecedoras, cerca de Cr\$ 6,5 milhões distribuídos por 219 itens selecionados. E não se importam, também, esses operários, com o fato de que, em 1973, se somados, representariam os 88 625 funcionários, responsáveis pelos Cr\$ 2 054 292 389 pagos pelas indús-

trias automobilísticas sob a forma de salários. Mas que, em compensação, geraram, no primeiro semestre deste ano, uma produção de 412 539 veículos, parte dos quais foi exportada, resultando uma colaboração de US\$ 65 milhões para o equilíbrio de nossa balança comercial.

Preocupados com a jornada do trabalho que se inicia, os operários que chegam para o novo turno também não conseguem se interessar pelos destinos do setor. É provável que muitos deles nem tenham ficado sabendo do 1.º Congresso Nacional da Indústria Automobilística. E, muito menos, das solicitações do governo federal: aumentar a produção de caminhões e ônibus; incentivar a demanda de veículos pesados e a dísel; diminuir sensivelmente o número de automóveis de tipo luxo; promover o lançamento de veículos populares, de baixo custo e econômicos; e incrementar cada vez mais as exportações. Mas isto vai, realmente, modificar alguma coisa? Na verdade, não. Pelo

menos é o que se pode deduzir dos planos já anunciados pela indústria automobilística — alguns inclusive já em execução — e daqueles que ela ainda insiste em esconder ou desmentir.

## Demanda lógica

O aumento na produção de veículos comerciais de carga — caminhões e utilitários — longe de resultar solicitação governamental, nada mais é do que o atendimento a uma tendência lógica do mercado. O Brasil, através de erros administrativos que foram se acumulando com o correr dos anos, é uma país predominantemente rodoviária. Assim, quando o desenvolvimento industrial começou a resultar num aumento no volume de cargas a serem transportadas, ocorreu, paralela e obviamente, um formidável incremento na demanda de caminhões. A indústria automobilística, entretanto, não estava preparada. E acabou sendo pressionada tanto pela falta de espaço físico para aumentar a produção,





como pela escassez de matéria-prima e componentes. Mesmo assim, os 4 805 caminhões fabricados em janeiro deste ano (vide quadro) transformaram-se em 7 594 no mês de agosto. Ao mesmo tempo em que a produção de utilitários passava de 504 para 604 e as camionetas de carga pulavam de 4 111 para 6 658 unidades produzidas.

O raciocínio é ainda mais simples quando se encara a solicitação de incrementar a produção de veículos comerciais diésel. Aliado ao aumento na necessidade de transporte, apareceu um outro fator normativo: o aumento no preço do combustível. "Para um país de dimensões continentais", disse Alcides Klein, diretor da Scania, "com grandes volumes de cargas a serem transportados do interior para os portos, cremos ser óbvio que caminhões movidos a óleo diésel, principalmente pesados, serão a predominância no mercado de transportes dentro de muito pouco tempo". Alberto Mortara, diretor da Chrysler, chegou mesmo a consi-

derar "uma política suicida, a de insistir, hoje, numa predominância de caminhões a gasolina nas opções oferecidas por uma empresa". Uma afirmação completamente apoiada pela GM que tem, inclusive, diversos projetos em andamento. "Nota-se, hoje, uma nítida preferência pelos veículos equipados com motor diésel e acredito que essa tendência irá se ampliar nos próximos anos", disse John F. Beck, presidente da General Motors. "Por isso estamos incrementando a fabricação em maior destes motores, para podermos atender nossos clientes e usuários".

Essa tendência, aliás, não é novidade. Apenas foi acentuada pelo aumento no preço do combustível. Já no ano passado, enquanto o Dodge D 700 (a gasolina) passava de 64 unidades produzidas em janeiro para 35 em dezembro, o P 700 (mesmo caminhão mas a diésel) pulava, no mesmo período, de 63 para 113 unidades produzidas (vide o quadro). Ao mesmo tempo em que o Ford F-600 a gasolina passava de 321 para 281

unidades, e a versão diésel do mesmo veículo saltava de 258 para 329 caminhões fabricados.

A solicitação governamental, portanto, também neste caso, nada mais fez do que ratificar uma tendência lógica do mercado, já percebida pelas empresas que já contavam, inclusive, com planos para enfrentá-la.

#### Novas opções

O incremento na produção de veículos comerciais pesados, o outro pedido dos representantes do governo presentes ao 1.º Congresso da Indústria Automotobilística, também não parece ter surpreendido às empresas. E nem poderia, já que, como nos casos anteriores, nada apresentou de novo ou absurdo. Trata-se, mais uma vez, de uma evolução do mercado para a qual as indústrias já se achavam preparadas. Ou, pelo menos, em fase de preparação. A Scania, por exemplo, já pretendia lançar o novo modelo (vide matéria na página 8) no Salão do Automó-

vel. A Chrysler, embora Alberto Montara prefira não entrar em maiores detalhes técnicos, também admite o lançamento de um veículo pesado provavelmente em 1975 ou 1976. A Mercedes-Benz, segundo anunciou Wener Jessen, no lançamento de 250 000.º fabricado pela empresa, vai iniciar em 1975 a produção de caminhões pesados entre 38 e 40 toneladas. E a Ford, apesar dos desmentidos, deverá iniciar, em 1977, a fabricação, no Brasil, da linha L, composta por veículos não tão pesados quanto os produzidos pela Scania. Mas, com capacidade superior aos fabricados atualmente pela empresa. Sabe-se, inclusive, que a Ford já assinou — um contrato com a Cummins para fornecimento dos motores. E há, também, o projeto do F-400, com motor MWM, que deverá ser lançado na mesma época.

Os ônibus, talvez, tenham surpreendido um pouco o setor. Não que nesta faixa não houvesse planos. Existiam projetos. Mas, relacionados com o aproveitamento de uma faixa do mercado ainda pouco

explorada: a dos pesados. A Mercedes, por exemplo, quando anunciou a entrada com caminhões de 38 a 40 toneladas, afirmou que, na mesma época, vai iniciar a fabricação de chassis mais pesados (não são conhecidos maiores detalhes), tanto na versão urbana, como na interurbana. E a Cummins, que possui 33,3% das ações da Cummins Nordeste, embora não tenha admitido oficialmente, deverá destinar alguns dos seus motores pesados — possivelmente idênticos aos que serão aplicados nos Ford-L — para a fabricação de ônibus pela empresa nordestina da qual é acionista.

#### Aumentar as exportações?

O Brasil realmente necessita aumentar substancialmente seu volume de exportações. O deficit brasileiro referente à balança comercial deverá ser, este ano, da ordem de US\$ 4 bilhões (US\$ 3,72 bilhões exportados contra US\$ 7,2 bilhões importados), o que representa um aumento de 19,2% nas exportações, contra incremento de

116,7% nas importações, motivado por apenas 17% a mais na quantidade importada. Assim, ao solicitar às indústrias um aumento das exportações, o governo estava, na verdade, fazendo mais uma tentativa desesperada no sentido de recuperar o equilíbrio perdido com o petróleo. E o setor automobilístico parece dispositivo a colaborar, aumentando ainda mais as previsões já conhecidas de exportação. A Scania, por exemplo, que exportou US\$ 70 mil em 1971, US\$ 382 mil em 1972 e US\$ 1700 mil em 1973, pretende atingir, neste ano, US\$ 5 milhões. E, para 1976, seus planos visam a exportação de US\$ 10 milhões. "É fácil de se concluir", afirmou Klein, "que esta proporção reflete um intenso esforço no sentido de não só atender a uma determinação governamental. Mas, também, no de promover os interesses da empresa em abrir o mercado externo para nossos produtos que, mercê da sua atualização tecnológica e com a aplicação dos incentivos, não têm a menor dificuldade em penetrar no mercado externo

### PRODUÇÃO DE AUTOVEÍCULOS — JUNHO E 1.º SEMESTRE / 1974

					Caminhões			Ônibus					
	Automóveis para passageiros	Camionetas de uso misto ou múltiplo	Utilitários	Camionetas de carga	Médios	Pesados	Total	Completo	Chassis	Total	Total geral do mês	1.º semestre	Acumulada 1957/1974
Chrysler	1 903	—	—	33	320	28	348	—	—	—	2 284	21 322	182 607
Cummins	—	—	—	—	—	—	—	—	29	29	29	( ) 154	( ) 414
F.N.M.	301	—	—	—	—	277	277	—	—	—	578	2 547	42 934
Ford	8 022	583	381	1 316	1 139	—	1 139	—	—	—	11 441	84 160	1 304 412
General Motors	10 533	387	—	1 757	1 559	48	1 607	—	12	12	14 296	93 468	722 276
Mercedes-Benz	—	—	—	—	2 271	63	2 334	190	439	629	2 963	17 315	242 055
Puma	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92	475	2 839
Saab-Scania	—	—	—	—	—	168	168	—	3	3	171	1 179	15 577
Toyota	—	2	6	43	—	—	—	—	—	—	51	315	12 091
Volkswagen	16 532	10 663	—	362	—	—	—	—	—	—	27 557	191 604	2 317 576
Total do mês	37 383	11 635	387	3 511	5 289	584	5 873	190	483	673	59 462	—	—
1.º semestre	257 867	88 613	2 501	25 853	30 207	3 677	33 884	1 260	2 561	3 821	—	412 539	—
Acumulada — 57/74	2 835 796	908 395	195 141	343 273	568 683	62 452	631 135	18 632	35 194	53 826	—	—	4 967 566

## VEICULOS MAIS VENDIDOS — 1974 (1.º semestre)

Marcas	Quantidades
Volkswagen (1300/1500)	101 080
Chevette	38 218
Brasília	35 934
Opala (2 e 4 p. — 2500/4100)	29 384
Corcel (2 e 4 portas)	28 668
Maverick (2 e 4 p. — 6/8 cil.)	22 775
Kombi	18 691
Variant	17 896
Dodge 1800	9 710
Dodge Dart	7 089

Fonte: Abrave

## REVENDEDORES

Marcas	Quantidade
Chrysler	180
Ford	357
FNM	52
GM	345
MB	180
SAAB-Scania	23
Toyota	84
VW	808
Total	2 029

Fonte: Abrave

## COMPRAS NO MERCADO INTERNO (Valores correntes)

Anos	1.º semestre Cr\$	2.º semestre Cr\$	Totais Cr\$
1966	563 348 994	645 025 329	1 208 374 323
1967	576 221 223	704 038 052	1 280 259 275
1968	901 482 951	1 176 050 814	2 077 533 765
1969	1 576 855 760	1 375 514 478	2 952 370 239
1970	1 575 571 670	2 015 267 904	3 590 839 575
1971	2 516 085 605	2 999 503 648	5 515 589 254
1972	3 112 138 340	3 818 462 351	6 930 600 691
1973	4 496 778 383	5 853 280 468	10 350 058 852
1974	6 500 000 000	—	—

tanto em condições de preços, como de utilização dos produtos". A GM, para citar outro exemplo, pretende incrementar a exportação de partes dos veículos. "Pelo que podemos sentir", afirmou John F. Beck, "o mercado externo é mais aberto e receptivo a componentes, como é o caso do nosso motor diesel. A elevada capacidade de produção prevista para a nova fábrica em São José nos dará excelentes condições para produzir esses motores a preços competitivos e capazes de conquistar bons mercados no exterior". A Ford, que também deverá exportar boa parte dos motores produzidos na fábrica de Taubaté (ao contrário do que foi anunciado durante a inauguração da fábrica — tudo para o mercado externo —, parte da produção será utilizada nos utilitários e, talvez no Maverick), está estudando a ampliação de suas exportações a países nos quais para competir. E declarou estar entusiasmada com as perspectivas. Embora tenha um certo receio das barreiras impostas pela limitação do aumento da capacidade produtiva. "Além da comparação de veículos e preços, para entrar no mercado externo é necessário um volume razoável e contínuo de vendas, como forma de justificar a manutenção de uma rede de revendedores e eficiente prestação de serviços. Exportar não representa apenas atender aos pedidos que são feitos. É preciso garantir, desde o começo, as condições que o cliente necessita".

## Um problema comum

Aliás, o aumento na capacidade produtiva parece ser uma constante na preocupação das empresas. "Acabamos de comprar um terreno onde construiremos uma nova fábrica", disse Alberto Mortara, "que deverá possibilitar um incremento em nossas exportações, atualmente em torno de 20% do total produzido. Mas, para que possamos efetivamente competir no mercado externo, vamos necessitar da compreensão e auxílio do governo. Por exemplo, os caminhões, no Brasil, são mal utilizados. Seria preciso incentivar a utili-

zação dos veículos por 24 horas diárias, como acontece nos países mais desenvolvidos. Isso liberaria um bom número de caminhões para a exportação. E não se pode esquecer, também, que o mercado externo é altamente competitivo e que somente uma produção em escala razoavelmente grande permitirá conseguir preços unitários em condições de disputá-lo. Ou seja, com a entrada de novas fábricas, o mercado interno poderá ser dividido, motivando uma diminuição na escala de veículos produzidos, com conseqüente aumento no preço final de cada unidade”.

A Chrysler não é a única empresa contrária à entrada de novas indústrias no setor. A Ford também

ponderou que novas fábricas somente iriam dividir o mercado existente, impossibilitando alcançar ganhos através de produtividade significativa. Mas, ao que parece, apesar da opinião contrária das empresas, pelo menos mais três empresas deverão se fixar no Brasil no decorrer dos próximos anos: a Leyland (que ainda prefere não se manifestar oficialmente); a Volvo (que já andou sondando o governo da Guanabara, de São Paulo — Campinas — e de Minas Gerais); e, a Renault (que, graças à hostilidade encontrada na Argentina, poderá, a qualquer momento transferir-se para o Rio Grande do Sul). De qualquer forma, as duas primeiras empresas deverão entrar no mer-

cado de caminhões. E a Renault apenas passaria a fabricar veículos em território brasileiro. Mas, continuaria visando o mercado argentino.

Há, entretanto, um ponto em que as indústrias automobilísticas não concordam com as solicitações governamentais. É o referente à produção de automóveis. “Quem dita o modelo a ser fabricado é o consumidor”, afirmaram todas as empresas que compõem o setor, utilizando praticamente as mesmas palavras. É claro que os modelos mais econômicos alcançam maiores índices de vendagem. O “fusca”, por exemplo, foi o carro mais vendido nos primeiros seis meses deste ano, seguido pelo

NUMERO DE EMPREGADOS E SALARIOS PAGOS						
	1971		1972		1973	
	Número de empregados	Salários pagos (Cr\$)	Número de empregados	Salários pagos (Cr\$)	Números de empregados	Salários pagos (Cr\$)
Totais	—	1 051 013 754	—	1 458 487 947	—	2 054 292 389
Médias mensais	70 272	87 584 480	75 417	121 540 662	88 625	171 191 032

TRIBUTOS (Valores correntes)				
Anos	Federais Cr\$	Estaduais Cr\$	Municipais Cr\$	Totais Cr\$
1966	275 458 728	111 374 452	11 704 258	398 537 438
1967	329 660 608	285 758 793	951 452	616 370 854
1968	532 888 135	298 495 871	1 368 827	832 752 834
1969	734 528 103	296 387 024	2 034 522	1 032 949 651
1970	1 080 250 309	441 341 830	3 014 895	1 524 607 034
1971	1 493 342 850	545 773 361	4 601 272	2 043 717 483
1972	1 912 694 556	648 481 704	5 005 210	2 566 181 471
1973	2 440 507 939	756 301 895	6 936 435	3 203 746 271
1974	1.º semestre			1 849 638 910

EVOLUÇÃO DO CAPITAL (Valores correntes — mil Cr\$)									
Mês	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Janeiro	470 062	508 769	704 743	994 454	1 248 906	1 568 144	1 985 338	2 872 722	3 893 157
Fevereiro	470 062	508 769	705 453	998 395	1 254 420	1 572 775	1 944 802	2 872 722	3 893 157
Março	492 506	538 909	730 365	1 110 834	1 483 815	1 572 775	2 028 625	3 026 553	4 042 479
Abril	491 618	538 226	730 365	1 108 037	1 396 416	1 707 486	2 038 625	3 386 666	4 103 288
Mai	492 506	538 909	730 365	1 110 834	1 483 815	1 707 486	2 308 337	3 386 666	4 103 288
Junho	492 506	571 091	730 687	1 110 834	1 483 815	1 802 671	2 321 112	3 405 166	4 103 288
Julho	492 506	572 791	789 838	1 120 231	1 560 682	1 892 931	2 468 693	3 580 399	—
Agosto	493 830	572 791	832 838	1 129 231	1 563 144	1 905 431	2 533 179	3 580 399	—
Setembro	495 759	679 560	807 211	1 202 819	1 563 144	1 917 931	2 607 999	3 606 899	—
Outubro	506 780	691 065	847 558	1 150 696	1 563 149	1 930 431	2 630 936	3 614 649	—
Novembro	513 111	730 269	847 558	1 239 062	1 563 149	1 942 931	2 683 626	3 739 833	—
Dezembro	514 438	749 734	910 363	1 248 343	1 563 149	1 995 119	2 862 337	3 880 166	—

Chevette, outro veículo com boa relação entre gasolina consumida/km rodados (vide quadro). Mas o mercado de carros populares deverá ficar mesmo entre três empresas: a Fiat (que começará a produzir o 127 — 45 HP, quatro cilindros em linha, 135 km/h e capacidade para cinco pessoas — em 1976, com um aumento gradativo, até atingir 255 mil unidades/ano em 1981); a VW (que, segundo anunciou Wolfgang Sauer, presidente da empresa, durante o 1.º Congresso Nacional da Indústria Automobilística, deverá lançar um automóvel compacto, provavelmente da linha Audi, para concorrer com o "patinho feio"); e a Puma (que já anunciou oficialmente o lançamento, no ano que vem, quando a nova fábrica de Franco da Rocha, SP, estiver inaugurada, de seu modelo compacto, de custo inferior a Cr\$ 15 mil e capaz de realizar a proeza de rodar 20 km com um litro).

