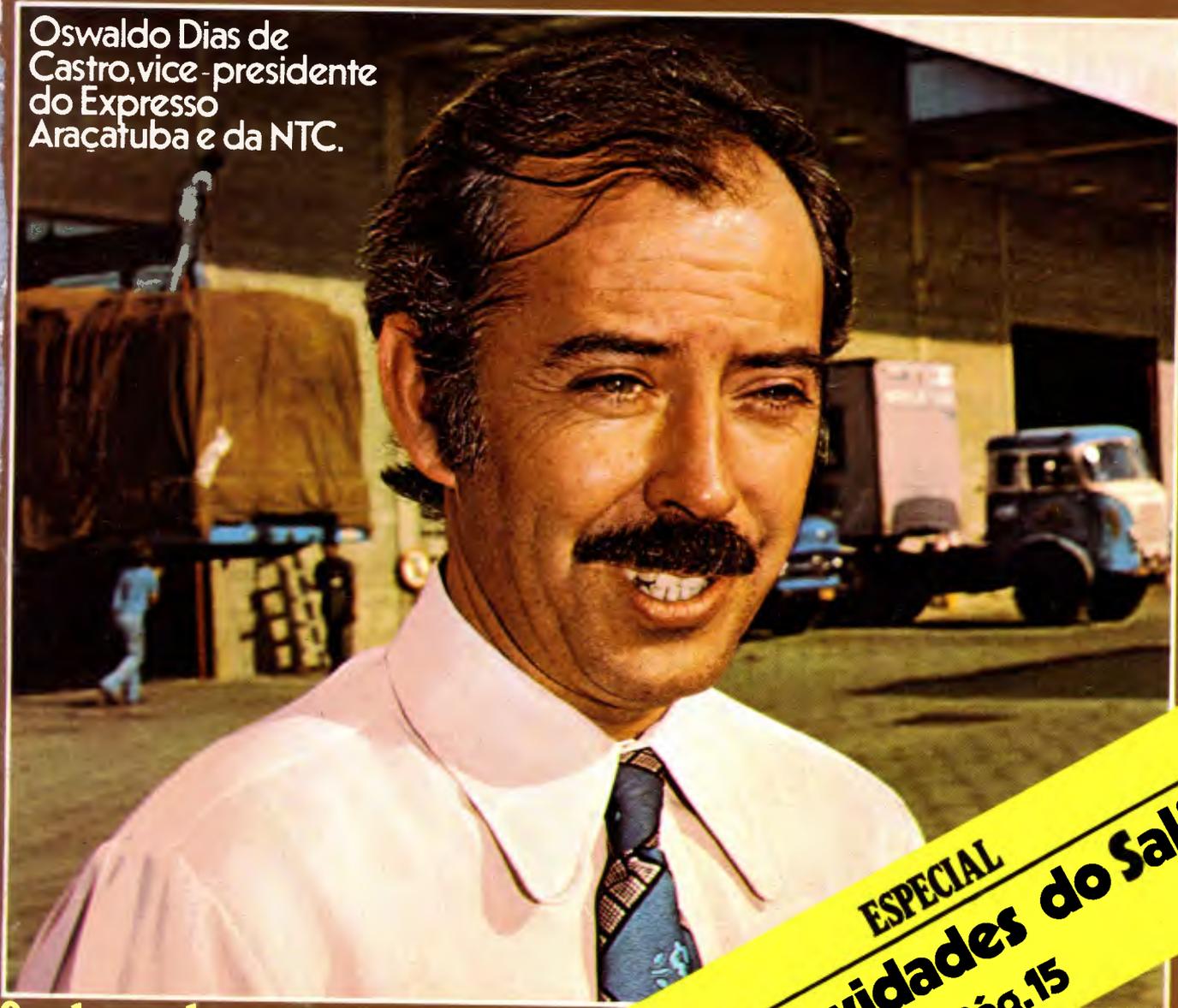


transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO MENSAL DA EDITORA TM LTDA. — Nº 154 — NOVEMBRO 1976 — Cr\$ 15,00

ARAÇATUBA CONSTRÓI TERMINAL À BRASILEIRA

Oswaldo Dias de
Castro, vice-presidente
do Expresso
Araçatuba e da NTC.



Os planos da
Volvo para o Brasil

ESPECIAL
As novidades do Salão
Pág. 15

A tecnologia MUNCK que já produziu mais de 6.000 guindautos, lança agora o mais avançado guindaste hidráulico já fabricado no Brasil:

MUNCK⁷⁰⁰⁰

Somente a tecnologia Munck poderia produzir um guindaste hidráulico com as características do Guindaste Munck 7000. A sua capacidade real de carga é de 5.000 kg (7000 kg x m).

Ocupando espaço mínimo entre cabine e carroceria (670 mm), o Munck 7000 possui estabilidade perfeita, devido à projeção lateral dos pés hidráulicos, em qualquer posição dentro de sua área de trabalho de 380°.

A lança telescópica hidráulica tem alcance de 6,5 m, possibilitando maior rapidez e funcionalidade no trabalho.

Conheça o Munck 7000.

É a solução mais racional para os problemas de movimentação de carga.



MUNCK⁷⁰⁰⁰

**FABRICADO NO BRASIL POR
QUEM MAIS ENTENDE DE
GUINDASTES HIDRÁULICOS.**

MUNCK

EQUIPAMENTOS
HIDRÁULICOS
MUNCK S.A.

Via Raposo Tavares, Km 20
PABX 211-7522 - 211-5490 - BIP 62-3171 - 1 LJ
End. Tel. "VINCAM" - Telex (011) - 23130
Caixa Postal, 6498 - CEP 01000 - São Paulo - SP
FILIAL RIO: Rua Sargento Aquino, 531 - Olaria
Tel. 260-8374 - 260-9909 - Rio de Janeiro - RJ

EDITORIA TM LTDA

CGC nº 47878319/0001-88. Inscrição Estadual nº 109661640. Rua São Martinho 38, Telefone 67-5390 — CEP 01202 — Campos Eliseos — São Paulo, SP
Diretores: Lazzaro Menasce, Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Ygarashi, Vitú do Carmo

transporte moderno

Diretor editorial: Engº Neuto Gonçalves dos Reis
Diretor responsável: Vitu do Carmo

Redator: Ademar Shirashi

Editor fotográfico: Ryniti Igarashi

Colaboradores: Adélia Montebeller, Aloísio Alberto, Antônio Félix do Monte, Carlos Frederico Carvalho, Keiju Kobayashi, Maria da Conceição Lemes, Rejane Baeta, Ricardo Chaves

Diagramadora e produtora: Edith Maria Suraci

Serviços fotográficos:

Laboratório Abril — avenida Otaviano Alves de Lima 800 — São Paulo, SP

Composição:

Studtrês Composições Gráficas Ltda.
Rua Córrego Tiburtino 120/130 — São Paulo, SP.

Fotolitos:

Stúdio — Rua Córrego Tiburtino 120/130 — São Paulo, SP.

Impressão e acabamento:

Cia Lithographica Ypiranga Rua Cadete 209 — fone 67-3585 — São Paulo, SP

Diretor comercial: Lazzaro Menasce

Representante: Luiz Cláudio A. Massis

Rio de Janeiro: Jorge Mellino.

Representantes Internacionais

África do Sul: Holt Bosman & Gennrich Travel (PTY) Ltd — Howard House — 23 Loveday Street, P.O. Box 1062 — Johannesburg; **Alemanha Ocidental:** Publicitas GmbH — 2 Hamburg 60 — Babelallee 149; **Áustria:** Internationale Verlagsvertretungen — A-1037, Wien — With gasse 6; **Bélgica:** Publicitas Media — Vlemmickveld 44 — 2000, Atwerpen; **Bruxelas:** L. Bilyk — 11, rue Le Corregge — B-1040; **Canadá:** International Advertising Consultants Ltd — 915 Carlton Tower — 2 Carlton Street — Toronto 2 — Ontario M5B 1T3; **Coreia:** Media Representativo Koera Inc — C.P.O. Box 4100 — Seoul; **Espanha:** Interdis S.A. — Calle Doctor Fleming 3 — 1º piso — Madrid 16; **Finlândia:** Admark OY — Kluuvinkatu 8 — 00100 Helsinki 10; **França:** Agence Gustav Elm — 41, avenue Montaigne — 75008 — Paris; **Holanda:** Publicitas B. V. — Plantagem Middenlaan 3B — 1004, Amsterdam; **Inglaterra:** Frank L. Crane Ltd — 16-17 Bridge Lane, Fleet Street — London EC4Y 3BB; **Itália:** Publicitas S.p.A. — via E. Filiberto 4 — Milano 20 149; **Japão:** Tokyo Representative Corporation — Sekiya Building 2-F — 3-16-7 Higashinakano, Nakano-ku, Tokyo 164; **Polónia:** Appol (Advertising Department) — Warszawa ul. Sienkiewicza 12 — P.O. Box 136; **Portugal:** Garpel Ltda — rua Custódio Vieira 3 — 2 DT — Lisboa 2; **Suíça:** Mosse Annoncen AG. — Limmatquai 94 — 8023 — Zurich; **USA:** The N. De Filippes Company — 420, Lexington Avenue — New York, N. Y.

ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 180,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor de Editora TM Ltda. — rua São Martinho 38 — 01202, São Paulo, SP. Números atrasados: Cr\$ 20,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.

TRANSPORTE MODERNO, revista de administração, sistemas e equipamentos de transporte, é enviada mensalmente a 20 000 homens-chaves das transportadoras, usuárias, fabricantes e órgãos do governo ligados ao transporte, movimentação de materiais e construção pesada. Autorizada a reprodução de artigos, desde que citada a fonte. Registrada na D.C.D.P. do Departamento de Polícia Federal sob nº 114.P209/73. Pedido de alteração protocolado no SR/SP do DPF em 13 de agosto de 1976, sob nº 29 738.