No que se refere aos automó-

veis de luxo, realmente deverá ocorrer uma queda na produção, em favor dos veículos mais econômicos. Mas, também, pelo fato de que isso representa uma tendência natural do mercado, após o aumento no preço da gasolina.

A rigor, portanto, os fantasmas que pareciam rondar as indústrias automobilísticas após o Congresso, na verdade não existem. Tudo está correndo normalmente, o crescimento, de acordo com os planos já estabelecidos de há muito, deverá se fixar em torno de 15 a 20% ao ano. Há, hoje, apenas uma incerteza com relação ao futu-

ro: o que acontecerá após a saída da indústria automobilística da alçada do CIP? "A livre concorrência fixando os preços é o ideal", afirmou Alberto Mortara. Todavia, nós dependemos de um cem número de fornecedores que não tem a nossa preocupação de manter o preço final do veículo em níveis competitivos. E é quase impossível prever qual será o aumento no custo dos componentes, quando essas indústrias partirem para uma política realista de preços, estabelecidos a partir do que realmente estão pagando pela matéria prima."

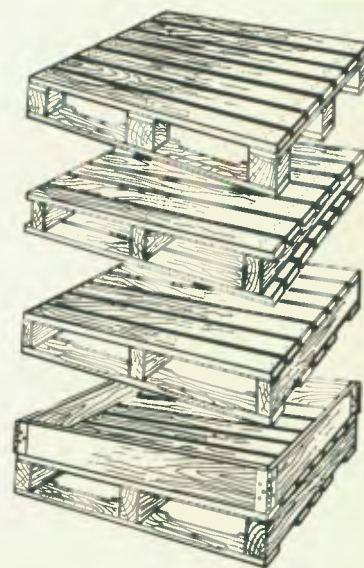
#### SITUAÇÃO ATUAL E PROJEÇÕES DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Dados	Situação atual-1973	Situação futura-1980
Produção - veículos (incl. tratores)	774 mil	1,7 milhão
Capital registrado	Cr\$ 11,6 bilhões	Cr\$ 25/30 bilhões
Faturamento	Cr\$ 42,8 bilhões	Cr\$ 100 bilhões



## BATTISTELLA TEM O TIPO QUE A SUA INDÚSTRIA PRECISA.

Battistella tem vários tipos de Pallets para entrega imediata. Um pouco maior, um pouco menor, mais alto, mais baixo, enfim, como você quiser. Montados ou desmontados. Battistella atende, inclusive, pedidos sob encomenda.



Indústria e Comércio de  
Madeiras Battistella S.A.

Matriz:

Lages: BR-116 - Km 352  
Fones: 229 e 230

Filiais:

S. Paulo: Av. São Luiz, 50  
Conj. 181 - Ed. Itália - Fone: 257-9833  
Rio: Rua João Torquato, 71 - Bonsucesso  
Fones: 230-1758 e 230-2112



# Tecnologia em dobro.

Fiat-Allis é o novo nome na indústria de máquinas de terraplenagem, agricultura e construção.

Só que a indústria de construção possivelmente nunca viu um novo nome com tanta coisa atrás de si. A Fiat-Allis representa a soma da experiência tecnológica e de engenharia de duas das maiores fabricantes mundiais de equipamentos de construção: Fiat e Allis-Chalmers.

Agora o projeto de cada novo produto Fiat-Allis conta com recursos duas vezes maiores.

Com técnicos e engenheiros familiarizados com os mais variados tipos de máquinas.

Tratores de esteiras, desde 46 HP até os famosos HD 41, os primeiros que ultrapassaram com sucesso a barreira dos 500 HP. Carregadeiras de rodas e de esteiras. Escavadeiras. Motoniveladoras e moto-scrapers.

A Fiat-Allis já começa como uma das maiores fabricantes mundiais no setor.

Com uma linha completa de máquinas.

Com oito fábricas em três continentes. E com vendas e assistência técnica em 125 países.

Nunca houve uma união de tamanho porte entre a indústria americana e européia.

Dois corporações gigantescas reunindo seu "know-how", seus recursos de fabricação, suas pesquisas, seus planos de desenvolvimento, seu poderio financeiro.

A Fiat-Allis pretende tornar a vida um pouco mais difícil para a concorrência.

Construindo máquinas que têm mais a oferecer.

Proporcionando assistência técnica mais econômica e mais eficiente. E mostrando aos clientes que nem todas as grandes empresas se esquecem do motivo porque se tornaram grandes.

A Fiat-Allis tem ambição. Muita ambição.

Mas essa é certamente a coisa menos importante que a Fiat-Allis tem.



## Ambição não é tud

**Estamos começando.**



**o o que temos para começar.**

**FIAT-ALLIS**

TRATORES E MÁQUINAS RODOVIÁRIAS S.A.

# O fim da crise?



A anômala demanda de autoveículos, predominante durante todo o ano passado e primeiros meses deste, acabou desencadeando uma autêntica reação em cadeia de cujos efeitos não escapou nenhum dos setores ligados direta ou indiretamente às indústrias terminais. A indústria de autopeças, que já vinha enfrentando graves problemas com matéria-prima, foi um dos mais duramente atingidos. Pressionadas tanto pelas reclamações da indústria automobilística como pela crise internacional de aço, derivados do petróleo e outros básicos, os fabricantes de peças acabaram ficando na incômoda posição de presunto num sanduíche. A situação agravou-se quando as altas taxas de inflação registradas neste ano aumentaram violentamente o preço do dinheiro, ao mesmo tempo em que a crise de matéria-prima — e compra no mercado especulativo — diminuía drasticamente a margem de lucro. O retorno do capital investido, em consequência, acabou se tornando cada vez mais demorado, dificultando os planos de aumento da produção, tão necessários para acompanhar a caótica demanda.

Hoje, entretanto, já há indícios

de que a tempestade está passando. "A maioria das indústrias de autopeças tem condições de aumentar sua capacidade de produção", afirma Fernand Ezra Setton, da Cofap. "Desde que os planos da indústria terminal lhe sejam transmitidos em tempo hábil. Financiamentos dos bancos oficiais não faltam para as indústrias nacionais. Quanto às estrangeiras, o Brasil representa para as suas matrizes as melhores opções, em relação ao potencial do mercado. O retorno sobre o capital investido, que era, até há pouco tempo, a única dúvida, acaba de ser superado com a garantia do governo de abrandar o sistema de controle de preços e torná-lo mais realista."

Daí poderá surgir o estímulo necessário para vencer novos desafios. O setor de autopeças deverá enfrentar, daqui para frente, um crescimento pelo menos superior ao da indústria terminal — previsto em 20 a 25% ao ano — uma vez que, além de alimentar a indústria automobilística, tem de atender, ainda, o vasto mercado de reposição.

Planos, pelo menos, não faltam. A Cofap, por exemplo, que emprega 6 000 funcionários e possui um

capital registrado de Cr\$ 170 milhões, pretende duplicar seu faturamento nos próximos três anos. "A nossa fundição", disse Ezra Setton, "terá, em 1976, uma capacidade de produção da ordem de 6 000 toneladas mensais de peças boas". O grupo Brasinca, para citar outro exemplo, está investindo Cr\$ 48 milhões num plano de expansão e modernização tecnológica da fábrica de São Caetano do Sul, SP, num projeto anunciado já há alguns meses. "A experiência de vários anos lidando com as indústrias automobilísticas", disse Paulo Affonseca de Barros Faria Junior, diretor da empresa, "fez com que soubéssemos, com antecedência, que o setor de veículos comerciais iria sofrer substanciais modificações". E a Braseixos, que emprega 4 000 funcionários e possui um capital registrado de Cr\$ 154 milhões, vai investir cerca de Cr\$ 465 milhões nos próximos quatro anos, Cr\$ 114 milhões dos quais em 1974.

Delinear exatamente o sentido das modificações com que se defronta o setor não parece tarefa fácil. Mesmo assim, Luiz Eulálio Vidigal Filho, presidente do Sindi-peças, não se furtou a algumas pre-





**Eulálio:** O governo não deve incentivar empresas desnecessárias

visões surpreendentes para TM:

**TM** - *O governo quer que as indústrias de autopeças atinjam rapidamente produções capazes de proporcionar economias de escala. Por outro lado, as indústrias montadoras deixaram claro que não pretendem se verticalizar. Isto implicaria numa possível alteração de estrutura ou de política empresarial no setor?*

**VIDIGAL** - Não acredito em alterações na estrutura do setor de autopeças. O que pode acontecer, eventualmente, serão esforços mais efetivos para modernizar as indústrias, como forma de atingir aquela produção ideal que nós sempre pretendemos.

**TM** - *Falou-se muito em fusões. Elas não estariam na pauta futura do setor?*

**VIDIGAL** - Sim. Elas são viáveis e necessárias. Esse é, aliás, o interesse tanto do governo como do sindicato. Promover fusões das pequenas e médias empresas para torná-las competitivas com as médias-grandes e grandes.

**TM** - *Elas deverão acontecer de imediato?*

**VIDIGAL** - Não diria de imediato. Mas as negociações poderiam começar já e seriam concluídas a médio prazo. Agora, a longo prazo, não há a menor dúvida de que elas devem acontecer. Aí já é uma questão de sobrevivência. Na verdade, essa política não seria novidade. Vários casos de fusões já ocorreram no passado. E sempre com bons resultados. Apenas quando envolvem empresas grandes é que as fusões se tornam mais complexas. Normalmente, a partir de um certo porte — que varia conforme o tipo de produto produzido — a indústria já passa a ter uma boa escala econômica de produção. E, nesses casos, os valores começam a ser difíceis de somar.

**TM** - *E o que acontece nesses casos?*

**VIDIGAL** - O normal seria a absorção de uma empresa pequena pela grande. E, dificilmente, uma fusão.

**TM** - *O dimensionamento do mercado atual permitiria a entrada de novas indústrias?*

**VIDIGAL** - É uma luta de anos a fio do sindicato, não no sentido de se criar barreiras, mas de se evitar

que novas indústrias criem ociosidade no setor de autopeças. Aliás, neste sentido, o I Congresso da Indústria Automobilística foi muito importante. Pela primeira vez conseguimos conscientizar o setor de veículos para este problema. E, ao que parece, ele aceitou a tese da não verticalização, tão danosa quanto a vinda de novas indústrias. Já na época da eleição para o sindicato, nós dissemos que trabalharíamos violentamente contra toda aquela indústria, seja nacional ou estrangeira, que viesse a se instalar no país. Nós não somos favoráveis à criação de barreiras. Mas, por uma questão de princípios, achamos que o governo não deve gastar dinheiro dando incentivo para uma empresa desnecessária.

**TM** - *A compra de empresas pequenas por grupos estrangeiros não é uma porta aberta para novas indústrias fortes? Principalmente pelo fato de que, logo após a compra, elas geralmente entram com um projeto de ampliação?*

**VIDIGAL** - A compra de empresas pequenas por outras estrangeiras é um caso muito sério, uma vez que não se pode evitar a venda. O governo poderia diminuir a incidência disso, deixando de dar incentivos às empresas que fossem adquiridas. Aliás, hoje, qualquer firma que requerer incentivos no CDI ou no BNDE é obrigada a assinar um termo de compromisso da não transferência do controle, a não ser com autorização de um desses órgãos. Esta é, na realidade, a única forma de controlar a transferência do capital estrangeiro ou a entrada de novas firmas.

**TM** - *Os empresários do setor costumam invocar freqüentemente a baixa rentabilidade como argumento para a diminuição dos investimentos. O que há de verdade nisso?*

**VIDIGAL** - Não creio que esta afirmativa seja verdadeira. Houve, é



Pelo menos 70% do faturamento em autopeças está com vinte empresas

verdade, uma redução de rentabilidade nos últimos meses do ano passado e princípio deste. Mas, se há dificuldade, não é basicamente isto. O problema é outro, principalmente para as pequenas e médias empresas. A dificuldade maior é o custo do investimento. O BNDE não tem condições de financiar, a não ser com correção monetária e juros, uma vez que ele paga ao PIS e ao PASEP com correção monetária e juros. Além disso, tem que cobrar algum juro a mais do que ele paga. E foi justamente a correção atípica deste ano que assustou um pouco o empresário. Conversando com o presidente do BNDE eu pude sentir que houve realmente uma fuga de solicitações. Mas o problema básico é o custo do dinheiro e não a diminuição da rentabilidade.

**TM** - *Até quando esta situação deve continuar?*

**VIDIGAL** - Eu tenho a impressão de que, realmente, o país já entrou naquela fase que o próprio ministro da Fazenda chamou de: "manutenção do peso". O regime de emagrecimento finalmente terminou. E agora os investimentos devem reiniciar-se normalmente.

**TM** - *O que motivou a diminuição da rentabilidade?*

**VIDIGAL** - Ela foi causada pela crise de matérias-primas. O empresário foi obrigado a comprar o material por um preço muito mais caro. E numa velocidade tal que ele não conseguiu repassar o preço. O custo do material — geralmente importado e que caía nas mãos do comércio especulativo — subia diariamente. A situação, todavia, já está se corrigindo.

**TM** - *E a liberação do CIP, prometida para breve pelo governo, quais as conseqüências que deverá trazer para o setor?*

**VIDIGAL** - O ministro da Fazenda anunciou a liberação da indústria automobilística e de autopeças do controle do CIP. Mas isso só deverá acontecer no início de 1975. Já entrei em contato com o CIP para saber das regras. Mas ainda não há nada de oficial. Tenho a impressão de que a coisa se dará sob a forma de acordo setorial. Ou seja: o sindicato participaria da sistemática como fiel depositário dos preços de seus associados. É evidente que a liberação não será total porque, na minha opinião, o país ainda não está preparado. Aliás, na atual conjuntura econômica, não acredito que nenhum país o esteja.

**TM** - *Quais foram os materiais que faltaram?*

**VIDIGAL** - Chapas, derivados de petróleo, aços especiais forjados e fundidos. Mas não todos ao mesmo tempo.

**TM** - *Foi isso que provocou o descompasso entre a capacidade de produção de autopeças e as necessidades da indústria automobilística?*

**VIDIGAL** - O negócio não é bem este. No mês de agosto, a indústria automobilística bateu o recorde de produção. Se o setor de autopeças não estava preparado e não houve verticalização, como é que fabricaram os 79 800 veículos? A indústria de autopeças tem condições de atender a demanda. Mas é preciso que tenha uma programação com razoável antecedência. Por outro lado, é preciso verificar quais foram as razões que realmente ocasionaram as paralisações da indústria automobilística. Elas chegaram a parar, por exemplo, devido à falta de motor, que é um produto verticalizado. Na verdade, não é a indústria de autopeças que está equipada para atender à demanda. Houve, sim, uma demanda completamente fora das previsões, tanto do setor terminal como do fornecedor.

**TM** - *É verdade que dez empresas são responsáveis por 80% da produção de autopeças no país?*

**VIDIGAL** - Esse é um número a que eu quero chegar. Não há a menor dúvida, entretanto, de que cerca de 70% pelo menos do faturamento do setor está nas mãos de vinte empresas.

**TM** - *E, finalmente, qual a tendência maior do setor de autopeças?*

**VIDIGAL** - O desaparecimento das pequenas empresas. Elas poderão ser pequenas no contexto geral do setor. Mas, serão sempre médias no contexto da indústria nacional.

# CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO IV — N.º 42 — NOVEMBRO 1974

## CUSTOS HORARIOS **O cálculo sem mistério**





## NOVA CARREGADEIRA DA MASSEY FERGUSON

Em novembro do ano passado, C&A anunciava os planos da Massey Ferguson do Brasil para lançar uma carregadeira de rodas, de produção nacional. E a notícia está se confirmando com a recente assinatura de contrato preliminar entre a MF Ltd., de Toronto, Canadá, com a Rhein Stahl A.G., de Essen, Alemanha. Por esse contrato, a Massey Ferguson vai adquirir o ativo e a linha de máquinas de construção da Hanomag, constituída de carregadeiras de rodas, tratores de estei-

ras com lâminas e escavadeiras hidráulicas. As instalações da Hanomag (50 ha e 95 máquinas) estão situadas em Hanover, na Alemanha. Suas vendas este ano deverão exceder US\$ 94 milhões.

Para a Massey Ferguson, o contrato significará a expansão de sua linha ICM, cujas vendas no ano passado atingiram US\$ 213 milhões. Com a aquisição da Hanomag, a MF pretende aumentar o volume de vendas até chegar aos US\$ 500 milhões por ano.



### Impactor adaptável em retroescavadeira

A Hughes Tool Company, do Texas (EUA), está lançando no Brasil o impactor de fácil adaptação ao sistema hidráulico de qualquer retroescavadeira ou guindauto, transformando-os em golpeadores com impactos de elevada energia e rapidez, em qualquer posição que se movam os braços hidráulicos. A ferramenta é aplicada em demolição, rupturas de rochas, pedras e asfalto, abertura de furos para colo-

cação de postes, abertura de valas para tubulações, compactação e outros serviços. O equipamento substitui o sistema a ar comprimido e seus representantes garantem um rendimento superior de quatro a sete vezes ao dos martelletes pneumáticos convencionais. Representantes para o Brasil: Trator Solo S.A. — Equipamentos Rodoviários e Agrícolas — R. Brig. Galvão, 893 — São Paulo, SP.

### Neste pneu pedra não entra

A banda de rodagem foi desenhada para lançar longe pedras e fragmentos, de maneira a não permitir o acúmulo desses detritos que contribuem para o rápido desgaste dos pneus. Tem um anel defletor que envolve os dois lados do pneu e reduz os danos nas faces laterais, e no centro uma seção resistente contra o desgaste. Este pneu para carregadeiras e motoniveladoras foi lançado pela Caterpillar Tractor Co., para aplicação em serviços sobre pedras. É fabricado em três tamanhos (20.250-25, 17.50-25 e 15.50-25) mas está disponível apenas nos EUA.

Caterpillar Tractor Co. - Peoria, Illinois 61602, EUA.



### Região sudeste tem mais energia

O sistema de Furnas Centrais Elétricas detém cerca de 31,4% do mercado de energia elétrica da região sudeste, que cresceu 13,5% durante o ano passado. Esta informação está sendo veiculada no último relatório de diretoria da empresa, que destaca o reconhecimento de Furnas como empresa de âmbito regional, com atuação em toda a região sudeste e parte do oeste. A ela compete a construção e operação dos projetos energéticos dessa área, inclusive a aquisição da parte que cabe ao Brasil da energia de Itaipu e a construção do sistema de transmissão. Essa responsabilidade, ela

divide com a Eletrosul, mas só a sua parte vai implicar num investimento para sistema de transmissão da ordem de US\$ 1 bilhão.

O relatório registra o prosseguimento normal dos projetos programados, destacando a conclusão de Porto Colombia (320 MW de capacidade final), a ligação do DF às usinas do Rio Grande, do sistema de Furnas e o início dos preparativos da obra de Itumbiara, para cujo projeto a empresa recebeu empréstimo de US\$ 125 milhões, do Banco Nacional. Essa será a maior usina do sistema de Furnas (2 100 MW). O exercício findou para a empresa com um potencial disponível de 3 690 MW, 40% mais do que havia no final do exercício anterior: 2 634 MW.

### Grua austríaca

O departamento de comércio exterior da Áustria, no Brasil, está anunciando o lançamento de uma grua para transportar pallets de tijolos ou sacos de cimento, auxiliar em serviços de escavações de cascalho ou, ainda, manusear entulhos. Fabricada pela Palfinger Hydraulik, a grua pode ser montada em caminhões ou tratores. É dotada de braço duplo com comando hidráulico, tem alcance de 6,2 m e capacidade de levantamento variável entre 1 000 a 3 400 kg, conforme o alcance. As gruas podem ser fornecidas com uma série de componentes, como tipos especiais de pegadores, guinchos hidráulicos, garras, etc. Palfinger Hydraulik KG — Vogelweiderstrasse 40, A-5020 — Salzburg, Áustria.



### Novo guindaste da Clark

Um guindaste com capacidade de 22 t, montado sobre chassi de veículo pesado, é o lançamento anunciado pelo grupo de equipamentos de construção da Clark Equipment Co. O novo guindaste, o Clark-Austin Western 720 CM, tem ação rápida e autoproporcionamento em sua lança de até 33,5 m. Na versão estandar, a lança tem quatro seções, sendo três de autoproporcionamento e uma de acionamento hidráulico. Salles Development Department, Clark International Marketing — P.O. Box 333, Benton Harbor — Michigan 49022, USA.

### Seminário debaterá concorrências

Licitação, contratação e execução de obras públicas serão temas do II Seminário Abril-Tec, a ser realizado de 18 a 20 de novembro, no São Paulo Hilton Hotel. Os debates reunirão as maiores autoridades em construção do país, representantes dos órgãos contratantes, engenheiros e especialistas do setor.

O seminário terá quatro conferências por dia, ocupando os dois períodos integrais. No dia dezoito serão abordados os temas: a) perfil nacional das grandes obras: barragens, estradas, ferrovias, aeroportos e metrô; obras previstas; orientação dos governos; política atual e tendência — b) relacionamento das empresas com os governos; diálogo entre as entidades de classe; atitudes unificadas — c) qualificação jurídica, econômico-financeira,

# BALANÇA OHAUS

(U.S.A.)



Sensibilidade	Capacidade
0,01 g	311 g
0,1 g	2.610 g
0,5 g	5.000 g
1 g	20.000 g

Para laboratórios de solos — químicos farmacêuticos e industriais



H. ROTH-Instrumental Científico Ltda.

Rua Frei Caneca, 392 - Rio - GB  
Tels. 242-8415 — 224-9735 — 224-2070 — 224-7165  
Caixa Postal 4694 - ZC 14

## CONSMAQ

DISTRIBUIDOR DE ASFALTO  
sob pressão Mod. DA - 5B



CALDEIRA DE ASFALTO



Mod. CA-2

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

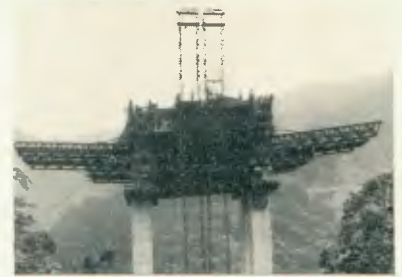
Prati-Lisecida

técnica e específica; disponibilidade do concorrente; padronização de exigências; atestados de execução; critérios de julgamento; os consórcios — d) cadastro e documentação; divisão das empresas em grupos de capacidade e especialidade; unificação cadastral e sua atualização periódica.

No dia 19, os temas serão: a) concorrência: legislação, editais, orçamentos e coeficientes de custos; alterações de edital; informações básicas para orçar bem e para julgar bem; prazo real para preparo de propostas — b) concorrência: critérios de julgamento, preços, prazos planejamento técnico executivo; a proposta mais vantajosa — c) viabilidade econômica: planejamento, projeto predisposição de recursos financeiros; financiamentos do BNDE e de outras entidades — d) viabilidade executiva: pontualidade de pagamentos, desimpedimento de áreas, projetos

completos, prazos reais, garantias recíprocas, segurança.

No último dia do seminário serão debatidos os assuntos: a) contratação: contrato padrão; regime de preços unitários e de preço global; índices de reajustamento; atualização de preços; cauções, fianças e seguros; bilateralidade contratual; pagamentos; penalidades; prêmios — b) consórcios: nacionais, estrangeiros e multinacionais; tipos e funcionamento; número de componentes; enquadramento jurídico-fiscal dos consórcios — c) fiscalização e acompanhamento, indelegabilidade; interdependência e definições de responsabilidades entre contratante, projetista e executante; alterações de projeto segurança — d) organização interna das empresas: estrutura técnico-administrativa, controles gerenciais e de custo; leasing e amortização de equipamentos.



Elementos modulados para vigas

Basicamente uma treliça de aço, na qual os banzos superior e inferior são constituídos por barras em perfil U justapostas, abraçando e fixando as diagonais entre elas, a viga Montan Fernox está tendo grande aceitação pelos empreiteiros que executam a rodovia dos Imigrantes, especialmente no trecho da serra do Mar. A Camargo Corrêa foi a pioneira no uso do sistema no Brasil. Agora, a Dersa, a CBPO e a Metropolitana também

# WABCO W22

## o primeiro fora de estrada brasileiro.

### Há muito tempo.

#### DISTRIBUIDORES:

- BRAGA & CIA. (MANAUS) Amazonas, Acre, Rio Branco e Rondonia.
- IMPORTADORA BRAGA LTDA. (BELÉM) Pará e Amapá.
- CIA. DISTR. AGRO-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. (FORTO ALEGRE) Rio Grande do Sul e Sta. Catarina.
- BAVEIMA BAHIANA VEICULOS E MAQ. (SALVADOR) Bahia e Sergipe.
- NOGUEIRA S.A. COM. E IND. (GOIANIA) Goiás e Distrito Federal.
- NICAMAQUI 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 (SÃO 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 Telex 025-870





**Orgulhosamente  
trazemos para o Brasil  
a escavadeira hidráulica 225  
Caterpillar.**

Lançada há dois anos, nos Estados Unidos, e após ser exaustivamente provada em trabalhos os mais diversos, em todo o mundo, chega agora ao Brasil a escavadeira hidráulica de mais moderna concepção.

Produzida por quem já possui uma experiência acumulada de mais de 50 anos de produção da mais completa linha de equipamentos para terraplenagem, a escavadeira 225 Caterpillar apresenta o que existe de mais avançado no campo da engenharia, destacando-se seu sistema hidráulico.

Todo o apoio foi providenciado para esse

lançamento no Brasil; nossa rede de revendedores já conta com pessoal treinado, ferramentas especializadas e estoque de peças que permitirão uma eficiente assistência técnica.

Acredite em quem acredita em Qualidade Caterpillar.



Caterpillar, Cat e E são marcas da Caterpillar Tractor Co.

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



estão aplicando essas vigas em seus trechos naquela rodovia. A versatilidade e o aspecto prático desse equipamento permitem a composição de vigas sem sobras, nas medidas exatas, a rápida montagem de vigas torres, passarelas, carros de lançamento, com os mesmos elementos primários modulados, de pequeno peso unitário. Este foi um dos aspectos favoráveis à sua escolha, pois no trecho da serra o problema espaço é dos mais severos. O equipamento pode ser montado no local de sua aplicação, a vários metros de altura, sem exigir grandes equipamentos para seu içamento. Além disso, a facilidade de manutenção e a possibilidade de montar vigas com vãos livres de até 45 m de comprimento, com capacidade de suportar até 3 000 kg por metro linear, completam a sua performance.

Fernox S.A. - Indústria e Comércio de Produtos Ferrosos - Rua Anibal Lopes da Fonseca, s/ n.º, fone 54 - Campo Limpo Paulista, SP; escritório em São Paulo: Rua Teodoro Sampaio, 417, 8.º andar - São Paulo, SP.

## Novas datas para o II ENCO

Adiado para 8 a 13 de dezembro, o III Encontro Nacional da Construção deverá reunir, no Hotel Nacional (GB), pelo menos 3 000 participantes. O encontro é promovido pelo Clube de Engenharia e Câmara Brasileira da Indústria da Construção e tem como objetivos o diálogo entre os profissionais do setor, a criação de novos órgãos de classe, definição de um posicionamento de interesses e decisões, inclusive junto aos poderes públicos, a divulgação de novas técnicas e a procura de maior eficiência das entidades de classe.

O temário terá cinco comissões:

- A empresa da construção civil: sua participação histórica e importância no desenvolvimento nacional, suas características (capacidades econômico-financeira, técnica, estrutura empresarial e recursos humanos); legislação; e a atuação dos órgãos de classe;
- Posição do engenheiro e do

arquiteto na atividade da construção;

Obras e serviços: licitação e contratação, fiscalização, regime legal, segurança, suportes financeiros e incentivos à construção;

Tecnologia da Construção: métodos, pré-fabricação e mercados de materiais e de mão-de-obra;

Desenvolvimento urbano e suas conseqüências no setor da construção.

## Maior obra do Brasil no Equador

Concorrendo com cerca de vinte empresas internacionais, a Hidroservice Engenharia de Projetos Ltda., de São Paulo, venceu concorrência para fornecer estudos de viabilidade e projeto de engenharia final da rodovia Quito-Quayaquil que atravessa uma região onde se desenvolve a mais significativa atividade da economia equatoriana e se encontra parte considerável de sua população. A rodovia terá que vencer uma região montanhosa que chega a 3 000 m de altitude. Os estudos visam a integrar a rodovia ao sistema de transportes já existente e também ao planejado. A obra foi considerada, pelo ministro de Obras Públicas do Equador, como a maior já empreendida pelo seu país. Os concorrentes, muitos dos quais com renome internacional, são provenientes de países tais como EUA, Itália, Suíça Canadá e Inglaterra, e a maioria reunida em consórcios.

## Controle tecnológico



A Solotest - aparelhos para Mecânica do Solo Ltda. está distribuindo um catálogo contendo a relação de ensaios exigidos para controle de solos, betume, agregados, cimento, concreto e respectivos equipamentos, aparelhos e acessórios utilizados. Baseado nas normas nacionais do DNER e da ABNT e internacionais da Astm, Aasho e outras, o catálogo relaciona 23 ensaios para solos, treze para betume e quinze para concreto, agregado e cimento. Farta-mente ilustrado com fotografias, o catálogo tem uma relação alfabética de aparelhos, acessórios, componentes, equipamentos e peças e um índice fotográfico.

Solotest - Aparelhos para Mecânica do Solo Ltda. - Rua Conselheiro Carrão, 275, CEP 01328 - São Paulo, SP.

## A mais cara rodovia federal

Quando o DNER abriu as propostas da concorrência pública para construção da rodovia Rio-Santos, trecho Ubatuba-Cubatão, de 124 km, estava quebrando um recorde. Trata-se da rodovia federal, cujo quilômetro foi o mais caro até hoje: Cr\$ 5,7 milhões.

Enquanto o preço médio de construção de estradas no país está em torno de Cr\$ 650 000,00 por quilômetro para estrada de primeira classe, pavimentada e com acostamentos, a Rio-Santos está apresentando dois trechos que constituem os primeiro e segundo mais elevados custos de construção, pois no trecho Ubatuba-Rio de Janeiro, a rodovia custará em torno de Cr\$ 4,5 milhões por quilômetro. Apesar do trecho ter sido dividido em cinco lotes, apenas quatro empreiteiras foram classificadas: Mendes Júnior, Andrade Gutierrez, Queiróz Galvão e Ser-ving. A primeira foi classificada em dois trechos, porém, pelo edital, cada empreiteira só poderá executar um lote.