ARAÇATUBA CONSTRÓI TERMINAL À BRASILEIRA

Plantado na interseção da Anhanguera com a Castelo Branco, o terminal do Expresso Araçatuba, em São Paulo, dispensou a importação de know-how e equipamentos. Enquanto na maioria dos terminais, a carga entra pela frente e sai pelo fundo, no depósito de 6 147 m² da Araçatuba, as mercadorias entram pelo centro, fluem por um largo corredor central e saem pelas laterais, através de dez boxes duplos de descarga. O segredo do sistema é um pallet metálico padronizado, de 1,40 x 1,40 x 1,40 m, capaz de transportar 2,74 m³ ou 686 m³ de carga e que possibilitou a modulação de todo o projeto. No corredor central, operam duas empilhadeiras convencionais.

Página 47.

transporte moderno



Oswaldo Dias de Castro, do Expresso Araçatuba.

FOTO DE RYNITI IGARASHI

AS NOVIDADES DE UM VELHO SALÃO

TM leva até a mesa do leitor num caderno especial, uma completa avant-première do X Salão do Automóvel. Desta vez, as novidades não foram tantas como velhos tempos. Com isso, carrocerias, ônibus e caminhões, ganharam destaque e se transformaram nas principais atrações da mostra — como mostramos da página 16 até a página 30. Veja também, na página 32, completa relação dos produtos que estão sendo expostos pelos 170 participantes — inclusive os que estão sendo lançados no Salão e que TM teve cuidado de assinalar com um asterisco. Para quem quiser maiores informações, apresentamos, na página 40, os endereços dos expositores. E um mapa em cores (página 42) vai ajudá-lo a traçar seu roteiro de visita ao Salão.

CAMINHÕES

Os planos da Volvo para o Brasil

12

TRANSPORTE MASSA

As conclusões do I Simpósio Internacional

54

Últimas Notícias 4 Indicadores 7 Mercado 8 Produção 10

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

ANO XIV — Nº 154 — NOVEMBRO 1976

● FNM COM MOTOR CUMMINS

O diretor superintendente Tulio Dalpadullo, confirmou a TM: em 1977, os caminhões pesados da FNM-Fiat terão motor Cummins opcional. "Estamos testando um motor Cummins (turbinado) e os resultados têm sido muito bons, diz Dalpadullo. Depoimentos de frotistas FNM que trocaram seus velhos motores por Cummins (veja TM nº 136, março 1975) revelam que o casamento é quase perfeito. Além do mais, a opção poderá dar à FNM a potência que vinha faltando. Dalpadullo, contudo, não acha essenciais os cavalos adicionais. "Estamos de acordo com a tendência para caminhões mais potentes. Acontece que, muitas vezes, o empresário paga caro pelos cavalos a mais, por uma simples questão de status." De qualquer maneira, cabe ao frotista decidir pelo que mais lhe convém. "O mercado será o juiz entre Cummins e FNM", afirma. Qualquer que seja o veredito, contudo, a FNM teve bons motivos para consumir a sua união a Cummins, depois de longo "namoro" de mais de quatro anos. De fato, o motor Cummins já é mais de 90% nacional e seus blocos tem revelado qualidade superior ao do similar americano. E o motor Fiat, embora nacionalizado, ainda continua tendo algumas partes importadas. Para a Cummins, uma empresa tipicamente "truck-oriented", o contrato com a FNM significa a única possibilidade de sobrevivência no mercado brasileiro (a outra era a Ford, que optou pelos motores Detroit Diesel) e de preencher sua respeitável capacidade ociosa (vem fabricando menos de dez motores por dia, em suas instalações de 50 000 m², mas pode chegar facilmente aos trinta).

● MIC AUTORIZA UTILITÁRIOS DÍSEL

O Ministério da Indústria e Comércio aprovou a aplicação de motores diesel nos utilitários com capacidade de carga superior a 1 t. Porém, para surpresa geral, tanto a Ford como a GM manifestam desinteresse pelo lançamento de camionetas diesel, apesar de ambas já terem testado o motor Perkins 4-236 em seus veículos. Os fabricantes acreditam que o entusiasmo pela dieselização não atingirá os usuários de camionetas, devido ao custo adicional de quase 30 000,00 de um motor diesel. No caso da GM, outra forte razão para adiar qualquer projeto do C-14 diesel está no fato da Detroit Diesel não produzir motores leves. Mesmo o 3-53 é muito pesado e não se ajusta à camioneta, sendo aplicado nos setores agrícola e industrial. Contudo, essa não é a opinião da Perkins e da MWM. A Perkins já tem o motor 4-236 — utilizado no leve P-400. Atualmente, a produção no motor de quatro cilindros é de apenas oitenta unidades, mas a fábrica garante que se houver comprador, poderá produzir 5 000 motores no próximo ano e chegar a 9 000 em 1978. A Perkins acredita na rápida dieselização dos utilitários, pois "com rodagem superior a 2000 km/mes, é mais econômico o uso do motor diesel, sobretudo pelo alto preço de revenda do veículo". Além disso, a Perkins está

interessada em lançar um motor ainda mais leve — 4-165, já utilizado em utilitários na Alemanha e no Japão. A fábrica estaria em condições de produzir essa nova linha de motores, dentro de dezoito meses, e seu destino seria Kombi. Também a MWM mostra-se confiante na aceitação dos motores diesel para a faixa dos utilitários e, diante do desinteresse da Ford, vai iniciar em janeiro a comercialização direta dos seus motores D-225 quatro cilindros, entrando no gordo mercado das conversões de gasolina para diesel.

PRINCESA DO AGRESTE PODE SER CASSADA

O DNER abriu processo contra a Auto Viação Princesa Agreste. Uma auditoria realizada na companhia constatou que a empresa não apresenta as mínimas condições técnico-operacionais, oferecendo péssimo atendimento para os usuários e ônibus totalmente fora das normas de segurança, além de motoristas trabalhando com sobrecarga de trabalho, colocando em perigo a vida dos passageiros.

O processo de cassação já foi iniciado, e a empresa tem trinta dias para preparar a sua defesa. Segundo se comenta nos corredores do DNER é certa a cassação, se não total pelo menos parcial da empresa, que poderia todas as linhas de maior importância, isto é, as ligações entre São Paulo, Rio e Brasília com o Nordeste brasileiro.

A empresa, que opera com 54 ônibus, de há muito vinha recebendo constantes reclamações dos usuários. O DNER resolveu averiguar as solicitações e descobriu falhas descabidas para uma empresa que opera linhas de importância dentro do contexto de transporte interstadual brasileiro.

Outras três empresas estão na mira do DNER para as próximas auditorias, pois a fiscalização do órgão já apurou algumas falhas, que quer verificar com mais detalhes. A idéia-base é exterminar as concessionárias que estão tratando mal o usuário ou explorando os motoristas, e principalmente para eventuais melhoras ou correções.

● NASCE O RETRO-PORTO GAUCHO

Uma grande área retangular de 100 hectares e suaves ondulações, no extremo leste de Porto Alegre (mais exatamente, nos distritos de Ruben Berta e Sarandi, entre as avenidas Francisco Silveira Bittencourt e Baltazar de Oliveira Garcia) foi o local escolhido para abrigar o retro-porto gaúcho. Dos 100 hectares, 57 serão reservados para as funções típicas do retro-porto, 20 para o sistema viário interno e acessos, 15 para os serviços de apoio e áreas públicas e 8 ficarão como reservas técnicas. A Prefeitura vai investir Cr\$ 72 milhões na desapropriação (o terreno custa

Cr\$ 15,00 a Cr\$ 30,00 o m²) e serviços de infraestrutura. **Outros Cr\$ 228 milhões, aproximadamente, serão desembolsados pelas empresas interessadas em se instalar no local.** E, pelo jeito, elas serão muitas. Uma **pesquisa da Prefeitura revela que apenas 33% das empresas de Porto Alegre dispõem de instalações satisfatórias e capazes de permitir ampliações futuras.** Somente 16,11% das transportadoras operam dentro do Município. **Mais da metade transportam para todo o Brasil — principalmente para São Paulo, local de destino de 45,8% das cargas.** No conjunto, as transportadoras de Porto Alegre ocupam hoje cerca de 133 894 m² operam frota estática de 173 000 t e possuem 4 741 empregados.

● RIO: ÔNIBUS VERSUS METRÔ

Os empresários cariocas de ônibus vivem dias de incertezas. Afinal, como fica o setor depois do metrô? Durante o I Simpósio Internacional de Transporte Público (veja cobertura completa nesta edição), realizado em São Paulo, no final de outubro, o **secretário fluminense dos Transportes tratou de tranquilizar a classe.** "Ônibus e metrô são complementares e suas expansões perfeitamente compatíveis", afirmou. Como as permissionárias insistissem em saber como ficam as atuais linhas, o secretário responde que o **Plano de Integração dos Transportes do Grande Rio estará pronto no próximo mês.** "Sem dúvida, o metrô vai racionalizar o sistema de ônibus, afirmou. Aproveitou também para prometer apoio ao setor, explicando que **uma das suas próximas medidas será eliminar os "lotações".**

● MERCEDES CONTRA O TACÓGRAFO

A Mercedes não gostou da resolução do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, tornando obrigatório o uso do **tacógrafo** para limitar a velocidade dos ônibus interestaduais a 80 km/h. "A limitação tira a possibilidade do veículo operar adequadamente, sobretudo nos casos de emergência. Ninguém vai querer se arriscar a ser multado e, deste modo, o motorista pensará duas vezes nas ultrapassagens. Isso pode tumultuar o tráfego nas estradas" — afirma Nelson Taveira, sub-gerente de Aplicações Técnicas da fábrica. Porém, a Mercedes tem bem menos a reclamar que a Scania, pois o seu ônibus O-355 oferece dois tipos de redução e o O-362, três. O técnico da Mercedes acrescenta que o **frotista que não tem o veículo adequado para atender à nova exigência do DNER deve trocar a coroa e o pínhão.**

BR-174 JÁ DÁ PASSAGEM

Um caminhão-caixa do Exército foi o primeiro veículo a trafegar pela BR-174, de Manaus a Boa Vista. Esta rodovia também está sendo construída pela Engenharia Militar.

● OS PROBLEMAS DA NAVEGAÇÃO

Continua repercutindo a palestra realizada em 30 de setembro, no congresso da Sobena, pelo comandante Fernando Frota, presidente da Associação dos Armadores Brasileiros de Longo Curso. E não é para menos. De maneira clara e objetiva, o empresário põe a descoberto os problemas que assolam nossa navegação marítima. Entre eles:

● **Divórcio entre o Estado e a iniciativa privada.** "O que nos deixa perplexos é esta mentalidade que só o governo sabe e pode fazer coisas", afirmou o comandante. No caso particular da navegação, **Frota critica principalmente a ausência de um representante dos armadores no Conselho da Sumanam.** "Os armadores brasileiros continuam alheios ao debate e à tomada de decisões", afirmou:

● **A Divisão das linhas de longo curso com o Lloyd.** "Há que se compreender que esta não é uma combinação muito ortodoxa", declarou;

● **Escassez e falta de preparo dos tripulantes.** Os navios brasileiros são excelentes. Mas, **estão sendo depredados por má operação.** Isso desacredita o serviço e esvazia o lucro das empresas. "Dentro de cinco anos estaremos recebendo os navios do II PCN e cerca de 5 milhões de t serão lançadas ao mar. Como operar estes navios?", perguntou-se, para logo depois sugerir **alguns paliativos: a) os formandos pelas escolas de Marinha Mercante deveriam servir à mesma Marinha Mercante por um certo número de anos; b) regulamentação da lei especial número 5 683, de 21 de julho de 1971, autorizando a contratação de tripulantes estrangeiros.**

● UM TERMINAL PARA CURITIBA

Curitiba vai ganhar brevemente um gigantesco terminal público de carga. O projeto, praticamente pronto, é prioritário e já conta com recursos da EBTU. **O local escolhido para construção foi uma área de 1,16 milhões de km², junto à Cidade Industrial.** Ali, será erguido um avançado centro de operações de transportes, compreendendo **cinco zonas: I) faixa de 100 m² área verde, num. total de 59 200; II) rede de hotéis, com 15 000 m² e quatro áreas de comércio, com 25 000 m²; III) cerca de 164 000 m² reservados para concessionários, venda e manutenção de veículos; IV) setor rodo-ferroviário, ocupando 42 000 m² e compreendendo entreposto aduaneiro, área para contêineres e escritórios de importação/exportação; V) central de fretes de 11 440 m²; VI) doze quarteirões, reservados para armazéns rodoviários modulados (testada de 50 m² e módulos de 2 500 e 5 000 m²); VII) área de 15 000 m² para manobras da Refesa; VIII) cerca de 193 365 m², reservados para necessidades futuras.**

A Prefeitura vai entrar com a infraestrutura, os planos e os serviços. Caberá ao setor privado construir e explorar os terminais e outros serviços. **Estudos preliminares calculam que há um mercado potencial**

de pelo menos setenta empresas interessadas no projeto. De fato, Curitiba conta hoje com 270 empresas de transporte. Deste total, 10% são matrizes, 30% possuem depósitos de área significativa, 15 são empresas não ligadas ao projeto de terminal, 10% são indústrias e 35% são autônomos de pequeno porte. Estima-se que das matrizes e empresas com depósitos de área significativa, 60% alugam os locais que atualmente ocupam.

F-7000 AINDA DEMORA.

A Ford adiou outra vez o lançamento do F-7000. De início, o caminhão com motor Detroit Diesel deveria ter saído no mês de outubro. Depois, foi anunciado que o veículo seria comercializado a partir deste mês. Agora, a fábrica diz que o F-7000 só será lançado em janeiro. Motivo: "falta de peças e até de motores". Contudo, a Detroit Diesel não aceita a alegação da Ford, explicando que já produziu mais de 3 000 unidades e as está entregando quase que totalmente à General Motors, pois a Ford ainda não iniciou a produção do F-7000. "Motores é o que não falta" Outras fontes da indústria automobilística afirmam que a Ford ainda não conseguiu adequar o sistema de transmissão do seu veículo ao novo motor.

● DNER QUER MAIS TERMINAIS

O DNER está ultimando estudos juntamente com a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos — EB-TU, governos estaduais e respectivas capitais para a instalação de terminais rodoviários de passageiros e de cargas. Já foram assinados convênios com Vitória (Espírito Santo), Florianópolis (Santa Catarina), e dentro em breve serão assinados contratos com os governos do Rio Grande do Norte, Paraíba, Goiás e Mato Grosso, para instalação de terminais rodoviários até término de 1978. No Rio de Janeiro, o convênio entre a Coderte e o Governo do Estado foi transferido para após as eleições, pois o governador Faria Lima estava muito ocupado com os comícios políticos. A Coderte é o órgão da Secretaria de Transportes do Rio de Janeiro incumbido dos terminais de passageiros e de cargas. O terminal a ser instalado será um terminal de carga, com o objetivo de aliviar o trânsito da cidade e facilitar a tarefa dos caminhões, bem como de armazéns.

CAIO INVESTE Cr\$ 47 MILHÕES

A Sudene aprovou plano da Caio-Norte para elevar a produção de 65 para 130 ônibus mensais. O investimento será de Cr\$ 47 milhões.

● VOLVO NÃO PREOCUPA FNM

Para conquistar seu lugar ao sol, no concorrido mercado brasileiro de caminhões pesados, a Volvo teve de superar a cerrada oposição do fechado círculo da indústria automobilística. Coube ao presidente do Sindicato da classe, Mário Garnero, levar ao Ministério da Indústria e Comércio o pensamento comum de que os atuais fabricantes poderiam muito bem dar conta do recado, ou melhor do mercado, tanto interno quanto externo. Uma vez sacramentados os planos da Volvo pelo presidente Geisel, o superintendente da FNM, Tulio Dalpadullo reafirma esta posição. "Achamos que a vinda da Volvo não é necessária." Ao mesmo tempo, contudo assume um ar de inteira indiferença em relação ao futuro (e direto) concorrente. "A Volvo não nos traz nenhuma preocupação especial. É boa, como tantas outras. Nossos produtos competem com os dela em todo o mundo. Não há motivos para complexos."

● CONTRAN CASSA AUTOMÓVEL A DÍSEL

Até o final deste mês, o Contran deverá expedir resolução proibindo o licenciamento de veículos com motor a diesel. Naturalmente, a proibição não atinge os que transportam carga ou são utilizados no transporte coletivo. A medida será tomada atendendo a recomendação do ministério da Justiça, solicitando ao Contran que impedisse a troca de motores a gasolina pelos movidos a diesel. Como o Contran não tem condições para fiscalizar a troca, acabou optando pelo controle na hora de licenciar. Com isso, os planos da indústria automobilística (principalmente VW e GM) para produzir automóveis a diesel ficam, senão cancelados, pelo menos congelados.

O PARADEIRO DA REGULAMENTAÇÃO

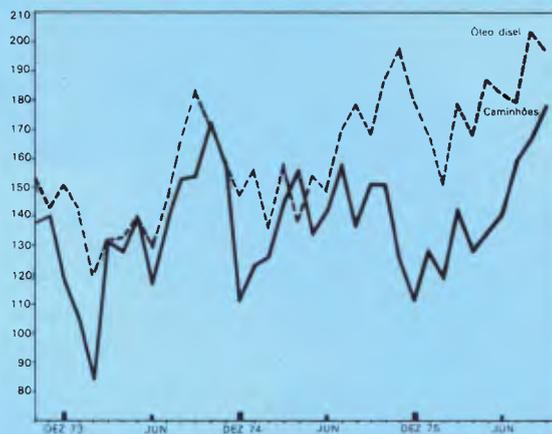
O ministro Dyrceu Nogueira garante que o atraso na regulamentação do transporte rodoviário de carga nada teve a ver com as eleições. "Temos que esperar a sua maturação para não prejudicar as empresas e nem os carreteiros. O que acontece com a regulamentação é isso: ela está amadurecendo no Ministério dos Transportes". Mas, para o presidente do Geipot, José Menezes Senna, a regulamentação já amadureceu e saiu do Ministério dos Transportes. "Só não sei para onde".

● VERBA PARA OS NAVIOS

O Presidente Ernesto Geisel liberou Cr\$ 200 milhões para o Ministério dos Transportes. Os recursos serão aplicados pela Sunamam em projetos extremamente prioritários do programa de Construção Naval, até 1979.

ÍNDICE DE ATIVIDADES EM TRANSPORTE

Consumo de óleo diesel, segundo a Petrobrás — Janeiro de 73 = 100
 Produção de caminhões, segundo pesquisa própria — Janeiro 73 = 100



Nos primeiros nove meses de 1976, o consumo do óleo diesel subiu 14,6%. A produção de caminhões, por sua vez, aumentou 1,8%. O crescimento, contudo, não se deu de maneira uniforme. Enquanto a produção de caminhões a diesel subiu 19,6%, das linhas de montagem de nossas fábricas saíram 53,5% menos caminhões a gasolina que no ano passado. Uma prova de que a tendência para a diselização é cada vez mais irreversível.