**SOBE. DESENCALHA. SEGUE.  
TRANSPORTA. PASSA. SALVA.  
ATRAVESSA. LEVA. CARREGA.  
VENCE. CUMPRE. ENFRENTA.  
COMPENSA. LUTA. EMPURRA.  
ARRASTA. RENDE. OBEDECE.  
ECONOMIZA. REBOCA. BRIGA.  
TOPA. CHEGA.**



**É TRACÇÃO  
NAS QUATRO.**

**PICK-UP FORD F-75**



Um passo à frente

# Fórmulas e critérios ajudam a calcular

**Aqui, os critérios tabelas e gráficos mais utilizados por fabricantes e empreiteiras para determinar o custo horário de máquinas e equipamentos de terraplenagem.**

Confrontando com o desempenho (produção horária) do equipamento, o custo horário revela-se o único indicador válido para se estabelecer comparações econômicas sobre máquinas diferentes e determinar os custos finais de cada serviço. Aproveitando a proximidade do seminário sobre "Licitação, contratação e execução de obras públicas" (Veja nota nesta edição), promovida pela **Abril-Tec** — a preparação entre os principais assuntos em debate — Concreto & Asfalto decidiu pelo custo horário dos equipamentos. O resultado são as indicações que se seguem, em forma de texto, gráficos e tabelas.

## Classificando os custos

A avaliação dos custos horários envolve três itens básicos:

Custos de propriedade ou de posse — São despesas que um proprietário tem para manter o equipamento em sua posse e a seu serviço. São chamados também de custos fixos por serem relativamente constantes e invariáveis, independentes das atividades da empresa ou do grau de utilização do equipamento. Trata-se do valor do equipamento a ser amortizado durante o período de sua vida útil econômica, juros sobre o capital empatado na máquina, seguros e impostos que incidam sobre esse valor.

Custos de operação ou despesa variáveis, proporcionais aos graus de operação do equipamento. Trata-se das despesas com o consumo

de combustíveis e lubrificantes, manutenção, mão-de-obra para a manutenção e para operação, peças de reposição, pneus e itens especiais.

Benefícios e despesas indiretas (BDI) — São as despesas de manutenção da estrutura da empresa, administração, propaganda, instalações, etc, que o proprietário tem, mesmo que o equipamento, ocasionalmente, esteja parado.

## Depreciação

Diz a lei: "Depreciação é a diminuição do valor contábil dos bens ativos, resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza e obsolescência normal". Se esta definição é a que mais convém à contabilidade, na prática o conceito muda. Na análise econômica, a depreciação converte-se em esquema de recuperação do investimento. E, nas apropriações de custos, significa uma maneira de calcular a parcela correspondente ao capital consumido. Mais que uma questão de semântica, cada um desses conceitos serve a finalidades diferentes e leva a resultados nem sempre coincidentes.

A depreciação e a lei — Na contabilidade, a depreciação não passa de um método elástico e um tanto arbitrário de distribuição, ao longo do tempo de um investimento em bens do ativo fixo, sujeitos a desgaste e obsolescência normal. Como esses bens — máquinas, equipamentos, veículos, instalações, etc. — vão prestar serviços

por diversos anos, não é justo debitar sua compra como despesa de um único exercício — o resultado seria uma drástica redução do lucro fiscal no período inicial e a apuração de lucros irreais nos anos seguintes.

A solução para o impasse é quase um artifício: o equipamento é capitalizado, isto é, contabilizado como ativo fixo — e, a cada ano, o contador dá baixa de uma parcela, que deve corresponder à diminuição do valor do ativo no período. Todavia, essa parcela não se baseia em nenhuma avaliação do bem usado, isso seria praticamente impossível na maioria das empresas, mas em taxas estabelecidas por estimativa. Como essa "despesa" não representa descaixe efetivo e não afeta o volume de recursos disponíveis — o saldo do caixa continuará inalterado, qualquer que seja o valor contabilizado com a depreciação —, mas é dedutível do lucro tributável, ao empresário interessa utilizar as maiores taxas possíveis. Na prática, essa política — se não reduz — pelo menos adia o pagamento do imposto de renda — o montante da depreciação tem como limite o custo atualizado do ativo. Assim a empresa acusaria lucros menores nos primeiros anos, mas perderia direito às deduções, a partir do momento em que a contabilidade acuse valor zero para o equipamento. Por isso, o cálculo de depreciação está sujeito aos prazos mínimos estabelecidos pelo fisco. Somente em alguns casos, para reforçar o giro das empresas, o governo permite a depreciação acelerada. Mas, para a maioria das situações, a lei exige que a depreciação seja feita linearmente, através da aplicação sobre o valor de compra, corrigido monetariamente, de taxas estabelecidas "em função do prazo durante o qual se possa esperar a utilização econômica do equipamento".

Para máquinas rodoviárias e veículos que operam em condições difíceis, a lei permite que em vez de 20% — taxa normal — se faça a depreciação a 25% ao ano. Caso o empresário demonstre que as suas condições de trabalho exigem depreciação mais acelerada, poderá utilizar taxas maiores. Qualquer divergência será resolvida pelo Instituto Nacional de Tecnologia.

O capital consumido — Quando o

objetivo é determinar as despesas reais de operação de uma empresa ou equipamento, a depreciação transforma-se em método adequado para fixar a parcela de custo correspondente ao capital consumido. Para o técnico de apropriação de custo, o estabelecimento de coeficientes de consumo de capital é tão importante quanto os índices médios de combustível. Se ao contador interessa utilizar as maiores taxas autorizadas por lei, para adiar o pagamento do imposto de renda, o técnico preocupa-se em encontrar aquela perda de valor que mais se aproxime da realidade e tenderá a associar esse custo ao número de quilômetros ou horas trabalhadas, perda de valor e eficiência física dos equipamentos. Ao invés do tradicional e cômodo processo de depreciação linear será levado a adotar métodos decrescentes, que distribuem os custos proporcionalmente aos benefícios e refletem melhor a perda de valor dos equipamentos com o tempo:

A perda de valor comercial, muito grande nos primeiros anos, decresce com a idade do equipamento, até praticamente estabilizar-se.

Quando uma empresa compra uma máquina ou veículo, ela espera que o volume de produção e os lucros proporcionem retorno rápido.

A eficiência dos equipamentos reduz-se durante a vida útil, com queda gradativa das quantidades produzidas e da qualidade dos serviços prestados.

O aumento do obsolescência é constante reduzindo gradativamente o valor dos serviços prestados.

Métodos decrescentes permitem a uniformização dos custos, pois a redução da depreciação é compensada pelo aumento dos custos de manutenção.

Quase sempre, a aplicação do método linear resulta em erros substanciais na distribuição dos custos de capital e seu emprego só se justificaria nos casos em que:

O ativo seja uniformemente útil durante toda a vida econômica;

Não haja declínio de desempenho nem risco de obsolescência;

O custo de manutenção não aumentar com a idade.

**Os processos** - Entre os métodos mais utilizados estão o exponencial



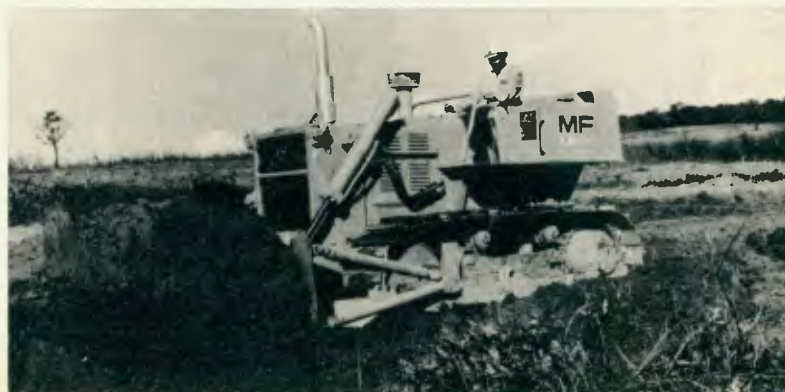
Os custos de operação de máquinas pesadas variam em função do tipo de



serviço, condições de trabalho, eficiência da manutenção e até mesmo do



operador. Por isso, os critérios adotados levam a estimativas que só servirão



de referência. Os dados encontrados devem ser checados no campo.



Flavio G - Caterpillar



Sebastião M - M. Ferguson



José F. G. - Lion

aceito pelo imposto de renda nos Estados Unidos — e o da soma dos anos. O primeiro admite que o valor do equipamento diminui, anualmente, segundo uma porcentagem fixa do valor que possuía no início de cada período. O valor residual líquido no ano  $n$ , à taxa  $r\%$ , será:

$$V = (1 - r)^n C$$

onde  $C$  é o custo de reposição do equipamento. Na prática, a taxa  $r$  pode ser determinada por ajustamento de uma curva (pelo método dos mínimos quadrados) aos valores obtidos em pesquisa do mercado de revendas (tabela III).

Já pelo método da soma dos anos, a taxa de depreciação no ano  $N$ , de um equipamento de vida útil  $n$ , é uma fração na qual o denominador é a soma dos  $n$  primeiros naturais e o numerador a vida remanescente, em anos:

$$r = (n - N + 1) / \sum n$$

Em cinco anos — Os empreiteiros certamente não ignoram os efeitos destes e de outros fatores — vontade do proprietário em acelerar a recuperação do seu investimento, a compra de um equipamento para serviço de duração limitada, disponibilidade de moedas estrangeiras para compra de peças de reposição, as taxas de câmbio, etc. — sobre a política de depreciação. Contudo, para simplificar o trabalho de cálculo, a maioria continua preferindo ainda o método linear, geralmente com período de depreciação de cinco anos. Neste caso, o cálculo do custo horário pode ser facilitado com o auxílio de indicações dos fabricantes (veja tabela I) sobre a vida útil de cada tipo de equipamento para as diversas condições de operação. Há apenas uma ligeira divergência em relação à inclusão no cálculo do valor residual da máquina. "Em vista do nosso regime inflacionário, o melhor é trabalhar com valor residual nulo", aconselha José F. Gualberto, da Lion. Sua opinião coincide com a de Sebastião Marcos de Oliveira, gerente de comercialização da Massey Ferguson, que prefere considerar o equipamento como pura sucata", após ter sido esgotada a sua vida útil, para efeito de cálculo.



A manutenção é dos mais importantes itens do custo de operação da máquina



Na falta de dados reais, utiliza-se porcentagens sobre o valor a depreciar



A vida útil do pneu depende de muitos fatores, mas pode-se fazer estimativas

Para alguns empreiteiros, todavia, o valor residual é fator chave nas decisões de compra, reduzindo os investimentos a serem recuperados pela depreciação e melhorando o poder de competição da empresa. Flávio de Mello Granata, da Caterpillar, lembra que quando se leva em conta o valor residual, é preciso estimá-lo corretamente e computar até mesmo as variações no preço de revenda de um local para outro.

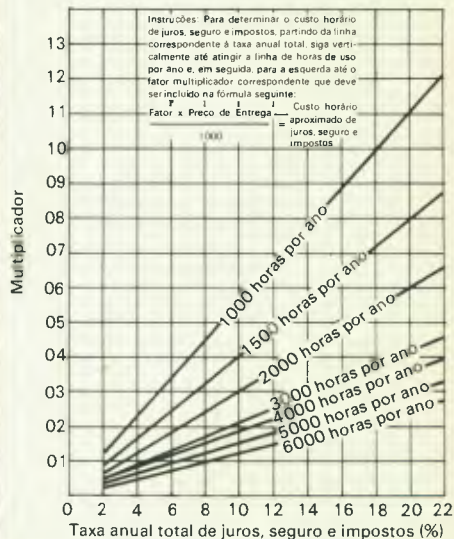
Já o DER de São Paulo prefere adotar valor residual constante de 20% para todas as máquinas cuja vida útil é estimada em 10 000 horas (2 000 horas por ano). Em dois pontos, contudo, a maioria concorda: na necessidade de capitalizar os juros de financiamento e as despesas com o transporte e importação na hora de se determinar o preço-base para a depreciação; e na política de descontar dessa base o preço-base dos pneus das máquinas.

### Custo de oportunidade

A maioria das empresas não desconhece a carga das "despesas financeiras", custo correspondente à remuneração do capital de terceiros. Mas, e o capital próprio? Também custa alguma coisa para a empresa? A legislação do imposto de renda diz que não. Só é permitido contabilizar os juros sobre o capital de empréstimo e nunca sobre o dinheiro próprio. Além do mais seria muito trabalhoso separar os equipamentos em duas classes: os comprados com recursos próprios e os adquiridos com financiamentos. E máquinas iguais acabariam apresentando custos diferentes conforme se enquadrassem em uma ou outra categoria.

**O preço da oportunidade** — Todavia, segundo a teoria econômica, por virtual ou intangível que seja, existe sempre associado ao capital um "custo de oportunidade". Como os recursos são escassos, investir

### MULTIPLICADOR DO CUSTO HORÁRIO DE JUROS, SEGURO E IMPOSTOS



Fonte: Caterpillar

# SCRAPER MADAL

## a solução para os problemas de terraplanagem.

O conjunto de raspadeira (Scraper) MADAL Mod. Rodoviário 30-31 RT responde a quaisquer desafios.

Escava, transporta e descarrega economizando combustível, manutenção e operação.

Para todos os problemas de terraplanagem, confie na experiência.

Confie no SCRAPER MADAL.

MADAL S/A. Implementos Agrícolas e Rodoviários



FABRICA E MATRIZ: AVENIDA ROSSETTI, 490 - CX. POSTAL, 366  
 END. TELEGRÁFICO "MADAL": FONE PABX 21-2777 - 95.100 CAXIAS DO SUL - RS  
 FILIAL: AV. PROF. FRANCISCO MORATO, 2990 - CX. POSTAL, 20.738 - FONE 211-2873  
 FONE 211-5933 - END. TELEGRÁFICO "MADALCENTRO": 01000 SÃO PAULO - SP

SCMA



I — PERIODOS DE DEPRECIÇÃO			
	Zona A	Zona B	Zona C
Tratores de esteiras	Reboques de scrapers, maioria dos trabalhos de barra de tração em agricultura, empilhamento de materiais e de carvão, serviços de aterro. Sem cargas de impacto. Operação intermitente em aceleração total. 12 000 horas	Operações de lâminas em argila, areia e cascalho. Empuxo de scrapers, escarificação de áreas de empréstimo, maioria das aplicações de desbravamento de terras. Condições médias de impacto. 10 000 horas	Escarificação pesada em rocha: escarificação em tandem. Carregamento por empuxo e operações de lâmina em rocha dura. Trabalhos em superfícies rochosas. Condições contínuas de alto impacto. 8 000 horas
Assentadores de tubos	Pouca ou nenhuma utilização em lama, água ou pedra. Uso em superfícies planas, regulares. 15 000 horas	Aplicação típica de assentadores em condições de operação que variam de muito boas a severas. 13 000 horas	Uso contínuo em lama profunda, água ou superfícies rochosas. 10 000 horas
Motoscrapers	Transportes em superfícies planas ou declives em boas estradas de transporte. Sem cargas de impacto. Materiais fáceis de carregar 12 000 horas	Condições variáveis de carregamento e da estrada de transporte. Longas e curtas distâncias de transporte. Um pouco de impacto. Aplicação típica de construção de estradas numa grande variedade de trabalhos. 10 000 horas	Condições de alto impacto, tais como carregamento de rocha escarificada. Sobrecarga. Condições contínuas de alta resistência total. Estradas irregulares de transporte. 8 000 horas
Caminhões "fora de estrada"	Uso em minas e pedreiras com equipamento de carregamento perfeitamente ajustado. Estradas de transporte bem conservadas. Uso também, em construções, nas mesmas condições acima. 15 000 a 18 000 horas	Condições variáveis de carregamento e da estrada de transporte. Aplicação típica de construção de estradas numa grande variedade de trabalhos. 10 000 a 12 000 horas	Estradas de transporte em condições extremamente deficientes. Sobrecarga extrema. Equipamento de carregamento grande demais. 8 000 horas
Tratores de rodas compactadores	Serviços gerais leves. Empilhamento de materiais. Reboque de compactadores. Operações de lâmina em aterro solto. Sem cargas de impacto. 12 000 horas	Operações de lâmina, carregamento por empuxo em argila, areia, limo, cascalho solto. Limpeza junto a escavadeira. Emprego de compactador 10 000 horas	Operações de lâmina em rochas. Carregamento por empuxo em áreas de empréstimo com pedras ou matacões. Condições de alto impacto. 8 000 horas
Carregadeiras de rodas	Carregamento intermitente de caminhões com material retirado de pilha, abastecimento de tremonhas em superfícies firmes e lisas. Materiais de fácil escoamento e baixa densidade. Trabalhos gerais em obras públicas e industriais. 12 000 horas	Carregamento contínuo de caminhões com material retirado de pilha. Materiais de densidade baixa a média em caçamba de tamanho apropriado. Carregamento de tremonhas em condições baixa a média de resistência ao rolamento. Carregamento de material de barranco em boas condições de escavação. 10 000 horas	Carregamento de pedras fragmentadas, (carregadeiras grandes). Manuseio de materiais de alta densidade, com contrapesos na máquina. Carregamento constante em espaços muito reduzidos junto a barrancos. Trabalho contínuo em superfícies irregulares ou muito macias. 8 000 horas
Carregadeiras de esteiras	Carregamento intermitente de caminhões com material empilhado. Mínimo de percurso e manobras. Material de fácil escoamento e baixa densidade com caçamba padrão. Sem cargas de impacto. 12 000 horas	Escavação em barranco, escarificação intermitente, escavação de alicerces em argila, areia, limo ou cascalho. Pouco deslocamento. Operação constante em aceleração total. 10 000 horas	Carregamento de pedras fragmentadas, pedregulho e salitre. Trabalhos em usinas siderúrgicas. Materiais de alta densidade em caçamba comum. Trabalho contínuo em superfícies rochosas. Grandes trabalhos de escarificação de materiais compactos ou rochosos. Condições de alto impacto. 8 000 horas
Motoniveladoras	Trabalhos leves de conservação de estradas. Acabamento. Trabalhos de misturação em pátios e estradas. Deslocamento constante de máquina. 15 000 horas	Conservação de estradas de transporte. Construção de estradas, valetamento. Espalhamento de aterro solto. Preparação e nivelamento de terrenos. Sistema de carregamento contínuo. 10 000 horas	Conservação de estradas de piso duro e com pedras encravadas. Trabalhos pesados de espalhamento de aterro. Escarificação de asfalto ou concreto. Cargas continuamente elevadas. Altas cargas de impacto. 8 000 horas

# DYNAPAC CP 27:

## VOCÊ NUNCA VIU NADA PARECIDO.

Único em sua categoria fabricado no Brasil, com 5 rodas dianteiras oscilantes e 4 rodas traseiras em eixo rígido, assegurando uniformidade de compactação e perfeito nivelamento do material, dando um acabamento de qualidade comprovada.