COMPORTAMENTO DO SETOR	ÚLTIMO DADO DISPONÍVEL		ACUMULADO No Ano	VARIÇÃO % Acumulado (*)	HÁ UM MES Variação %	HÁ UM ANO Variação %
	Dado	Mês				
Preços						
Scania L 11 138	367 729	Nov	—	25,70	5,50	35,66
FNM 180C	296 134	Nov	—	32,74	12,74	32,09
Mercedes L 1313/36	188 295	Nov	—	22,92	4,19	29,95
Mercedes L 1113/48	156 115	Nov	—	23,44	4,99	29,62
Mercedes L 608 D-36	122 333	Nov	—	21,29	4,01	27,82
Chevrolet C 6803-P	121 216	Nov	—	20,49	4,68	23,54
Ford F-100	71 975	Nov	—	21,42	4,68	31,15
Kombi VW (estândar)	48 275	Nov	—	7,88	4,12	7,40
Óleo diesel	2,07	—	—	34,41	0,00	34,41
Gasolina	4,34	—	—	33,95	0,00	33,95
Consumo (Vendas em unidades)						
Scania (caminhões e ônibus)	514	Set	3 390	28,8	20,9	44,0
FNM (caminhões)	572	Set	3 360	16,3	51,7	34,0
Chevrolet (caminhões e camionetas)	6 091	Set	45 167	—	0,7	—
Mercedes (caminhões, ônibus e chassis)	4 143	Set	36 710	13,8	-8,4	8,3
Ford (caminhões e camionetas)	5 514	Set	48 210	-2,2	15,8	-6,7
Volkswagen (kombi e pickup)	6 198	Set	46 842	17,5	13,7	56,5
Chrysler (caminhões)	757	Set	4 134	10,6	25,1	41,2
Produção (unidades)						
Caminhões pesados	951	Set	8 210	23,9	-9,9	16,4
Caminhões semi-pesados	1 342	Set	11 727	23,5	4,0	22,4
Caminhões leves e médios	5 849	Set	39 349	23,7	11,0	16,7
Ônibus	1 010	Set	8 153	24,6	7,9	12,1
Camionetas	26 433	Set	235 078	11,6	-4,1	6,2
Utilitários	605	Set	5 600	4,5	-16,0	-15,6
Pneus	1 685 407	Set	14 020 581	13,6	-3,4	14,8
Carroçarias para ônibus	730	Set	6 583	—	—	13,95
Conjuntura						
Consumo de óleo diesel (1 000 m³)	1 226	Set	10 058	14,6	-2,9	16,6
Consumo de energia Ind. Automotiva (MWh)	147 403	Set	1 206 934	9,8	-0,2	15,9
Carga movimentada por contêineres (t)	28 000	Set	277 057	37,3	-21,4	28,8
Nº de contêineres utilizados	2 778	Set	27 330	31,1	-22,3	15,2
Títulos protestados em transporte (Cr\$ 1 000)	4 371	Set	32 631	74,0	-14,8	95,0
Exportação de veículos (US\$ 1000 - FOB)	25 115	Set	244 672	10,0	-22,2	-12,3
Pedágio na Via Dutra (nº de veículos - unidades)	1 790 867	Set	16 222 901	1,3	3,2	5,8

Fontes: Preços, produção e vendas: Pesquisa Própria — Pneus: Anip — Óleo diesel: Petrobrás — Energia: Light — Contêineres: Cia Docas da Santos — Títulos protestados: ACSP — Exportações: Cacex — Pedágio: DNER.

(i) Para preços e índice, o acúmulo é sobre dezembro/75. Para os outros itens é a soma do período até o último dado disponível, dividido por idêntico período do ano anterior.

MERCADO

CAMINHÕES PESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FNM-FIAT										
180C - chassi curto com cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14		296 134,00
180C 3 - chassi curto com 3º eixo de apoio	3,48 + 1,36	4 900	18 100	24 000	—	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14		326 083,00
180 N - chassi normal com cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14		299 130,00
180 N 3 - chassi normal com 3º eixo	4,26 + 1,36	6 150	17 850	24 000	—	180 SAE/2 000	—	1 100 x 22" x 14		326 954,00
180 L - chassi longo com cabina	5,83	5 150	11 850	17 000	22 000	180 SAE/2 000	—	1 100 x 22" x 14		310 623,00
210 CM - chassi curto para cavalo mecânico	3,50	5 700	12 800	18 500	22 000	215 SAE/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		358 597,00
190 E - chassi curto com motor Fiat	3,50	5 910	9 890	15 000	—	240 SAE/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		418 171,00
MERCEDES BENZ										
LS 1519/36	3,60	5 095	9 905	15 000	—	192 DIN/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		243 420,00
LS 1519/42	4,20	5 095	9 905	15 000	—	192 DIN/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		—
SAAB-SCANIA										
L-11138	3,80	5 583	13 417	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		367 729,00
L-11142	4,20	5 623	13 377	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		373 337,00
L-11154	5,40	5 748	13 252	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		378 464,00
LS 11138	3,80	6 833	16 167	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		414 325,00
LS 11142	4,20	6 893	16 107	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		419 956,00
LS 11150	5,00	7 028	15 972	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		485 165,00
LT 11138	3,80	7 645	18 355	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		671 777,00
LT 11142	4,20	7 715	18 285	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		677 373,00
LT 11150	5,00	7 845	18 155	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		682 549,00
LK-14035	3,46	6 395	17 000	23 395	—	350 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		574 382,00

Na versão turbo-alimentada, a potência é de 296 hp.

CAMINHÕES SEMI PESADOS

CHEVROLET										
D-7403 - chassi curto d/ísel	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	175 771,00
D-7503 - chassi médio d/ísel	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	176 647,00
D-7803 - chassi longo d/ísel	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	180 361,00
DODGE										
D-900 - chassi curto (Perkins)	3,69	3 557	9 143	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	159 555,00
D-900 - chassi curto (a gasolina)	3,69	3 376	9 324	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	131 451,00
D-900 - chassi médio (a gasolina)	4,45	3 418	9 282	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	131 833,00
D-900 - chassi médio (Perkins)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	159 952,00
D-900 - chassi longo (a gasolina)	5,00	3 635	9 065	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	134 114,00
D-900 - chassi longo (Perkins)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	162 309,00
D-950 - chassi curto (MWM)	3,69	3 557	9 143	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	180 708,00
D-950 - chassi médio (MWM)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	181 449,00
D-950 - chassi longo (MWM)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	183 855,00
FNM-FIAT										
Fiat-130-N	3,59	3 800	9 000	13 500	—	145 DIN/2 600	23 500	900 x 20" x 14		263 114,00
Fiat-130-SL	4,87	3 990	9 000	13 500	—	145 DIN/2 600	23 500	900 x 20" x 14		251 235,00
FORD										
F-750 - chassi curto d/ísel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	169 075,00
F-750 - chassi médio d/ísel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	169 378,00
F-750 - chassi longo d/ísel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	171 781,00
F-750 - chassi ultralongo d/ísel	5,38	4 145	8 855	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	174 184,00
MERCEDES BENZ										
L-1313/42	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		184 670,00
L-1313/48	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		188 295,00
LK-1313/36	3,60	2 899	8 610	12 500	—	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		185 402,00
L-1513/48	4,83	4 325	10 675	15 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		209 978,00
L-1513/51	5,17	4 355	10 645	15 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		212 008,00
LK-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		241 260,00
L-2013/42	4,20 + 1,30	5 355	15 645	21 000	—	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		246 953,00
L-2013/48	4,83 + 1,30	5 395	15 605	21 000	—	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		249 417,00
L-2213/42	4,20 + 1,30	5 420	16 580	22 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		279 411,00
LK-2213/36	3,60 + 1,30	5 735	16 625	22 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		280 250,00
LB-2213/36	3,60 + 1,30	5 775	16 625	22 000	—	145 SAE/2 800	—	1 000 x 20" x 14		278 356,00

CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET										
C-6403 - chassi auto com cabina	3,98	2 800	7 900	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	91 707,00
C-6503 - chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	91 848,00
C-6803 - chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	94 213,00
D-6403 - chassicurto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	151 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	120 911,00
D-6503 - chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	121 090,00
D-6803 - chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	123 543,00
D-6403P - com motor Detroit D/ísel	3,98	3 200	7 500	10 700	18 500	143 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	152 604,00
D-6503P - com motor Detroit D/ísel	4,43	3 250	7 450	10 700	18 500	143 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	152 783,00
D-6803P - com motor Detroit Diesel	5,00	3 380	7 320	10 700	18 500	143 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	155 236,00
DODGE										
D-700 - chassi curto a gasolina	3,98	2 956	7 894	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	88 949,00
D-700 - chassi médio a gasolina	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	88 974,00
D-700 - chassi longo a gasolina	5,00	3 175	7 175	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	91 370,00
D-700 - chassi curto d/ísel (Perkins)	3,98	3 121	7 729	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	127 320,00
D-700 - chassi médio d/ísel (Perkins)	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	127 326,00
D-700 - chassi longo d/ísel (Perkins)	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	129 872,00
FORD										
F-600 - chassi curto a gasolina	3,96	3 165	7 835	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	93 305,00
F-600 - chassi médio a gasolina	4,42	3 220	7 780	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	93 513,00
F-600 - chassi longo a gasolina	4,93	3 335	7 665	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	95 961,00
F-600 - chassi ultralongo a gasolina	5,39	3 750	7 430	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	98 408,00
F-600 - chassi curto a d/ísel (Perkins)	3,96	3 400	7 600	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	120 767,00
F-600 - chassi médio a d/ísel (Perkins)	4,42	3 445	7 543	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	120 973,00
F-600 - chassi longo a d/ísel (Perkins)	4,93	3 570	7 430	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	123 356,00
F-600 - chassi ultralongo a d/ísel (Perkins)	5,39	3 810	7 190	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	125 740,00

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (Kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS ADAPTAÇÃO (Cr\$)
MERCEDES BENZ										
L-1113/42 - estandar	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		153 103,00
L-1113/42 - cabina alta	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		163 436,00
L-1113/48 - estandar	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		156 115,00
L-1113/48 - cabina alta	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		164 449,00
LK-1113/36 -	3,60	3 635	7 365	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		153 713,00