Único em sua categoria com as rodas dianteiras sobressaindo 5 cm do chassi, permitindo a visualização do trilhamento durante a rolagem. "Sistema de Pressão Regulável em Serviço" permitindo o controle da pressão dos pneus, durante a rolagem, diretamente do assento do operador. Dois compressores de ar.



Único em sua categoria com cobertura do chassi em chapa de aço anti-derrapante. Transmissão Funk de 4 marchas frente/ré, com conversor de torque. Motor Mercedes Benz OM-352 de 145 HP a 2.800 RPM (SAE). Direção hidráulica e duplo comando de direção.

Único em sua categoria com uma superposição de pneus de 42 mm proporcionando o completo fechamento da camada asfáltica, o que resulta numa faixa de rolagem isenta de falhas e melhor impermeabilidade da camada superficial.

Único em sua categoria, fabricado no Brasil, com 9 pneus exercendo a ação de amassamento dos materiais, numa largura de compactação de 2.300 mm e único em sua categoria com capacidade para fazer a cobertura de uma capa asfáltica normal de 3,5 m em apenas duas passadas.

Freio hidráulico de serviço, acionado por comando pneumático e atuando nas quatro rodas traseiras. Freio de estacionamento mecânico, atuando na saída da caixa de mudanças. Maior estabilidade da máquina proporcionada pelos 9 pneus. Peso Total: 27.000 kg.

# NUNCA!

Venha conhecer o CP-27.



EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS VIBRO  
São Paulo: Av. Prof. Francisco Morato, 6378  
Tels.: 211-4996 - 211-0385 - 211-2284 - 211-3625  
CP 5694 - CEP 01000 - End. Teleg.: "EVIBRO"

O Dynapac CP-27 representa antes de mais nada, um novo conceito na compactação com rolos de pneus.

### VIDA ÚTIL DO PNEU

Os gráficos não mostram durabilidade adicional na recauchutagem. Pode-se concluir que pneus novos rodam até sua destruição, mas proceder dessa maneira não é recomendável. Se usarmos pneus opcionais, estes, em relação aos pneus standard, influenciarão a oscilação dos gráficos. Os locais de aplicação:

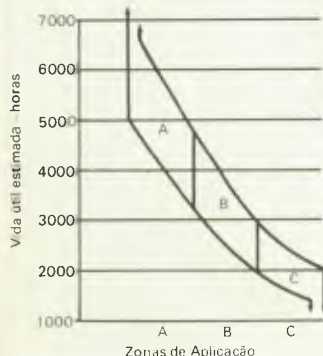
**Zona A** - Aplicações onde quase todos os pneus desgastam a banda de rodagem totalmente, devido à abrasão.

**Zona B** - Aplicações onde alguns pneus se desgastam totalmente, mas outros perdem a eficiência antes do tempo, devido a cortes causados por rochas, rasgos e furos que não podem ser reparados.

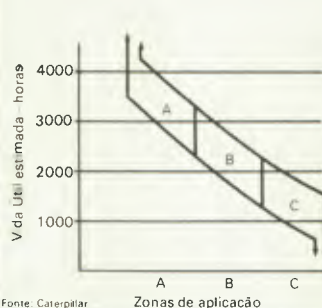
**Zona C** - Aplicações onde são postos de lado os pneus inutilizados por cortes, mas que, raramente, sofrem um completo desgaste antes de serem jogados fora.

**Nota:** A vida útil do pneu poderá ser frequentemente prolongada, usando-se uma banda de rodagem especial e pneus com banda de rodagem excepcionalmente profunda.

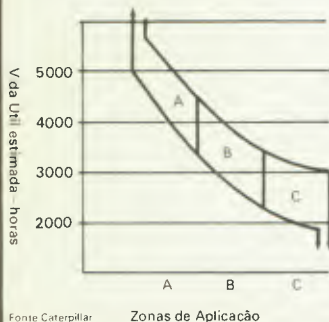
**Vida útil de pneus para motoniveladoras**



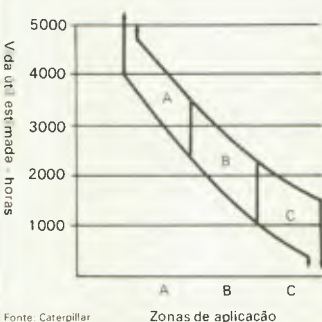
**Vida útil de pneus para tratores de rodas com lamina e carregadeiras de rodas**



**Vida útil de pneus para tratores-scrapers**



**Vida útil de pneus para caminhões fora-de-estrada**



## II- DEPRECIÇÃO PELO MÉTODO DA SOMA DOS ANOS

Valores acumulados

Ano	5	6	7	8	9	10	12	15
1	333	286	250	222	200	182	154	125
2	600	524	464	416	378	346	295	241
3	800	715	643	583	533	491	423	349
4	933	858	786	722	666	618	538	449
5	1 000	953	893	833	777	727	641	541
6	—	1 000	964	916	867	818	731	644
7	—	—	1 000	973	934	891	808	699
8	—	—	—	1 000	1 000	946	872	766
9	—	—	—	—	1 000	982	923	824
10	—	—	—	—	—	1 000	961	874
11	—	—	—	—	—	—	987	916
12	—	—	—	—	—	—	1 000	949
13	—	—	—	—	—	—	—	974
14	—	—	—	—	—	—	—	991
15	—	—	—	—	—	—	—	1 000

em um projeto significa perder a oportunidade de realizar outros, menos arriscados, isto é, sacrificar uma remuneração menor porém líquida e quase certa do capital. Por outro lado, qualquer investimento pressupõe retorno mínimo — aquilo que os técnicos chamam de lucro "normal" e que não desaparecerá mesmo em regime de concorrência pura — do capital. A existência da inflação, por sua vez, exige que o retorno se faça em valor nominal maior que o capital investido.

Apesar de todos os argumentos a favor, a inclusão desse custo — teórico e sem base material — é controversa. Operacionalmente, as maiores dificuldades estão na fixação das taxas a aplicar e sobre que parte do capital.

Para Claude Machline — no "Manual de Administração de Produção", editado pela Fundação Getúlio Vargas —, ela será, "em geral, igual, no mínimo, à taxa de retorno que a empresa desfruta em suas operações normais".

Porém, se o empresário achar que as oportunidades de lucro estão se esgotando, ele ficará contente com uma taxa inferior à atual. Se considerar o empreendimento arriscado, desejará uma taxa elevada. Em suma, o empresário é o único juiz da taxa que deseja.

Na maioria dos casos, a taxa adotada é de 12% (máximo permitido por lei). E a base de cálculo é sempre o valor de reposição do equipamento novo. Assim elimina-se qualquer necessidade de preocupação com a inflação.

O custo hora é automaticamente aumentado na medida em que o equipamento sobe de preço. "Com isso, consegue-se manter a remuneração do capital em níveis condizentes com a realidade", explica José Gualberto. O cálculo do custo-hora é simplificado com a utilização de ábacos apropriados (veja desenho).

Contudo, se a base de cálculo é o valor histórico, será necessário trabalhar com a taxa aparente de retorno:

- e =  $i + d + id$
- e = taxa aparente
- i = taxa real
- d = desvalorização da moeda

Fazendo média — Como o valor





**Mais do que  
fornecer  
premoldados  
de concreto,  
a Star busca  
novos caminhos.  
Conheça-a.**

Quando uma empresa encontra-se vinculada a um grande Grupo, ela conta não só com a experiência, como também com a retaguarda de toda uma estrutura.

É o caso da Star, empresa integrante do Grupo Odebrecht. Como a própria razão social diz, a Premoldados Star pesquisa, desenvolve, produz, instala, presta assistência a todo e qualquer tipo de premoldados de concreto. São dutos condutores de cabos, calhas para irrigação, lajes Faltwerke para drenagem, tubulações de esgotos com junta elástica, estruturas, tubos especiais. O equipamento e "know-how" são importados. O pessoal técnico da Star absorveu, assimilou e desenvolveu esse "know-how", formando-se e especializando-se dentro dele.

Por uma saudável obsessão, a Star se caracteriza pela pontualidade no cumprimento dos prazos contratados para fornecimento.

Como não é difícil perceber, a Star coloca-se entre as maiores indústrias nacionais que trabalham com premoldados de concreto.

Mas, o mais importante é que a Star faz mais do que simplesmente fornecer premoldados. Em seus laboratórios próprios, ela pesquisa e desenvolve novas técnicas e novos produtos, abrindo novos caminhos e apresentando soluções.

Entre em contato e conheça a Star. Ela está localizada na Bahia, mas opera em todo o Brasil.



*indústria de premoldados star ltda.*

Novos caminhos em premoldados de concreto.

BR-324, Km-14, Salvador, Bahia. Empresa do Grupo Odebrecht.

## CUSTOS

imobilizado (para uma máquina) decresce a cada ano, isso pode significar, para um lucro, taxas crescentes de retorno. Em estimativas de custo operacional — que não envolvam variação por idade do veículo — o problema poderia ser contornado trabalhando-se com o investimento médio anual — isto é, a média entre o valor mais alto e o mais baixo da contabilidade. Sendo P o investimento inicial (preço do caminhão novo), L o valor residual, J a taxa de juros anuais e na vida útil, o valor do equipamento será —

No primeiro ano ... P  
 No segundo ano ... P - (P-L)/n  
 No terceiro ano ... P-2 (P-L)/n  
 No último ano ... P - (n-1) (P-L)/n

Para calcular a inversão média anual, basta somar esses valores e dividir o resultado pela vida útil (n). Feitas as contas, resultará:

$$I_m = (P-L) (n+1)/2n + L$$

O juro médio anual que cobre o custo de oportunidade será:

$$j = (P-L) \frac{n+1}{2n} + j + Lj$$

taxas úteis.

Por sua vez, o DER São Paulo prefere utilizar a seguinte fórmula:

$$j = C \left( \frac{1}{h} \frac{uH}{h} + \frac{1}{H} \right)$$

onde:

C = custo da máquina:

H = vida útil da máquina = 10 000 horas:

h = horas de trabalho efetivo por ano =

2 000 horas:

i = taxa unitária ao ano = 0,12:

u = 1+i = 1,12

J = juros correspondentes a cada hora de trabalho efetivo da máquina.

### Manutenção

É o mais importante dos custos de operação. Inclui a mão-de-obra direta e o custo das peças de reposição. Na falta de melhores dados, o custo de manutenção pode ser estimado como uma percentagem do custo de depreciação. Contudo, os fabricantes não chegam a ser

### III — DEPRECIÇÃO ACELERADA (Valores do fator) (1 - r)

n/r	10%	12,5%	15,0%	17,5%	20,0%	22,5%	25,0%	27,5%	30,0%
01	0,900	0,875	0,850	0,825	0,800	0,775	0,750	0,725	0,700
02	0,810	0,765	0,722	0,681	0,640	0,601	0,563	0,526	0,490
03	0,728	0,669	0,613	0,562	0,512	0,466	0,422	0,381	0,343
04	0,556	0,585	0,522	0,464	0,410	0,361	0,317	0,276	0,240
05	0,590	0,512	0,444	0,383	0,328	0,280	0,238	0,200	0,168
06	0,530	0,448	0,377	0,316	0,263	0,217	0,179	0,145	0,113
07	0,487	0,392	0,319	0,261	0,210	0,168	0,134	0,105	0,094
08	0,430	0,343	0,271	0,215	0,168	0,130	0,101	0,076	0,066
09	0,387	0,300	0,232	0,177	0,135	0,101	0,076	0,055	0,046
10	0,348	0,263	0,196	0,146	0,108	0,078	0,057	0,040	0,032
11	0,314	0,230	0,167	0,120	0,086	0,061	0,043	0,029	0,022
12	0,282	0,201	0,142	0,099	0,069	0,047	0,032	0,021	0,015
13	0,254	0,176	0,121	0,082	0,055	0,036	0,024	0,015	0,011
14	0,229	0,154	0,103	0,059	0,044	0,028	0,018	0,011	0,007
15	0,206	0,135	0,087	0,049	0,035	0,022	0,014	0,008	0,005

### IV — MANUTENÇÃO x VALOR DA MÁQUINA

(Porcentagens do preço da máquina a serem aplicadas nas estimativas de custo de manutenção)

Condições de trabalho	Modelos descarga pelo fundo	Modelos descarga traseira	Scrapers	Scraper 2 eixos propulsores	Carregadeira
Favoráveis	40	50	45	50	40
Médias	50	60	55	65	45
Desfavoráveis	60	80	65	85	50
Extremamente desfavoráveis	70	95	75	95	55

Fonte: Euclid Division

### V — ESTIMATIVA DO FUNDO HORÁRIO DE REPAROS

(Coeficientes)

Máquinas	Condições de operação		
	Zona A	Zona B	Zona C
Tratores de Esteiras	,07	,09	,13
Scrapers Rebocáveis	,03	,04	,06
Assentadores de Tubos	,02	,03	,04
Tratores-Scrapers	,07	,09	,13
Tratores-Scrapers desp. pelo fundo	,04	,05	,07
Caminhões "fora-de-estrada"	,06	,08	,11
Tratores de Rodas	,04	,06	,09
Tratores Florestais	,06	,06	,07
Carregadeiras de Esteiras	,07	,09	,13
Carregadeiras de Rodas	,04	,06	,09
Carregadeiras com Esteira Amortec.	,05	,07	,09
Motoniveladoras	,03	,05	,07
Compactadores	,06	,08	,11

Fonte: Caterpillar

unânicos sobre a fixação da taxa a considerar. Enquanto a Massey Ferguson recomenda desde 75% do custo de depreciação da máquina para serviços normais até 115% para trabalhos muito pesados em condições severas, a Caterpillar indica um fator proporcional ao custo da máquina. "Para uma máquina de esteiras — afirma José F. Gualberto, da Lion, admite-se um consumo aproximado de 1,6% do seu preço de compra em peças

e reparos, durante sua vida útil de operação. No Brasil, adotamos um fator de reparos, maior do que o adotado nos EUA, onde o índice é de 3%. Isto porque nossa experiência demonstrou que os custos de peças de reposição em cruzeiros, comparadas com os custos de peças de reposição em dólares e dos respectivos equipamentos, não mantém as mesmas relações da taxa cambial. Isto é, geralmente, as peças em cruzeiros custam, propor-

INDÚSTRIA  
BRASILEIRA

uma boa faixa do seu  
mercado está lá fora

MADE IN  
BRAZIL

# TUDO O QUE VOCÊ PRECISA SABER PARA CONQUISTÁ-LA ESTÁ AQUI DENTRO:

**APENAS  
Cr\$65,00**

Preencha o cupom  
agora mesmo e  
adquira este livro!