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET										
C-1404 - chassi com cabina e carroçaria de aço	2,92	1 720	550	2 270	--	151 SAE/3 800	--	650 x 16" x 6		67 176,00
C-1414 - camioneta com cabina dupla	2,92	1 770	550	2 270	--	151 SAE/3 800	--	700 x 15" x 6		89 349,00
C-1416 - perua veraneio	2,92	1 935	--	--	--	151 SAE/3 800	--	710 x 15" x 6		82 755,00
C-1504 - chassi com cabina e carroçaria de aço	3,23	1 910	700	2 610	--	151 SAE/3 800	--	650 x 16" x 8		76 349,00
Chevy-4	2,92	1 455	545	2 020	--	90 SAE/4 500	--	710 x 15" x 6		65 404,00
DODGE										
D-100 - camioneta com caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	--	198 SAE/4 400	--	825 x 15" x 8		72 916,00
D-400 - chassi com cabina	3,38	1 850	3 583	5 443	--	203 SAE/4 400	--	750 x 16" x 8		75 260,00
P-400 - chassi diésel com cabina	3,38	1 680	3 753	5 433	--	82 SAE/2 800	--	750 x 16" x 8		105 291,00
FORD										
F-100 - camioneta com caçamba de aço	2,91	1 468	550	2 018	--	168 SAE/4 400	--	650 x 16" x 6		67 388,14
F-100 - pickup estandar	2,91	1 468	550	2 018	--	168 SAE/4 400	--	650 x 16" x 6		69 358,63
F-100 - pickup luxo	2,91	1 468	550	2 018	--	168 SAE/4 400	--	650 x 16" x 6		--
F-100 - com motor de 4 cilindros	2,91	1 610	990	2 700	--	99 SAE/5 400	--	825 x 15" x 6		67 312,51
F-350 - chassis com cabina estandar	3,43	1 918	3 583	5 348	--	163 SAE/4 400	--	750 x 16" x 8		73 513,32
F-350 - luxo	3,43	1 918	3 430	5 348	--	163 SAE/4 400	--	750 x 16" x 8		--
Jeep CJ-5/4 - 4 portas	2,65	1 551	800	2 301	--	91 SAE/4 400	--	600 x 16" x 4		40 233,76
F-75 - 4 x 2 estandar	3,00	1 477	791	2 268	--	91 SAE/4 400	--	650 x 16" x 6		47 006,66
F-75 - 4 x 4 estandar	3,00	1 561	798	2 359	--	91 SAE/4 400	--	650 x 16" x 6		48 275,61
F-400 - estandar	4,03	2 277	3 723	6 000	--	163 SAE/4 400	--	750 x 16" x 10		76 994,24
F-400 - luxo	4,03	2 277	3 723	6 000	--	163 SAE/4 400	--	750 x 16" x 10		--
F-4 000 - estandar	4,03	2 444	3 556	6 000	--	93 SAE/3 000	--	750 x 16" x 10		111 528,51
F-4 000 - luxo	4,03	2 444	3 556	6 000	--	93 SAE/3 000	--	750 x 16" x 10		--
Rural - 4 x 2	2,56	1 423	613	2 036	--	91 SAE/4 400	--	650 x 16" x 6		48 676,35
Rural - 4 x 4	2,56	1 517	624	2 041	--	91 SAE/4 400	--	650 x 16" x 6		--
GURGEL										
X-10 - capota de lona	2,04	780	250	1 030	--	60 SAE/4 600	--	735 x 15" x 4		47 693,00
X-12 - capota de lona	2,04	780	250	1 030	--	60 SAE/4 600	--	735 x 15" x 4		48 611,00
X-12 - fibra de vidro	2,04	780	250	1 030	--	60 SAE/4 600	--	735 x 15" x 4		52 818,00
MERCEDES BENZ										
L-608 D/29 - chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	--	95 SAE/2 800	--	700 x 16" x 10		--
L-608 D/35 - chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	--	95 SAE/2 800	--	700 x 16" x 10		122 333,00
TOYOTA										
OJ 50L - capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	--	94 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4		82 669,43
OJ 50LV - capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	--	94 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4		88 757,54
OJ 50LV-B - perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	--	94 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4		103 125,66
OJ 55LP-B - camioneta com carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	--	94 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4		98 811,42
OJ 55LP-B3 - camioneta com carroçaria	2,75	1 700	1 000	2 700	--	94 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4		96 242,97
VOLKSWAGEN										
Pickup com caçamba	2,40	1 225	930	2 155	--	58 SAE/4 400	--	735 x 14" x 4		--
Furgão de aço	2,40	1 085	1 070	2 155	--	58 SAE/4 400	--	735 x 14" x 4		--
Kombi estandar	2,40	1 195	960	2 155	--	58 SAE/4 400	--	735 x 14" x 4		48 275,00
Kombi luxo 4 portas	2,40	1 240	915	1 970	--	58 SAE/4 400	--	735 x 14" x 4		54 095,00
Kombi luxo 6 portas	2,40	1 290	865	1 970	--	58 SAE/4 400	--	735 x 14" x 4		56 776,00

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

CHEVROLET										
C-6512P - chassi para ônibus	4,43	--	--	10 700	--	151 SAE/3 800	--	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	89 608,00
C-6812P - chassi para ônibus	5,00	--	--	10 700	--	151 SAE/3 800	--	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	92 151,00
D-6512P - chassi para ônibus	4,43	--	--	10 700	--	140 SAE/3 000	--	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	117 959,00
D-6812P - chassi para ônibus	5,00	--	--	10 700	--	140 SAE/3 000	--	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	120 010,00
CUMMINS										
RC-AR-210 - rodoviário com suspensão a ar	5,73	5 300	--	13 500	--	205 SAE/3 000	--	1 000 x 20" x 12		333 252,00
RC-210 - rodoviário com suspensão por molas	5,73	5 300	--	13 500	--	205 SAE/3 000	--	1 000 x 20" x 12		290 027,00
UC-210 - rodoviário com suspensão por molas	5,73	4 850	--	13 500	--	205 SAE/3 000	--	1 000 x 20" x 12		271 933,00
UC-210 - urbano	5,73	4 850	--	13 500	--	205 SAE/3 000	--	900 x 20" x 12		254 119,00
UC-210 urbano	5,00	4 800	--	13 500	--	205 SAE/3 000	--	900 x 20" x 12		283 765,00
UCE-210 - urbano	5,73	4 850	--	13 500	--	205 SAE/3 000	--	1 000 x 20" x 12		272 412,00
RCL-210 - chassi rodoviário	5,70/6,30	--	--	--	--	--	--	1 000 x 20" x 12		290 027,00
MERCEDES BENZ										
1. Com parede frontal, inclusive para-brisa										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10		--
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10		--
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10		114 779,00
2. Com parede frontal, sem para-brisa										
LO-608 D/29	2,95	2 062	3 938	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10		--
LO-608 D/35	3,50	2 177	3 823	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10		--
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10		113 508,00
3. Chassis para ônibus										
LPO-1113/45, direção hidráulica, motor rebaixado	4,57	3 615	8 805	11 700	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		242 860,00
LP-1113/51, direção mecânica	5,17	3 545	8 155	11 700	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
OF-1113/51, direção hidráulica, motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
OH-1313/51, direção hidráulica, motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
OH-1313/51A, turbinado	5,17	3 935	9 265	13 200	--	175 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
4. Ônibus monoblocos										
O-362ST - urbano - 38 passageiros (HLST)	5,55	--	--	11 500	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		382 023,00
O-362 Ue interurbano, 36 passageiros (HLS)	5,55	--	--	11 500	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		418 148,00
O-355 rodoviário, 40 passageiros	5,95	--	--	13 400	--	233 SAE/2 200	--	1 000 x 20" x 12		541 046,00
O-362A turbinado	5,55	--	--	11 500	--	175 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
5. Plataformas										
O-362 ST urbano (HLST)	5,50	--	--	11 500	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
O-362 Ue interurbano (HLS)	5,55	--	--	11 500	--	145 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
O-355 rodoviário	5,95	--	--	13 400	--	233 SAE/2 200	--	1 000 x 20" x 12		--
O-362A turbinado	5,55	--	--	11 500	--	175 SAE/2 800	--	900 x 20" x 12		--
O-355A turbinado	5,95	--	--	13 400	--	253 SAE/2 200	--	1 000 x 20" x 12		--
SAAB-SCANIA										
B-11163 - suspensão por molas	6,25	5 210	--	--	--	202 DIN/2 200	--	1 100 x 22" x 14		356 102,00
BR-116 - suspensão a ar	4,80/6,50	5 230	--	--	--	202 DIN/2 200	--	1 100 x 22" x 14		415 107,00

Com motor turbo-alimentado, a potência atinge 296 HP

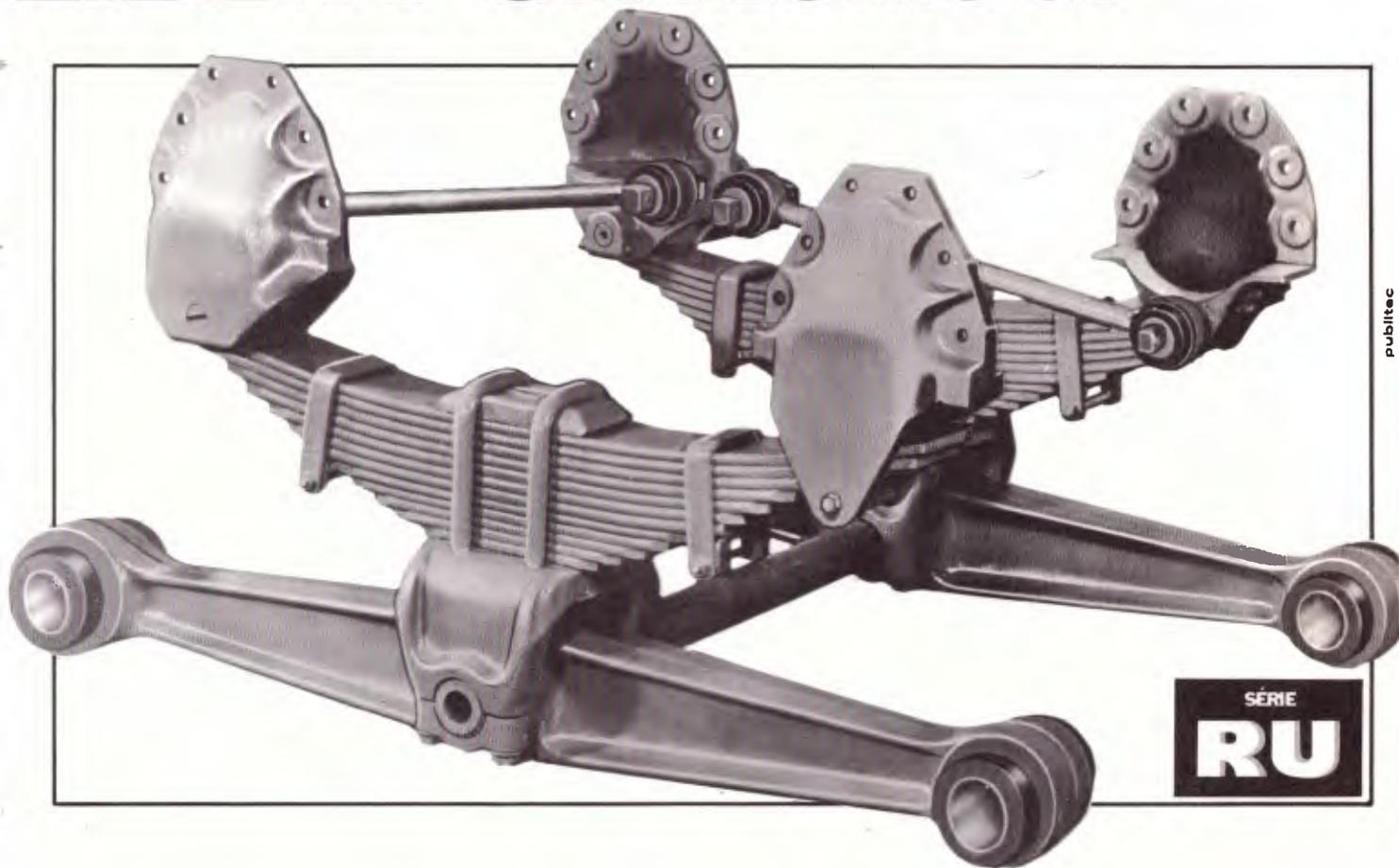
PRODUÇÃO

SETEMBRO/76

PRODUÇÃO					MODELOS	VENDAS	
Set-76	Jan/Set	Set-75	Jan/Set	1975a 1976		Set-76	Jan/Set
951	8 210	817	6 626	71 774	Pesados	1 195	8 090
426	3 449	396	3 166	41 846	F.N.M.	572	3 360
196	1 684	123	1 076	9 654	1 519	188	1 693
329	3 077	298	2 384	20 274	S. Scania	435	3 037
1 342	11 727	1 096	9 495	50 408	Semi-pesados	1 214	11 710
42	338	22	373	2 684	D-70	16	310
5	176	2	27	1 828	D-900	1	4
57	704	54	209	1 525	F-750	70	686
800	7 052	677	6 036	32 570	L-1513	694	7 114
186	1 810	212	1 644	8 722	L-2013	181	7 776
252	1 647	129	1 206	3 079	P-950	252	1 820
3 760	24 345	2 702	22 266	270 088	Médios-diesel	3 703	24 028
338	1 302	248	1 800	9 096	P-700	338	1 324
491	4 667	515	4 670	34 067	F-600	493	4 536
1 432	4 817	370	2 415	23 221	D-60	1 340	4 609
1 499	13 559	1 569	13 381	203 704	L-1113	1 532	13 559
747	4 442	1 208	11 012	322 507	Médios-gasolina	653	5 187
35	73	29	299	6 759	D-700	19	129
230	1 751	200	2 590	118 590	F-600	208	1 699
482	2 618	979	8 123	197 158	C-60	426	3 359
1 020	8 435	813	5 687	28 728	Leves-diesel	1 102	8 295
395	2 845	242	1 067	4 844	F-400	470	2 776
585	5 128	571	4 620	23 422	L-608	592	5 056
40	462	—	—	462	D-400	40	463
322	2 127	285	3 139	61 130	Leves-Gasolina	276	2 047
144	434	—	474	4 808	D-400	107	394
66	776	172	2 003	54 764	F-350	60	759
112	917	113	662	1 558	F-400	109	894
1 010	8 153	901	6 544	71 354	Ônibus	1 035	8 051
375	3 144	337	3 124	27 072	MBB Monoblocos	393	3 131
559	4 404	505	2 944	37 547	MBB Chassis	563	4 381
76	392	27	229	3 906	Scania	79	353
—	211	32	247	1 054	Cummins	—	186
—	2	—	—	1 775	F.N.M.	—	—
26 433	235 078	24 880	210 570	1 911 344	Camionetas	28 182	235 958
2 771	18 771	2 355	19 189	249 824	C-10	2 857	19 423
—	—	—	89	2 641	D-100	—	1
798	13 802	2 042	15 235	151 025	F-75	1 073	16 385
893	2 923	494	4 570	79 448	F-100	845	2 792
122	882	69	491	7 362	TB-Pickup	117	873
15	89	2	43	1 354	TB Perua	12	86
4 719	41 177	3 069	35 037	440 509	VW Kombi	5 493	40 703
596	6 010	523	4 913	33 393	VW Pickup	705	6 139
1 005	13 691	2 342	17 581	304 706	VW Variant	834	12 999
213	2 640	520	4 426	181 554	Rural	273	2 493
1 925	15 358	1 424	13 623	83 314	Belina	1 913	15 191
11 932	102 282	10 226	80 814	336 86	Brasília	12 608	101 408
1 444	17 453	1 814	14 559	40 028	Caravan	1 452	17 466
605	5 600	530	5 356	219 350	Utilitários	539	5 401
10	109	20	123	5 674	Toyota	9	107
102	938	45	187	3 361	Xavante	102	918
493	4 553	465	5 046	210 315	Ford CJ	428	4 376
41 408	378 722	42 948	388 436	3 978 852	Automóveis	42 400	376 805
77 598	686 839	76 180	669 131	6 985 535	Total	80 299	685 572
730	6 563	619	5 768	44 883 *	CARROÇARIAS DE ÔNIBUS		
203	1 763	168	1 685	11 825	Caio-Sul	—	—
64	490	46	418	3 136	Caio-Norte	—	—
76	826	72	657	6 582	Ciferal	—	—
92	835	64	669	5 380	Elizário/Marcopolo	—	—
40	339	41	238	2 073	Nimbus	—	—
109	939	74	788	7 042	Marcopolo	—	—
80	814	96	828	5 866	Caio-RJ/Metropolitana	—	—
38	316	31	267	1 777	Nielsen	—	—
28	241	27	218	1 202	Incasel	—	—

* De 1 969 a 1 976

A HENDRICKSON NÃO É LÍDER POR ACASO.



SÉRIE
RU

Fabricando as melhores suspensões e 3.º eixo nos Estados Unidos, a Hendrickson vem, há vários anos, liderando tranquilamente este setor no mercado norte-americano. A partir de agora, ela começa a fabricar estes produtos no Brasil.

Com um know-how invejável, testado e aprovado pelas fábricas de caminhões e por cada um dos usuários. Isso credencia a Hendrickson a alcançar, em pouco tempo, a liderança desse setor também aqui no Brasil. Alguém já disse que ninguém é líder por acaso. A Hendrickson é uma prova disso. Siga o líder.



HENDRICKSON DO BRASIL
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rua Prof. Campos de Oliveira, 300 - Fones: 246-0037 - 246-4657
Jurubatuba - Santo Amaro - São Paulo

OS PLANOS DA VOLVO PARA O BRASIL

Depois de três anos de marchas e contra-marchas, a Volvo recebe, no dia 8 de dezembro o sinal verde do governo para instalar sua fábrica em Curitiba. Seus planos: começar a operar em 1978, produzir 6 000 veículos em 1982 e exportar US\$ 350 milhões em dez anos.

No dia 8 de dezembro próximo, no Rio de Janeiro, quando um protocolo de inteções sacramentar o decisivo apoio do governo aos planos da Volvo de implantar na Cidade Industrial de Curitiba sua discutida fábrica de caminhões pesados, estará encerrada uma surda luta de bastidores que vem se arrastando há mais de três anos.

De fato, os planos da Volvo contam, desde o início, com a natural oposição da indústria automobilística — especialmente das fábricas de caminhões. Por mais de uma vez, o presidente da Anfavea, Mário Garnero, condenou a entrada no mercado de mais um fabricante. Seu principal argumento era que as fábricas existentes podem muito bem dar conta do recado, atendendo com folga não só à demanda interna como também às exportações. Uma tese que não deixa de ter sua procedência. Afinal, a Scania, por exemplo, vem realizando um ambicioso plano de expansão, capaz de garantir, já em 1977, a produção de 9 000 caminhões pesados por ano (150% a mais que a produção de 1975). E já fala na implantação de uma segunda fábrica — também em Curitiba. Por sua vez, a FNM está investindo US\$ 100 milhões para ampliar sua produção de dois para dez modelos e de pouco mais de 5 000 para 20 000 unidades anuais e exportar US\$ 4 bilhões nos próximos dez anos. Enquanto isso, a Mercedes trata de antecipar a construção de sua nova fábrica em Campinas. Outros fabricantes tradicionais, como a Ford, GM e Chrysler, nunca esconderam suas intenções de disputarem a faixa dos pesados. É até



A Volvo escolheu o N 10 porque suas características adaptam-se às condições do país.

mesmo quase certo que muitos destes planos comecem, finalmente, a sair do papel, com o início da fabricação, em março do próximo ano (veja seção "Últimas Notícias") dos motores de seis cilindros da Detroit Diesel.