EDITORA ABRIL



Exporte. Conquiste os mercados lá fora. Já está a seu alcance o primeiro grande Guia de Exportação: **COMÉRCIO EXTERIOR PARA O EXECUTIVO BRASILEIRO**. Elaborado pela COPEME, Companhia de Promoção de Exportações de Manufaturados do Estado de São Paulo; e com a assessoria editorial das Revistas de Negócios ABRIL. Muito mais que uma compilação de

imposições legais, esta obra completa sobre exportação aponta soluções válidas para diferentes situações.

Você conhecerá experiências vitoriosas de outras empresas para poder ter sucesso em seu empreendimento.

Se você pensa em exportar ou já exporta, não perca esta oportunidade: saiba exportar.

Basta recortar o cupom, devolvendo-o com um cheque nominal, conforme instruções abaixo.

## 1.ª parte: ANÁLISE INTERNA DA EMPRESA

1) Razões que levam uma empresa a pretender exportar. 2) Análise das condições da empresa. 3) Seleção do mercado para o produto. 4) Características do mercado. 5) Canais de distribuição. 6) Análise do produto.

## 2.ª Parte: PASSOS EXTERNOS PARA A EXPORTAÇÃO

1) Registro do exportador na Cacex. 2) Contatos com o importador. 3) Cotação do produto. 4) Fórmulas contratuais para a transação. 5) Condições de pagamento. 6) Formalização do negócio. 7) Fechamento do câmbio. 8) Obtenção do guia de exportação. 9) Contratação do frete e seguro. 10) Remessa da mercadoria para embarque. 11) Entrega dos documentos ao banco. 12) Créditos dos incentivos fiscais. 13) Recomendações a um exportador.

Recorte aqui e grampeie seu cheque ao cupom.

## INSTRUÇÕES:

1. Recorte o cupom e anexe a um cheque nominal cruzado, endereçando-o a Abril S.A. Cultural e Industrial, Caixa Postal 30777, São Paulo, SP, aos cuidados do Departamento de Marketing Direto.
2. Tão logo recebamos o seu cupom preenchido, remeteremos o livro, o qual chegará a você brevemente.

## SIM,

desejo receber ( ) exemplar(es) do livro **COMÉRCIO EXTERIOR PARA O EXECUTIVO BRASILEIRO**, ao preço de Cr\$ 65,00 cada um, pelo(s) qual(is) anexo um cheque de Cr\$ \_\_\_\_\_.

NOME: \_\_\_\_\_

RUA: \_\_\_\_\_

BAIRRO: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_

(Se o pedido for feito em nome da sua empresa, indique também):

INSCR. EST. \_\_\_\_\_

C.G.C. \_\_\_\_\_



cionalmente, mais caras do que as máquinas comparadas aos preços em dólares.”

Por sua vez, a Caterpillar ressalta: “Como os custos dos reparos são inicialmente baixos e vão crescendo gradativamente, a utilização de uma média produz, no início, uma reserva destinada a cobrir as despesas maiores que surgirão depois, como a substituição de pneus ou parte rodante, as reformas, etc. Também neste caso a experiência pode indicar fatores percentuais para o cálculo do custo total de reparos e manutenção durante o período de depreciação, na faixa 50% a 100% do preço da compra do equipamento.” (Veja tabelas IV e V.)

O DER de São Paulo utiliza coeficiente de 90% para máquinas de esteira, 60% para máquinas de pneus. Já um empreiteiro paulista prefere aplicar sobre o valor inicial da máquina percentual de 30%, um índice comprovado pela sua experiência.

### Combustível

Os consumos horários são fornecidos pelos fabricantes (veja tabela VI e VII) e devem ser verificados na prática. Embora as condições de trabalho determinem variações de até 30% no consumo, os fabricantes sugerem a adoção, como base de cálculo dos índices, das condições médias.

Na falta de informações do fabricante ou dados práticos, o engenheiro Lopes Pereira aconselha o uso da fórmula:

$$C = HP.f.c$$

onde:

f = fator que leva em conta o rendimento do motor e o fato de a máquina não trabalhar continuamente (vale, em média, 0,68);

c = consumo médio de combustível/HP/hora, uma informação obtida no catálogo do motor. Em média, pode-se adotar o valor de 0,267 litros/hora/HP para óleo diesel e 0,424 litros/hora/HP para motores a gasolina.

### Lubrificante e graxa

Para simplificar o cálculo, o custo do lubrificante pode ser esti-

## VI - CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

(litros/hora)

### Tratores de esteiras

Fator Normal de Trabalho

	Baixo	Médio	Alto
D4D,D4DLGP	7,2	9,8	12,2
D4DSA	10,6	15,9	21,2
D5,D5LGP	9,8	13,2	16,7
D5SA	14,0	20,8	27,6
D6C,D6CLGP	13,2	17,8	22,0
D6CSA	18,2	27,3	36,3
D7F	20,1	26,5	33,3
D8H	29,5	39,4	49,2
D9G	39,4	52,6	65,5
DD9G	78,7	105,2	131,0

**Alto:** Escarificação uniforme, carregamento constante por empuxo; trabalhos agrícolas de barra de tração em aceleração total, pouco ou nenhum funcionamento em baixa rotação ou percurso em marcha à ré.  
**Médio:** Operação de lâmina, reboque de scrapers, maioria de trabalho de carregamento por empuxo.  
**Baixo:** Muito tempo em baixa rotação ou trafegando sem carga.

### Motoniveladoras

Fator Normal de Trabalho

	Baixo	Médio	Alto
112F	10,6	14,8	20,1
120	13,2	17,4	24,6
120B	13,2	17,4	24,6
140	14,8	20,1	27,6
14E	14,8	20,1	27,6
16	19,7	27,3	37,9

**Alto:** Valetamento, espalhamento de aterro, espalhamento de material de base, escarificação, serviços pesados de conserva.  
**Médio:** Serviços médios de conserva, mistura de materiais em estradas, escarificação leve.  
**Baixo:** Acabamento, serviços leves de conserva, percurso em estradas.

### Carregadeiras de Esteiras

Coefficiente de trabalho

	Baixo	Médio	Alto
941B	9,1	12,9	17,4
951C	11,0	15,9	19,3
955L	14,8	21,6	26,5
977L	18,9	28,0	34,1
983	29,5	42,8	52,2

**Alto:** Carregamento contínuo de material em barranco, sem percursos.  
**Médio:** Carregamento de material em barranco, sem percursos, com períodos de marcha lenta ou amontoamento de material envolvendo viagens.  
**Baixo:** Grande parte do tempo em marcha lenta, em qualquer aplicação.

### Carregadeiras de Rodas

Coefficiente de trabalho

	Baixo	Médio	Alto
920	8,3	11,4	15,5
930	10,2	14,0	19,3
950	12,9	17,4	23,8
966C	17,0	23,5	31,8
980B	24,6	34,1	46,2
988 & 988-Cushion Track	30,3	41,6	56,8
992	48,5	66,6	90,8

**Alto:** Trabalho contínuo de carga, sem percursos.  
**Médio:** Trabalho contínuo mas com transporte por certas distâncias ou trabalhos sem percursos mas com períodos frequentes de marcha lenta.  
**Baixo:** Serviços gerais leves. Grande parte do tempo em marcha lenta.

Fonte: Caterpillar

## VII — CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

(litros/hora)

### Caminhões fora-de-estrada Fator Normal de Trabalho

	Baixo	Médio	Alto
769B	22,3	31,0	44,3
773	32,2	45,0	64,4

### Caminhões-Tratores para Vagões

	Baixo	Médio	Alto
768B	45,4	58,7	71,9
772	64,4	83,2	102,2

**Alto:** Tempo curto de carregamento (funil alimentador ou correia, condições de alta resistência total contínua.

**Médio:** Tempo normal de carregamento com escavadeira. Transportes desfavoráveis, retornos favoráveis.

**Baixo:** Transportes favoráveis em boas estradas de transporte ou muito tempo de marca em vazio.

### Tratores de rodas

#### Fator Normal de Trabalho

	Baixo	Médio	Alto
814	18,9	25,7	34,1
824B	31,8	42,4	56,4
834	40,1	53,8	71,5

### Tratores-compactadores

	Baixo	Médio	Alto
815	24,6	34,1	40,9
816	24,6	34,1	40,9
825B, 826B	43,2	57,5	64,7
835	54,5	72,7	81,8

**Alto:** Trabalho pesado de lâmina, compactação de material pesado.

**Médio:** Trabalhos normais de lâmina, maioria de carregamentos por empuxo, limpeza ao redor de escavadeiras, compactação normal.

**Baixo:** Grande parte do tempo em marcha lenta ou percurso sem carga.

### Tratores-scrapers

#### Fator Normal de Trabalho

	Baixo	Médio	Alto
613	13,6	18,5	23,1
621	30,7	41,3	51,5
623	34,4	45,0	56,8
627	51,1	68,1	85,2
631C	42,0	56,7	70,0
633C	45,8	59,8	75,7
637	64,4	86,3	107,9
641B	54,1	64,4	90,0
651B	54,1	64,4	90,0
657B	93,5	124,9	156,0
660B	54,1	64,4	90,0
666B	93,5	124,9	156,0

**Alto:** Condições de alta resistência total contínua com ciclagem constante.

**Médio:** Uso típico em construção de estrada.

**Baixo:** Uso médio, mas com muito tempo de marcha em vazio ou em declives e baixa resistência ao rolamento.

Fonte: Caterpillar

# PROCURA-SE

Vendedor especializado para trabalhar 24 horas por dia.

Com mais de 20 anos de experiência e carteira de clientes com mais de 20.000 nomes.

Sem descanso semanal. Sem refeições.

Sem ajuda de custo.

## Para trabalhar produto de âmbito nacional.

É provável que você não encontre alguém com estas características. Supervendedores não existem.

Existem SUPER-REVISTAS.

Somente elas atingem os grandes consumidores de bens industriais.

Agora esqueça aquele vendedor ideal e anuncie nas



## ABRILTEC

REVISTAS DE NEGÓCIOS

Uma divisão da Editora Abril

Química & Derivados - Máquinas & Metais  
Transporte Moderno - Plásticos & Embalagem  
Eletricidade Moderna - Supervarejo  
O Carreiteiro - Oficina - Projeto

**Tome mais uma decisão criativa como  
homem de empresa: adquira a**

# **COLEÇÃO DO EXECUTIVO**

**ENVIE-NOS  
O CUPOM HOJE  
MESMO E GANHE  
UM BELÍSSIMO  
BRINDE!**

**10 MODERNÍSSIMOS VOLUMES. MAIS DE  
2.000 PÁGINAS COM GRÁFICOS E ILUSTRAÇÕES.  
PAPEL DE PRIMEIRA. FINÍSSIMA  
ENCADERNAÇÃO EM CAPA DURA COM GRAVAÇÃO  
PRATEADA. TAMANHO NATURAL: 17 X 22 CM.**



# EXPERIMENTE POR 10 DIAS A COLEÇÃO DO EXECUTIVO, SEM NENHUM COMPROMISSO.

Precisamos apenas do seu "SIM - QUERO EXPERIMENTAR A COLEÇÃO DO EXECUTIVO POR 10 DIAS", sem qualquer compromisso de compra. Marque-o no cupom abaixo e envie-nos hoje mesmo. Isto é o suficiente para que você receba a Coleção do Executivo em sua casa ou escritório.

## Uma obra que vai ajudá-lo em sua vida profissional

A Coleção do Executivo vai 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. Em 10 dias, você mesmo constatará a utilidade da Coleção do Executivo e as vantagens em adquiri-la. Envie-nos o cupom preenchido e receba ainda - inteiramente grátis - um

belíssimo presente da Abril S.A. Cultural e Industrial.



## VEJA A IMPORTÂNCIA DOS TEMAS ABORDADOS PELOS 10 LIVROS DA COLEÇÃO DO EXECUTIVO:

### 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 e 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.

# GRÁTIS

## UMA AGENDA PERSONALIZADA

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

Recorte aqui 

## INSTRUÇÕES:

1. Preencha os dados solicitados no cupom em letra de forma ou à máquina.
2. Recorte e 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 133

Nome .....

Endereço .....

Bairro ..... CEP .....

Cidade ..... Estado .....

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

INSC. EST..... e C.G.C.....

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

Cr\$ 850,00  
à vista ou

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

Não mande dinheiro agora.

Data

Assinatura

VIII — CONSUMO HORÁRIO APROXIMADO DE LUBRIFICANTES					
	Carter (litros)	Transmissão (litros)	Comandos finais (litros)	Sistema hidráulico (litros)	Graxa (kg)
D4D & D4DSA & D4DLGP	.08	.04	.04	.04	.02
D5 & D5SA & D5LGP	.11	.04	.04	.08	.02
D6C & D6CSA & D6CLGP	.15	.08	.04	.08	.02
D7F	.15	.11	.08	.11	.02
D8H	.27	.11	.08	.11	.02
D9G	.34	.11	.08	.15	.02
DD9G	.68	.23	.15	.15	.05
561C	.08	.04	.04	.04	.03
571F	.15	.11	.08	.04	.03
571F	.15	.11	.08	.04	.03
572F	.15	.11	.08	.04	.03
583H	.19	.11	.08	.04	.03
594	.27	.11	.08	.04	.03
613	.19	.08	.11	.08	.04
621	.23	.08	.07	.11	.07
623	.42	.11	.11	.38	.06
627	.46	.23	.15	.15	.02
631C	.53	.11	.15	.34	.05
633C	.53	.11	.15	.34	.05
637	.72	.19	.26	.53	.09
641B	.72	.11	.19	.53	.05
651B	.72	.11	.19	.53	.05
657B	1.25	.23	.34	.53	.05
660B	.72	.11	.19	.38	.05
666B	1.25	.23	.34	.38	.05
768B	.37	.23	.04	.11	.05
772	.72	.11	.19	.53	.05
769B	.37	.23	.04	.11	.05
773	.72	.11	.19	.53	.05
814	.30	.04	.11	.08	.03
815	.30	.04	.11	.08	.03
816	.30	.04	.11	.08	.03
824B	.42	.08	.08	.11	.05
825B	.42	.08	.08	.11	.05
826B	.42	.08	.08	.11	.05
834	.49	.08	.15	.11	.05
835	.49	.08	.15	.11	.05
920	.11	.04	.08	.15	.01
930	.11	.04	.08	.15	.01
950	.11	.04	.08	.15	.01
966C	.37	.08	.08	.15	.02
980B	.37	.08	.08	.15	.02
988 & 988					
Esteira Amortec.	.53	.08	.08	.19	.02
992	.72	.23	.30	.37	.05
941B	.11	.04	.08	.15	.01
951C	.11	.04	.08	.15	.01
955L	.15	.11	.04	.04	.01
977L	.23	.11	.08	.08	.01
983	.45	.08	.08	.19	.02
518	.15	.11	.11	.19	.04
1125	.11	.08	.04	.04	.04
120	.08	.08	.04	.08	.04
140	.19	.08	.11	.08	.04
120B	.08	.08	.04	.08	.04
14E	.19	.08	.11	.08	.04
16	.42	.08	.30	.08	.04

Quando a operação for em poeira espessa, lama profunda ou água, acrescentar 25% às quantidades acima.  
Fonte: Caterpillar

ESTIMATIVA DO CUSTO HORÁRIO DOS FILTROS							
Fator de custo dos filtros							
Modelos	Custo	Mod	Custo	Mod	Custo	Mod	Custo
D4D & D4DSA & D4DLGP	.36	613	.46	814	.62	941B	.47
D5 & D5SA & D5LGP	.58	621	1.27	815	.62	951C	.51
D6C & D6CSA & D6CLGP	.64	623	1.05	816	.62	955L	.63
D7F	.79	627	1.04	824B	1.35	977L	.73
D8H	.85	631C	1.05	825B	1.06	983	1.02
D9G	1.00	633C	.70				
DD9	2.00	637	.87	834	1.35	518	.69
		641B	1.45	835	1.09		
561C	.25	651B	1.45			112F	.36
571F	.45	657B	2.62			120	.43
572F	.45	660B	1.39	920	.44	120B	.60
583H	.75	666B	2.56	930	.44	140	.50
594	.95			950	.56	14E	.50
		768B	.85	966C	.69	16	1.05
		772	1.40	980B	1.04		
		769B	.85	988&988	Cushion		
		773	1.40	Track	1.21		
				992	1.21		

Fonte: Caterpillar

mado como uma percentagem das despesas com combustível. A Massey Ferguson sugere o índice de 15 a 20%, enquanto a Caterpillar indica 25%. Já Lopes Pereira sugere um cálculo mais exato, a partir da divisão do consumo em duas partes: a resultante das trocas periódicas e o consumido nas ocasiões em que se completa o óleo. A primeira parcela depende da capacidade do cárter (ou do câmbio ou diferencial, conforme grau de detalhe a que se queira descer) e do período entre as trocas, indicado no manual do equipamento. O segundo pode ser calculado pela fórmula:

$$L = HP.f.k$$

L = custo horário do lubrificante

HP = potência do motor

f = fator de consumo de lubrificante/HP/hora (estimado em 0,0038 litros/HP/hora).