O governo, contudo, deve ter tido bons motivos para conceder o sinal verde e abrir as comportas dos incentivos oficiais a mais um concorrente. O mais importante deles é certamente a possibilidade de aumentar as exportações. A Volvo se comprometeu (veja quadro) a exportar praticamente metade da sua produção em 1978, quando a fábrica começar a funcionar — isto é,

435 unidades. Até 1983, quando a fábrica estiver funcionando a pleno vapor, este número deverá triplicar, atingindo 1 700 unidades. No total, as exportações deverão atingir US\$ 350 milhões nos próximos dez anos. O segundo motivo é a disposição da Volvo de comprar 66% dos componentes que utilizará. Na abertura do Salão do Automóvel, dia 18 de novembro, o presidente Geisel não perdeu a oportunidade de exortar os dirigentes das montadoras: "Evitem a verticalização, o governo quer a horizontalização".

Outros dados pesaram na balança. Entre eles o fato de que apenas 7% dos

componentes feitos fora serão importados, permitindo à Volvo ostentar, desde o início o índice de nacionalização de 71% — este índice deverá chegar a 91% em 1981.

Não se pode esquecer também que o frotista brasileiro está vendo com muito bons olhos esta nova opção. E que se o mercado de caminhões pesados já era um dos mais promissores do país, tem agora seu rápido crescimento assegurado pela elevação do preço do petróleo. Realmente, a demanda tem se expandido a taxas superiores a 22% ao ano a partir de 1973. O fenômeno, aliás, já era previsto por Tage Karlsson, vice-presidente de planejamento da Volvo, em conferências realizadas no Brasil em agosto e setembro de 1972. "Tudo indica que os caminhões de peso bruto superior a 15 t registrarão aumento de 12% ao ano entre 1972 a 1980 e de aproximadamente 15% ao ano entre 1980 e 1985", afirmava Tage na ocasião. O técnico sueco previa — no que também acertou — completa diselização do mercado de caminhões a gasolina com peso bruto superior a 9 t. Indo um pouco mais além, visualizava o ponto culminante deste mercado em 1980. "Nesta altura, ele ficará constante e baixará, depois, passados alguns anos".

A VEZ DOS PESADOS

Em outras palavras, a diselização da frota não esgota o caminho a percorrer na marcha rumo aos pesados. O aumento do custo dos combustíveis a construção de terminais de carga, a regulamentação dos transportes e a retirada dos caminhões do centro das cidades conduzirão inevitavelmente à concentração do mercado nas pontas. Assim, os caminhões médios — hoje utilizados tanto pelos carreteiros nas longas distâncias, quanto pelas empresas nas entregas urbanas — acabarão substituídos pelos pesados nas estradas e pelos leves nas cidades. E, dentro desta perspectiva, haverá lugar para todos os fabricantes.

É preciso levar em conta também os interesses regionais. Para os paranaenses, abrigar uma fábrica de caminhões significa uma grande vitória que, em alguns momentos, esteve a ponto de ser perdida para os mineiros e gaúchos. No fim, contudo, prevaleceram mesmo as condições ideais de infra-estrutura, transporte e comunicação oferecidas por Curitiba, capazes de atrair grandes indústrias como a Bosch e a Siemens. Por outro lado, a Volvo estará próxima tanto dos fornecedores do Sul (Tupy, Wallig, Albams, por exemplo), quando

PROGRAMAÇÃO DE PRODUÇÃO E VENDAS						
Ano	Mercado Interno	%	Exportação	%	Total	%
1978	440	50,29	435	49,71	875	100,00
1979	1 610	73,18	590	28,82	2 200	100,00
1980	2 925	78,10	820	21,90	3 745	100,00
1981	3 605	75,03	1 200	24,97	4 805	100,00
1982	4 225	71,91	1 650	28,09	5 875	100,00
1983	4 300	71,67	1 700	28,33	6 000	100,00
1984	4 300	71,67	1 700	28,33	6 000	100,00
1985	4 300	71,67	1 700	28,33	6 000	100,00
1986	4 300	71,67	1 700	28,33	6 000	100,00
1987	4 300	71,67	1 700	28,33	6 000	100,00
Total	34 305	72,22	13 195	27,78	47 500	100,00

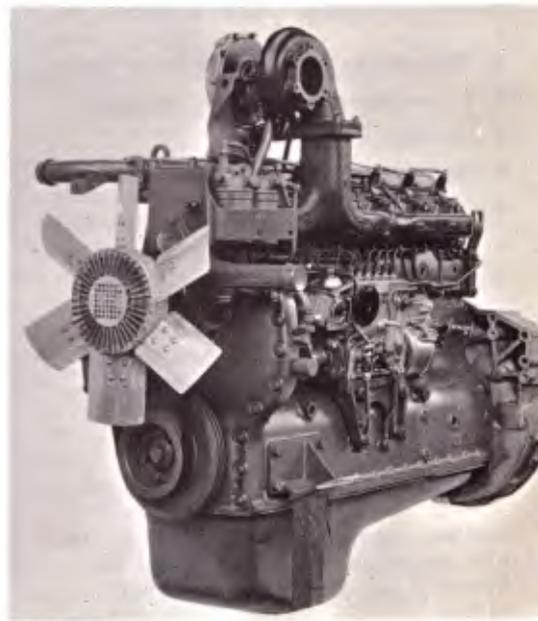
dos de São Paulo (a duplicação da rodovia São Paulo-Curitiba não vai parar, apesar dos cortes no orçamento). E o presidente do Banco de Desenvolvimento do Paraná, Luiz Antônio Fayet promete fazer o máximo para que as indústrias do Estado e de todo o sul participem do fornecimento de componentes, para que o projeto tenha o maior impacto possível na economia da região. Para dimensionar a importância da Volvo, o presidente do Bades lembra que um caminhão pesado "com esse nível de tecnologia" equivale a vinte automóveis pequenos.

Realmente, para construir, num terreno de 1,5 milhão de m², sua fábrica de 42 000 m² (iniciais), a Volvo deverá investir Cr\$ 892 milhões — dos quais 525 milhões em ativo fixo e Cr\$ 164 milhões em equipamentos. O empreendimento gerará 937 empregos diretos e outros 1 800 indiretos. A empresa não pagará royalties e, pelo menos teoricamente, será controlada por grupos nacionais. A Volvo do Brasil S.A. terá capital de Cr\$ 200 milhões, divididos meio-a-meio entre ações ordinárias e preferenciais. A Volvo internacional ficará com a totalidade das ações preferenciais. Mas, deterá apenas 40% das ordinárias, com direito a voto.

De qualquer maneira, já está decidido que a produção começa em 1978, quando a Volvo pretende fabricar 875 veículos (cerca de 10% da produção de caminhões pesados). Seu plano, contudo é de chegar às 6 000 unidades em 1983 — ou cerca de 30% do mercado, se a demanda crescer a 10% ao ano. Para tanto, a maior arma da empresa parece ser um veículo criteriosamente escolhido para as condições nacionais — o modelo N-10, já vendido em toda a Europa. Tal preocupação norteou todos os estudos de Karlsson. Suas conclusões alimentaram um denso relatório, preparado em 1973 e indicavam a

relação peso-potência ideal para as condições brasileiras. "Com base nas atuais relações entre os diferentes fatores de custo no Brasil, parece que aqui existem melhores possibilidades de alcançar bons resultados econômicos se a combinação de caminhão pesado e reboque para longa distância tiver um motor e uma transmissão capazes de manter velocidade média de 65 a 70 km/h em estradas normais, sem muitas subidas", concluía o relatório. "Se os preços da mão-de-obra subirem, o ponto ótimo muda para um nível de velocidade mais elevado."

Para atingir este objetivo, o técnico recomendava que o motor tivesse entre 6,5 e 8,5 hp/t e fosse turbinado. "Não resta qualquer dúvida de que o motor superalimentado é o ideal para o Brasil", pois "a maioria dos transportes de caminhão a longa distância se efetua dentro de uma altitude de pelo me-



Motor N 10: turboalimentado com 260 hp.

nos 100 m". Quanto ao número de marchas, o estudo era também conclusivo. "Os caminhões pesados precisam de doze velocidades, pelo menos. Mas, dezesseis é ainda melhor."

A receita de Karlsson foi seguida a risca. O N-10 será equipado com o motor TD 100 A, um turboalimentado dísel de 10 litros, 260 hp Din (6,5 hp/t), seis cilindros em linha, quatro tempos, injeção direta e torque de 96 kgf a 1 400 rpm.

A Volvo explica que o motor TD 100 foi concebido especialmente para turboalimentação, reunindo elevado rendimento a baixo peso, dimensão e consumo de combustível. Possui cabeçotes individuais reduzindo o risco de tensões e deformações na tampa e melhor aperto. As juntas de cabeçote são de aço maciço e estão munidas de vedações de borracha à volta dos orifícios de óleo e de água. Cada tampa de cilindros tem uma junta própria. O motor tem bomba d'água de tipo centrífugo, com grande capacidade. As camisas dos cilindros operam úmidas, pois estão em contato direto com a água de refrigeração. Os canais de resfriamento são calibrados de acordo com a necessidade de refrigeração das diferentes

partes do motor. A temperatura da água é regulada por três termostatos e o óleo lubrificante é refrigerado separadamente.

Os técnicos da Volvo garantem que o rendimento dos seus motores é de 30 a 35% aos dos convencionais e a turbina não requer assistência especial. A lubrificação do equipamento é feita pelo próprio sistema normal do motor. "Geralmente, é mais lucrativo renovar a turbina aos 160 000 km, mas muitos caminhões rodam o dobro sem problemas".