A fórmula pode ser aplicada igualmente para determinar as despesas com graxas. Alguns fabricantes, como Caterpillar (tabela VIII) chegam a indicar os consumos horários para suas máquinas.

#### Filtros

O custo horário dos filtros geralmente corresponde a cerca da metade das despesas com óleos lubrificantes. Um cálculo mais exato deve levar em conta o período de troca e o preço-base de cada elemento. Para as máquinas Caterpillar, o fator de custo — deve ser aplicado sobre a soma dos preços dos filtros — está na tabela IX.

#### Pneus

É difícil determinar com exatidão a vida útil dos pneus. Na verdade, ela depende de muitos fatores, como a natureza do solo, velocidades utilizadas, inclinação do terreno, cargas transportadas, tipo de manutenção, etc. Com auxílio de alguns ábacos (veja desenhos) preparados pelos fabricantes de máquinas rodoviárias, é possível, contudo, fazer uma boa estimativa. Um fabricante recomenda a adição de 10 a 15% sobre o valor obtido para cobrir os gastos com reparos.

#### Seguros e impostos

Nos Estados Unidos, quase todo



equipamento tem seguro. No Brasil, quase sempre, as precauções limitam-se ao seguro de transporte, valor já incluído no frete.

Por sua vez, os impostos aqui já estão incluídos no preço da máquina, enquanto nos Estados Unidos são contabilizados separadamente, como despesa. Em casos em que as máquinas sejam seguradas, o custo atinge cerca de 5% do seu valor.

### Salários

As despesas com salários de operadores variam bastante de uma região para outra e com o tipo de equipamento. Além do salário-hora, é necessário considerar também os encargos sociais (INPS, FGTS, PIS, auxílio-enfermidade, salário-família, férias, aviso prévio, seguros, repouso remunerado, etc.) que podem onerar em mais de 100% a hora efetivamente trabalhada (veja tabela X).

X — ENCARGOS BÁSICOS	
1. Instituto Nacional de Previdência Social	8,0
2. Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,0
3. Contribuição à Previdência sobre 13.º salário	0,6
4. Salário Educação	1,4
5. Salário Família	4,3
6. Salário Social da Indústria	1,5
7. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial	1,0
8. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária	0,2
9. Funrural	2,4
10. Seguros contra acidentes de trabalho	5,0
11. Programa de Integração Social	1,0
Sub-total	33,4
<b>REINCIDÊNCIAS (%)</b>	
12. Férias (2/3) x (1.334/12)	7,4
13. Aviso Prévio (3,0 x 1.334)	3,7
14. Auxílio - enfermidade (1,5 x 1.334)	2,0
15. Décimo terceiro salário (1/12 e reincidências de 2 e 10)	9,5
Sub-total (Reincidências)	22,6
<b>INCIDÊNCIA DOS ENCARGOS SOBRE SALÁRIO MENSAL (%)</b>	
Salário mensal	100,0
Encargos sociais	57,0
Dias do ano	365
Domingos	52
Feriados	10
Dias trabalhados	283
Tempo realmente trabalhado por mês 283/365	77,5
Encargos sobre dias realmente trabalhados: 79,5/77,5	102,5



## FAÇA COM QUE O FUTURO DE SEUS FILHOS NÃO SEJA NEGRO

Os grandes centros urbanos funcionam hoje como verdadeiras fábricas de veneno.

Se o homem não tomar medidas radicais contra a poluição, o mundo morrerá asfixiado pela fumaça e envenenado pelas águas.

Os números não mentem:

De cada 100 crianças com menos de dois anos, sete sofrem de doenças congênitas provocadas pela poluição.

A Organização Mundial de Saúde apontou os elevados índices de poluição da Guanabara e São Paulo como responsáveis pelo aumento de 140% na taxa de mortalidade por bronquite.

E não é para menos: a atmosfera do Grande São Paulo apresenta em média 50 gramas de material corrosivo por m<sup>3</sup>. De acordo com a UNESCO, a região industrial paulista figura entre as dez mais poluídas do mundo.

Tenha consciência.

Instale equipamentos preventivos em sua indústria.

Eles custam bem menos que a saúde de nossos filhos.



## Compre uma lembrancinha para seu filho: um guindaste Galion de 15 toneladas.

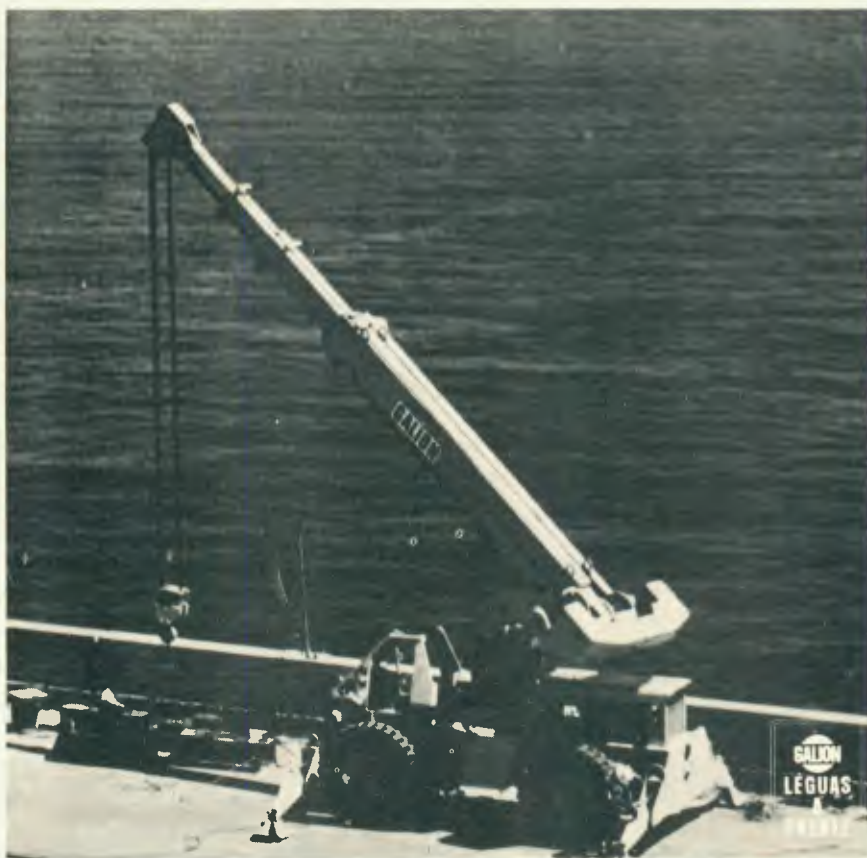
Fortalecendo a sua empresa, logicamente, você estará preparando o futuro do seu herdeiro. E uma boa maneira é adquirindo equipamentos que, realmente, venham cumprir seus papéis na empresa, como o Galion 150A que é o primeiro guindaste hidráulico auto-propulsor de fabricação nacional.

Você poderá fazer o financiamento do Galion 150A através do FINAME e, ainda, vai dispor de completo estoque para a reposição de peças, de uma assistência técnica que cobre todo o Brasil e de acessórios opcionais.

Essas são algumas das especificações técnicas do Galion 150A.

- capacidade de 15 toneladas.
- lança telescópica hidráulica de 4 seções.
- motor Mercedes-Benz OM 352, diesel. 135 HP a 2500 RPM.
- elevação da lança 70°.
- giro 360°.

O Galion 150A é o maior exemplo de força, versatilidade e segurança que um guindaste de seu porte pode apresentar.



### COMPANHIA NACIONAL DE GUINDASTES

Fábrica e Escritório: Rua Mogi Mirim, 95/125 - Benfica, tel.: 264-2932  
Caixa Postal 1129 - End. Teleg. "Guinasa" - Rio de Janeiro - GB

DISTRIBUIDORES:

IMTEC S.A. - Rio de Janeiro - Belo Horizonte - Vitória. MOVITEC - São Paulo. SODIMEX - Porto Alegre - Florianópolis.  
DIAL - Fortaleza - Teresina. MARCOSA - Belém. TERRAPLAN - Brasília - Goiânia. MORAES - São Luis. MUTRÃO - Salvador - Aracaju.

# TRANSPORTE INDUSTRIAL

Caderno de estocagem e movimentação de materiais - Ano II - Número 21 - novembro 1974



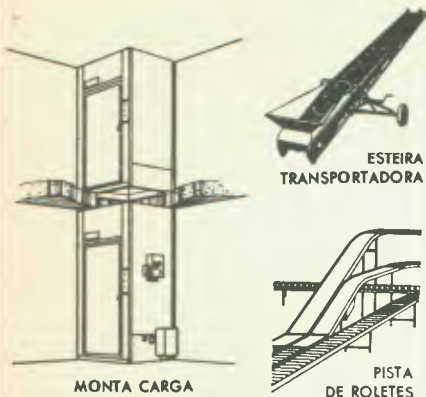
## EMPILHADEIRA: ESCOLHA COM CRITÉRIO

Você sabe escolher empilhadeiras? Quando usar empilhadeiras elétricas? Quando comprar um modelo com operador a pé? Por que optar por rodagem dupla? Quais as dificuldades que o piso pode causar? Como dimensionar a capacidade da máquina? Qual a altura ideal para o montante? TI dá algumas "dicas" para facilitar sua escolha.

INDÚSTRIA MECÂNICA

# TRANSMAC LTDA.

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



ESTEIRA  
TRANSPORTADORA

MONTA CARGA

PISTA  
DE ROLETES



ESTEIRA  
TELESCÓPICA

TUDO PARA TRANSPORTE IND. INTERNO

SOB LICENÇA  
EXCLUSIVA DE



GmbH  
ALEM. OCID.

## EMPILHADEIRAS



A rodagem é determinada em função do terreno onde irá operar a máquina.

## TEMOS O EQUIPAMENTO DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS QUE VOCÊ PRECISA



- Empilhadeiras Verticais
- Arrastadores - Empilhadeiras
- Transportadores com Correias ou Roletes
- Elevadores de Caçambas

E muitos outros equipamentos com instalações fixas ou móveis, para qualquer capacidade. Consulte-nos.



INDS. DE MÁQUINAS SANTA TEREZINHA LTDA.

Rua Conselheiro Moreira de Barros, 1555 - CEP 02430  
Tels.: 298-2694 - 299-4608  
299-6946 End. Telegr. "MARIX"  
São Paulo - SP



Escolher uma empilhadeira não chega a ser uma decisão fácil, principalmente para pequenas e médias empresas, onde a necessidade de racionalização dos sistemas de transporte interno chega devagar, à medida que a organização vai crescendo. Afinal, o equipamento representa um investimento respeitável e a sua real utilidade dentro da empresa nem sempre é evidente.

Com relação ao custo da máquina, TI preparou um estudo publicado na edição de outubro de 1973, onde ficou demonstrado que o preço inicial não deve ser o fator principal na decisão da compra da empilhadeira. Em lugar de um julgamento apressado, o empresário deve verificar se o número de horas que a máquina será utilizada durante o mês compensa a utilização do equipamento.

Uma vez superado este obstáculo, o segundo passo consiste em determinar qual a máquina se adapta melhor às condições de uso da empresa. Para isso, o encarregado de escolher a máquina deve conhecer bem o que o mercado

oferece (veja tabelas). Atualmente existem à venda três tipos básicos de empilhadeiras:

**Frontal de contrapeso** — É uma máquina onde o peso da carga movimentada é balanceado por um contrapeso colocado na parte traseira do veículo e o único tipo de empilhadeira fabricado no país;

**Lateral** — A empilhadeira lateral se destina ao transporte de peças de grande comprimento e, para isso, carrega as mercadorias paralelamente ao próprio deslocamento, ou seja, dispostas no sentido do deslocamento.

**Especiais para armazem** — São máquinas de chassi baixo e rodas pequenas, que fazem o balanceamento da carga através do posicionamento do pallet na linha do centro de carga.

Além dos modelos, o empresário ou o técnico de manuseio deve conhecer também certos detalhes relativos à sua empresa. Entre eles os mais importantes são:

**Condições de operação** — Deve-se verificar todos os obstáculos aéreos como vigas, arcos, vãos de portas, por onde deve passar a



A largura do produto manuseado vai influir no dimensionamento do corredor.

empilhadeira. A partir do obstáculo mais baixo é que deve ser dimensionada a altura da coluna de elevação.

Outro fator que influenciará na dimensão do montante é se a empilhadeira deverá operar dentro de furgões, vagões ferroviários e outros locais com altura baixa. Neste caso será necessário escolher uma máquina com o montante menor que o normal.

**Rampas a vencer** — Havendo inclinações no percurso, é necessário verificar se as empilhadeiras podem vencer rampas. Normalmente a inclinação aparece nos catálogos em forma de porcentagem de rampa, uma relação entre a elevação da subida e seu comprimento.

**Possibilidade de manobras** — A forma de operação da máquina também é importante. Se o empilhamento for feito a 90° do sentido de tráfego da máquina, será necessário verificar se o corredor disponível permite as manobras de posicionamento, em frente às prateleiras de estocagem. A aplicação de empilhadeiras em corredores

mais estreitos que o necessário, pode acarretar sérios problemas. Entre eles, avarias da mercadoria transportada, causada por sucessivos arranques e freiadas da máquina durante as manobras; avarias em estantes e nas mercadorias estocadas em suas prateleiras, causadas por possíveis esbarrões da máquina; desgaste demasiado de freios.

O cálculo do corredor mínimo necessário ao posicionamento em ângulo reto varia de acordo com o tipo de empilhadeira. Para modelos frontais de contrapeso este corredor será determinado pela soma dos seguintes elementos: raio de curva externa da empilhadeira, distância entre eixo de tração e face dos garfos e comprimento da carga.

O raio de ação determinará também quais as curvas que o veículo poderá fazer em percurso. Por isso, é necessário analisar cada uma das mudanças de direção que existir no trajeto.

**Condições de tráfego** — O piso também influenciará na escolha da empilhadeira e no tipo de rodagem

# A companheira ideal para o transporte interno



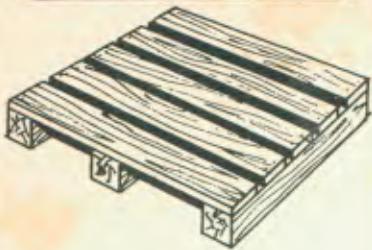
Quando a Toyota fabrica uma empilhadeira, ela tem objetivos certos: Segurança, Economia, Conforto e maior rendimento de operação. Isto é possível graças ao sistema monobloco e sendo que a Toyota pode oferecer empilhadeiras compacto. Sua capacidade de carga vai até 700 Kg., com capacidade de até 15 toneladas.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

## EMPILHADEIRA TOYOTA FG-7



**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

# PALLETS



Temos modelos para todas as finalidades.



Consulte-nos  
**PRODOSUL LTDA.**

Escritório Central - SP  
Rua Alfredo Pujol, 967/977  
tel.: 298-4019  
Filial Rio de Janeiro  
Rua Luiz Câmara, 6 - conj. 201  
tel.: 260-5911  
Fábricas: Mundo Novo e Naviraí - MT

# CARRO ELÉTRICO porteruck



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



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

## EMPILHADERAS

necessária. Primeiro é preciso saber se a área de tráfego é pavimentada ou não. Se pavimentada deve se verificar qual o tipo de material usado: madeira, concreto, asfalto, blocos, paralelepípedos, etc. A partir do material é fácil determinar se o piso suportará o peso da máquina, mais o do operador e mais o da carga. Nesta tarefa, é necessário levar-se em consideração as variações da carga total durante o movimento. Além da carga estática determinada pela soma dos elementos que compõe o conjunto de movimentação, surgem também cargas máximas momentâneas denominadas "carga de choque" que ocorrem durante a elevação e o abaixamento do garfo, na passagem sobre ressaltos e em freiagem repentinas. Este tipo de carga adicional aumenta o peso normal do conjunto em aproximadamente 20%.

No caso de terrenos não pavimentados deve-se analisar cuidadosamente o tipo: lamacento, irregular, arenoso, etc. Em caso do piso comprometer a estabilidade da

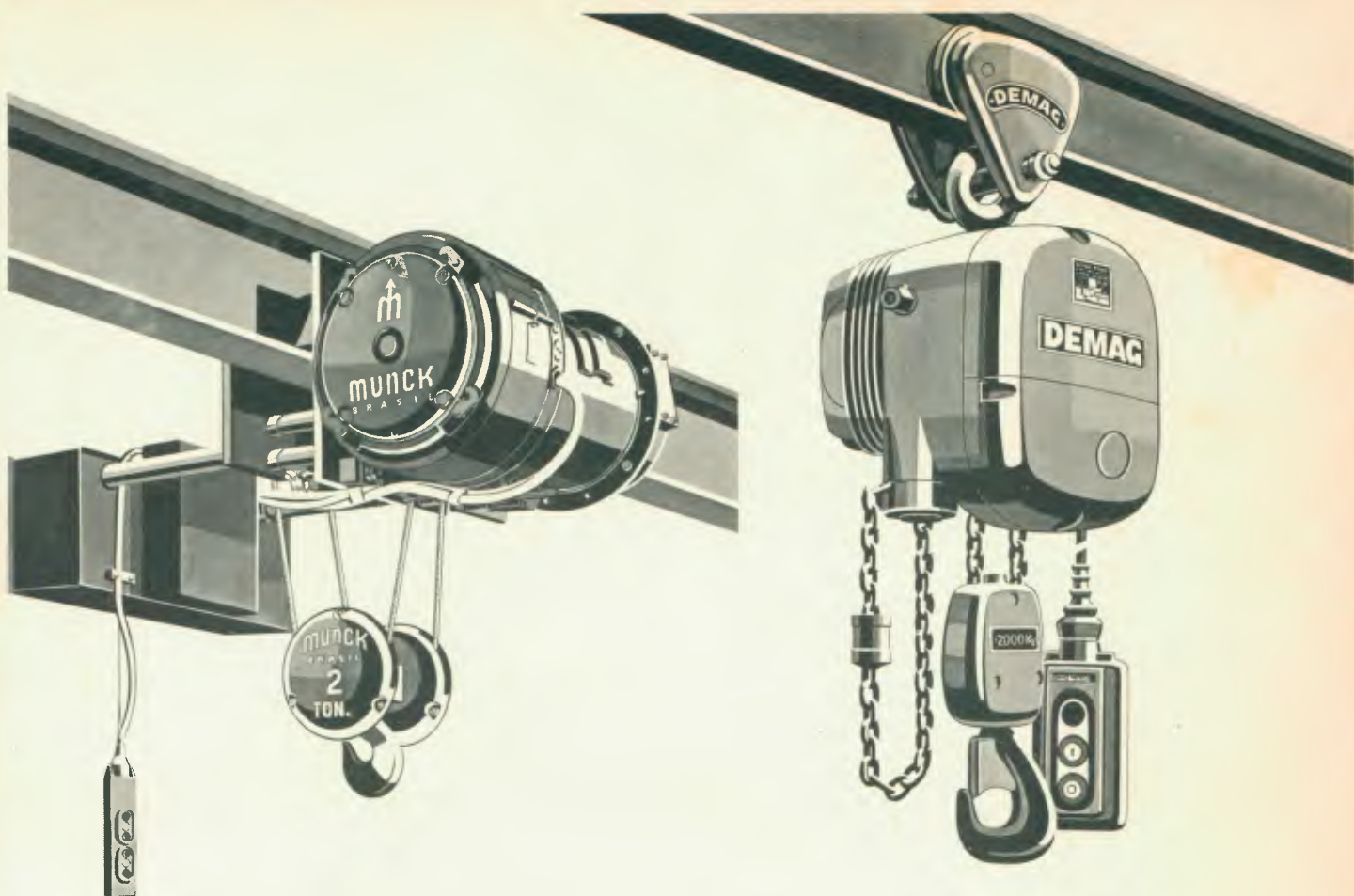
empilhadeira, devem ser usadas rodagens especiais.

Se o piso for pavimentado e liso, poderão ser utilizadas tanto rodas maciças como pneumáticas simples. A escolha dependerá do ciclo e do ambiente de trabalho. Locais molhados e escorregadios exigem rodas pneumáticas, enquanto áreas onde predominam resíduos metálicos requerem rodagem maciça. Mas, em terrenos muito irregulares, a rodagem dupla é indispensável.

**Ambiente** — As características ambientais também influem decisivamente na escolha da empilhadeira, principalmente sobre o tipo de propulsão a ser utilizado. Motores a explosão — mesmo quando a máquina é equipada com dispositivos oxicalizadores — são particularmente desaconselhadas em indústrias alimentícias, farmacêuticas e de produtos hospitalares.

Ambientes fechados como subsolo, porões de navios, etc., também exigem cuidados com relação a emissão de gases. Nestes casos usam-se empilhadeiras elétricas ou

Máquina frontal de contrapeso com motor a gasolina					
Marca	Capacidade t	Altura da coluna abaixada mm	Raio de giro mm	Distância entre o eixo tração e a face dos garfos mm	Peso da máquina kg
Clark	1	2 150	1 800	2 120	2 096
Hyster	2	2 430	2 250	2 500	3 550
Yale	3	2 670	2 490	2 710	—
Marcolan	4	2 950	3 600	4 490	—
Hyster	5	3 760	3 210	3 390	7 400
Clark	6	3 000	3 302	3 484	8 160
Hyster	7	3 770	3 350	3 530	8 840
Máquina especial para armazenagem operador a pé					
Ameise	1,25	—	—	—	—
Máquina especial para armazenagem operador sentado com mastro retrátil					
Ameise	1,25	1 900	1 955	1 404	—
Empilhadeiras laterais					
Lancer Boss	3	2 540	4 065	—	4 310
Henley	4	2 340	4 090	—	6 350
Lancer Boss	5	2 820	4 140	—	5 830
Henley	6	2 520	4 470	—	6 900
Henley	8	2 850	6 350	—	13 150
Henley	10	3 100	6 350	—	13 610
Lancer Boss	12	3 455	5 480	—	12 250



**Quando você pensar numa  
talha elétrica Munck  
lembre-se do seu fabricante  
Movicarga.**

**E quando você pensar numa  
talha elétrica Demag, não  
se esqueça do seu fabricante  
Movicarga.**

Um só fabricante pode resolver todos os seus problemas de movimentação de cargas: a Movicarga. Se você precisa de uma talha elétrica ou ponte rolante Demag ou Munck, de agora em diante você deve procurar a Movicarga. Pois, como você sabe, a Munck, líder do mercado brasileiro, e a Demag, que é líder mundial, uniram as suas divisões de movimentação de cargas. Resultado: entendemos mais do que ninguém sobre esse assunto, seja qual for a tonelagem. Confie o seu problema à Movicarga. Você terá a melhor solução num prazo muito mais rápido e uma assistência técnica com um dos melhores know-hows existentes.

# Movicarga

Equipamentos de  
Movimentação de Carga Ltda.

COTTON

Escritório: Rua Sabarabussu n.º 86 - Santo Amaro São Paulo - Tels.: 247-1258 - 247-4250 - 246-0338 - 247-4766  
Telex SPO 021-267 - CEP.: 04755 - Santo Amaro Fábrica: Via Raposo Tavares km. 30,5 - Cotia

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



**EATON**  
Equipamentos  
Industriais

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

**Yale**  
EATON

## EMPILHADEIRAS



Empilhadeira com operador a pé.

a GLP. O gás tem sido escolhido por ser mais limpo que a gasolina e por misturar-se melhor com o ar, diminuindo assim a qualidade de gases emitidos pelo cano de escape.

**Distância de transporte** — O ciclo de trabalho terá influência direta sobre o custo da máquina. Assim, quanto maior a distância entre pontos de manuseio maior deverá ser a velocidade de operação da máquina. O ciclo de trabalho e a distância entre pontos determinam também a classificação da máquina quanto ao operador: trabalhos contínuos ou em grandes distâncias (acima de 30 m) ou ainda com cargas pesadas e muito altas, devem ser feitos com empilhadeiras com operador montado. Trabalho entre distâncias menores de 30 m, para cargas leves (até 2 000 kg) pode ser feito com equipamentos de operador desmontado.

**Carga** — A relação entre a dimensão e peso da carga é que determina a capacidade de carga da máquina necessária. Isto porque o dimensionamento é feito em função do centro de carga — a distância entre o centro de gravidade da carga e a face de encosto dos garfos. Toda empilhadeira tem um gráfico de capacidade onde a carga nominal varia com o centro de carga. Exemplo: uma máquina de 3 t com 50 cm de centro de carga pode levar 3,5 t com centro de carga de 35 cm e 2m5 t com centro de carga de 70 cm. Normalmente a capacidade apresentada para centros de carga é de 50 cm.



# Como todo homem de negócios, você também tem muitas maneiras de ler a sua VEJA no começo da semana:

1

**MANDAR SUA SECRETÁRIA** comprar, a qual mandará o office-boy, que aproveitará para conferir os resultados da Loteca no caminho e, num papo com o jornalista, é capaz de lhe trazer uma revista esportiva.



2

**PEDIR PARA A SUA ESPOSA**, que encarregará a empregada, que por sua vez passará na construção para ver o noivo e, num clima de grande paixão, é capaz de lhe trazer uma revista de fotonovela.



3

**IR PESSOALMENTE** à banca mais próxima e de repente lembrar que o cliente de Nova York ficou de telefonar hoje, dar meia-volta e correr... para ouvir que ele já telefonou e, o que é pior, fez você esquecer VEJA.

4

**SER ASSINANTE DE VEJA** e recebê-la comodamente em sua casa ou escritório, com muitas vantagens:

**Economia:** O preço de VEJA nas bancas é Cr\$ 6,00. Se você comprar a revista regularmente durante 52 semanas (1 ano), pagará Cr\$ 312,00. Se fizer uma assinatura anual, pagará apenas Cr\$ 240,00: você economiza Cr\$ 72,00. E cada exemplar de VEJA vai lhe custar somente Cr\$ 4,61.

**Garantia no preço:** Mesmo que o preço de VEJA aumente nas bancas durante o ano, você não pagará 1 centavo a mais.

**Preço:** Você pagará apenas Cr\$ 240,00 pela assinatura anual de VEJA.

**Pagamento parcelado:** Você pode parcelar o pagamento da sua assinatura em 2 prestações iguais e consecutivas de Cr\$ 120,00.

**Desconto:** Você tem um desconto de 5% se pagar à vista a sua assinatura. Nesse caso, você paga, pelas 52 edições do ano, somente Cr\$ 228,00 - o mesmo que pagaria por 38 edições em bancas.



## SIMPLIFIQUE O SEU HÁBITO DE INFORMAÇÃO SEMANAL: ASSINE VEJA.

Como todo executivo que se preza, você também lê VEJA. Para saber o que está acontecendo em todos os setores da atividade humana.

Hoje em dia, suas decisões empresariais estão intimamente ligadas às transformações do mundo em que vivemos. Sobre tudo na área de economia e negócios.

Este mundo está em VEJA. Noticiado, analisado e mostrado por uma equipe jornalística do mais alto nível, com uma retaguarda de informação - nacional e internacional - única no País.

### INSTRUÇÕES:

1. Preencha o cupom em letra de forma ou à máquina.
2. Marque um "X" em frente a sua opção de pagamento.
3. Date e assine o cupom.
4. Recorte o cupom no local indicado e envie hoje mesmo à Editora Abril Ltda., Caixa Postal 30.777, São Paulo, SP, aos cuidados do Departamento de Assinaturas.

### QUERO SER ASSINANTE DA REVISTA

**veja**  
E LEIA

Minha opção de pagamento é:

Cr\$ 228,00 à vista.

2 pagamentos iguais e consecutivos de Cr\$ 120,00.

Nome: .....

Endereço: .....

Bairro: .....

CEP: .....

Cidade: .....

Estado: .....

/ data /

assinatura

Importante: Não mande dinheiro agora. Por ocasião da entrega dos primeiros exemplares, você receberá instruções para efetuar o pagamento.

# Uma base de força que resolve seu problema de espaço.



- Estrados para todos os tipos de empilhadeiras.
- Planejamento para estocagem e movimentação de mercadorias.
- Idealizamos o "PALLET" correto para o seu produto, aproveitando ao máximo seu espaço disponível.

quintanilha representacoes s/c MADERAS

Rua Tagipuru, 235 - 4.º - s/ 42-43  
fones: 51-4451 - 51-9527 - 52-8654  
São Paulo - SP.

## TI INFORMA



### Mini-contêiner

A adoção pela Cica de mini-contêineres de chapa perfurada Belinox, fabricados pela Eximport, reduziu de 50 para 12 min o tempo de descarga de 1 t de tomates. O contêiner mede 1,20 x 1,20 x 1,30 m e é desmontável. A descarga faz-se por baixo, por meio de mecanismo que permanece trancado sob o peso da carga, mas é acionado quando o contêiner é depositado sobre os roletes adaptados aos tanques de lavagem dos tomates.



### Ponte atômica

A Furnas Centrais Elétricas S.A. adquiriu uma ponte-rolante polar com capacidade de 360 t e com 30,62 m de vão para aplicações no edifício do reator nuclear da usina termelétrica de Angra dos Reis.

A ponte foi projetada para executar serviços de manutenção e instalação dos geradores de vapor componentes do vaso reator do conjunto.

O fornecedor, Whiting Corporation dos EUA, já fabricou pontes similares para quarenta outras usinas e opera no Brasil com licença fornecida à Mause - Metalúrgica de Acessórios para Usinas S.A., de Piracicaba, São Paulo.  
Whiting Corporation - Harvey, Illinois - EUA.

### O glp e a lei

Afinal, a proibição federal de se utilizar glp em veículos automotores atinge ou não as empilhadeiras? A Associação Brasileira de Movimentação de Materiais acha que não. "A empilhadeira (...) constitui um veículo industrial", afirma o último boletim da entidade. No caso, "prevalece a definição da norma técnica ABNT, NB-153, estabelecida em 1967." A dúvida poderia ter surgido a partir da classificação da Tarifa Aduaneira do Brasil, onde as empilhadeiras aparecem como "veículos automóveis". "É evidente", diz o parecer da Associação, "que automóveis aqui têm o significado de motores, autopropelidos, e nunca de carros de passeio ou de carga."

### Manual de correias

A Goodyear está publicando um manual de correias planas para transmissão, transporte e elevação de materiais. O livreto contém fórmulas fundamentais e fatores comuns a todos os tipos de correias, que servem para ser utilizados em problemas de aplicação. Outro item indica como usar cada modelo.

Goodyear do Brasil - Av. São João, 473, 18.º andar - São Paulo, SP.



### Feito em casa

Juntem-se o motor, o câmbio e a caixa de direção do Opala, o eixo dianteiro do pickup SER-3, o eixo traseiro da C-10 e o câmbio do caminhão C-60. O resultado foi um carro-tractor para atender às necessidades das seções de almoxarifado e ferramentaria da GM em São Caetano do Sul.

# 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



## Alguns personagens que fazem a história do maior fabricante brasileiro de componentes para transmissão de força.

Difícilmente um cardã ou qualquer outra peça Albarus Spicer aparece em público.

Embora não sejam eternas, as peças Albarus, uma vez colocadas em automóveis, caminhões, máquinas industriais e agrícolas, costumam ficar em seus lugares por muitos anos.

Cada qual desempenhando o seu papel, como peça original de quase todas as marcas nacionais.

As peças de que estamos falando são: eixo-cardã (árvore de transmissão

e seus componentes), cruzeta da junta universal, junta-homocinética, eixo traseiro, ball-joint, conjunto de braço pitman e braço intermediário para sistema de direção, conjunto de pinos esféricos superiores e inferiores para sistema de suspensão.

E nós, que as fabricamos, estamos falando delas porque chegamos a esta melancólica certeza: o maior fabricante brasileiro de cardãs continua um ilustre desconhecido para você.



**ALBARUS S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO**  
Qualidade que transmite segurança