O N 10 oferece três opções de caixas de velocidades, totalmente sincronizadas. A R 61 é composta por uma caixa básica e outra unidade range de dois tempos. Assim, possui oito velocidades, sendo a oitava direta. A mudança entre as gamas de alta e baixa velocidade faz-se através de um comando basculante, instalado na alavanca do câmbio. Já a MR 61 tem conversor hidráulico para duplicar a força de tração do motor na hora do arranque, reduzindo o desgaste do sistema motopropulsor. A terceira opção é a caixa de câmbio SR 61, com um "split" adicional, comandado por ar comprimido. Essa adição dá um "overdrive" a cada uma das oito velocidades, totalizando dezesseis marchas à frente.

É claro que há também opções para o eixo traseiro. O N 10 oferece o 4 x 2 (caminhão toco), 6 x 2 (com terceiro eixo morto) e 6 x 4 (dupla tração traseira). São três variantes de diferencial — dupla redução, engrenagem simples com redução nos cubos e bogie de dupla tração com ou sem redução nos cubos. Todas as combinações do diferencial podem ser fornecidas com diferentes relações de transmissão.

De acordo com as informações da fábrica, a redução nos cubos é uma inovação tecnológica, ainda não aplicada em nenhum outro caminhão brasileiro, que permite maior vida útil e confiabilidade. O diferencial simples com redução nos cubos tem redução das rodas motrizes 50% menor. Desta forma, ao mesmo tempo em que se duplica a força de tração, reduz-se à metade o esforço dos eixos motrizes. Já no diferencial duplo, a redução é feita em duas etapas. As engrenagens possuem dimensões moderadas e o pinhão tem formato maior, o que permite a distribuição da força por superfície também maior, proporcionando menor desgaste do conjunto. O bloqueio de diferencial é comandado pneumáticamente através do painel de instrumentos.

A Volvo observa ainda que "a servodireção torna o N 10 fácil de manobrar e o ângulo de orientação de rodas é de 50°, obtido com quatro voltas ao vo-

te". A direção é do tipo porca-esférica, com o grupo servo incorporado. O raio de viragem para o caminhão no toco, com 3,8 m de distância entre eixos, é de 6,7 m. O volante tem dois raios e centro aprofundado.

O N 10 tem quatro sistemas de freios independentes. O de pé funciona a ar comprimido com circuitos separados para as rodas motrizes e dianteiras. O freio de reboque tem comando manual separado e o de mão também é a ar, acionado diretamente sobre a tração. O do motor é eletro-pneumático, com acionamento por pedal. Os canos do breque são de material plástico, reforçados com fibra de vidro. A Volvo introduz o tubo plástico pela "sua flexibilidade, resistência, redução de uniões, proteção contra a corrosão e peso extremamente menor".

A cabina do caminhão Volvo é feita de chapa e perfis de aço, totalmente soldados, com reforço de duas barras oblíquas na traseira. Oferece espaço para o motorista e dois passageiros. A distância entre o assento e o parabrisas é de 116 cm, com razoável segurança e conforto. A cabina é equipada com sistemas de aquecimento e descongelamento regulado por termostato, entrada de ar pelo teto, desembaçador de parabrisas, pisca-pisca acústico e isolante Wellit.

O caminhão Volvo apresenta suspensão dianteira progressiva, com ajuste contínuo da suspensão ao peso da carga, isto é, a suspensão vai endurecendo em proporção com o peso. Os amortecedores são de telescópicos hidráulicos de ação dupla à frente. A cabina da Volvo resiste a uma carga de 15 t sobre o teto e a violentos golpes contra a frente e a traseira da cabina. Todo o capô, juntamente com as partes dianteiras dos paralamas, é basculável para a frente. O capô tem estrutura de plástico armado com fibra de vidro.

"A construção de chassi foi projetada de forma a facilitar a montagem da superestrutura" explica a fábrica. A face superior do quadro é totalmente plana, isenta de juntas e cabeças de rebites. A largura é constante e as longarinas facilitam o trabalho de fixação da carroçaria. O tanque de combustível está bem rebaixado, de modo a deixar espaço para suportes de fixação, canos de freios e fios da instalação elétrica.

A estrutura do chassi atende às necessidades de todo o tipo de transporte, inclusive de passageiros. Tanto assim, que o N 10 também será comercializado como plataforma de ônibus, já em 1978. A Volvo só não confirma o encarroçamento para evitar a certa e inoportuna reação das empresas do setor.

FROTISTA ATUALIZADO NÃO PODE PASSAR SEM TRANSPORTE MODERNO

Todo mês, **TM** leva até sua mesa, de forma condensada e objetiva as informações necessárias para sua empresa decidir com conhecimento de causa sobre transportes e administrar melhor sua frota:

- Manutenção e administração de frotas
- Custos operacionais
- Distribuição
- Reembolso de vendedores
- Política de transportes
- O que vai pelos bastidores
- Novos equipamentos e publicações
- Legislação de transportes
- Movimentação de materiais
- Avaliação de desempenhos de veículos
- Grandes reportagens
- Como tomar melhores decisões

Tudo isso a um preço de fazer corar qualquer assessor que se preze: a assinatura anual custa apenas Cr\$ 180,00. Mande já seu cheque em nome de **Editora TM Ltda. — rua São Martinho 38, Campos Elíseos, 01202, Caixa Postal 11938 — São Paulo, SP.**

transporte moderno

CADERNO ESPECIAL DO SALÃO DO AUTOMÓVEL — EDIÇÃO Nº 154 — NOVEMBRO 1976

AS NOVIDADES DO SALÃO



O FIAT-70, OU A OPÇÃO QUE FALTAVA

Em novembro de 1974, durante o IX Salão do Automóvel, ele fez sua primeira aparição pública. Dois anos depois, ainda sem ter transposto a fronteira entre projeto e produção, o Fiat-70 volta ao Anhembi. E o diretor-superintendente da FNM, Tulio Dalpadullo procura explicar como pode a razão desta demora. "Compromissos assumidos junto aos órgãos públicos, de nacionalizar o veículo em 80%, acabaram atrasando o seu lançamento. Até o final deste ano, contudo, já estaremos entregando os primeiros pedidos. E durante o ano que vem vamos produzir 2 000 unidades e conquistar 15% do mercado na faixa leve."

O anti-Mercedinho — Um plano viável? Segundo a FNM sim, apesar do

atraso, que deixa o L-608D da Mercedes quatro anos na frente. "O ideal é que o veículo tivesse saído antes", afirma o diretor de marketing da FNM, Pietro Garbolino. "Porém, o mercado dos caminhões leves apresenta demanda reprimida e tem crescido a taxas superiores a 15% ao ano."

De fato, hoje, o frotista espera até seis meses para receber suas encomendas de Mercedinho. Contudo, o Fiat-70 terá de enfrentar também outros adversários, como o Ford-4000 (motor MWM) e o Dodge P-400 (motor Perkins). Uma disputa que não chega a atemorizar a FNM. "Nesta faixa, os caminhões americanos têm baixo poder de competição", afirma Garbolino. "São caminhões originalmente

concebidos para funcionar com motor a gasolina e que agora estão sendo dieselizados. Por isso, levarão muito tempo para se recuperarem da imagem negativa. A dieselização na faixa dos leves já chegou a 85%. Pesquisas motivacionais revelam que o comprador quer mesmo é o Mercedinho."

Como convencer o frotista a abandonar esta merecida preferência e experimentar um Fiat-70? "Oferecendo um caminhão ainda melhor que o Mercedinho", afirma Garbolino. Se o leve da FNM ainda não teve tempo de mostrar que é melhor, pelo menos já pode se vangloriar de sua categoria um pouco superior (peso bruto de 7 t contra 6,5 do Mercedes). "Nosso caminhão pode transportar até 1 t de carga a mais que o Mercedinho", afirma Garbolino. "Quatro FNM fazem tranquilamente o mesmo trabalho que cinco L-608 D".

Entre as aparentes vantagens destaca-se também o motor de cinco litros (contra 3,8 do Mercedinho) e 96,6 hp (contra 85). "Trabalhando com



As armas do Fiat-70 para conquistar 15% do mercado dos veículos leves: mais potência (96,6 hp), mais torque (33,5 mkg) e maior capacidade bruta (7,0 t) que o Mercedinho, seu concorrente mais direto. As peças do motor são intercambiáveis com as do Fiat-130, de seis cilindros. O radiador conta com grande protetora e os vidros são inteiramente abaixáveis.



Dalpadullo: preço depende do CIP.

folga e em menores rotações, nosso motor certamente consumirá menos combustível e exigirá menos manutenção", afirma Garbolino. "Por falar nisso, peças é que não faltarão. Elas são intercambiáveis com as do motor Fiat-130. A única diferença entre os dois motores está no número de cilindros."

Garbolino destaca ainda o pequeno raio de giro do veículo ("menor que o de um 'fusca'"), a possibilidade de adaptação de carroçarias de até 6,0 m ("o maior comprimento, na categoria"), a cabina avançada, com vidros abaixáveis (os do Mercedinho são de correr) e a proteção do radiador por uma grade inferior. São virtudes que, certamente, terão seu preço. A FNM, contudo, não diz quanto vai custar o veículo. "Estamos esperando a definição do CIP", desculpa-se Dalpadullo. De qualquer maneira, já se sabe que vai custar mais caro que o Mercedinho. Mas, segundo Garbolino não tão caro a ponto de anular suas vantagens. "Avaliando-se o custo do t.km transportada, o Fiat-70 será uma opção mais barata que todos os concorrentes", afirma. "Mesmo porque o preço inicial não chega a ser decisivo no custo operacional. Principalmente no Brasil, onde os caminhões têm preço inferior ao mercado europeu."

Em todas as faixas — Se o Fiat-70 é ainda uma incógnita, o mesmo não se pode dizer quanto ao Fiat-130, lançado em julho deste ano, depois de sucessivos adiamentos. "A aceitação está sendo boa e as vendas só tem sido limitadas por dificuldades de importação de componentes do motor", afirma Dalpadullo. Juntamente com o Fiat 190 E e o FNM 180 C3, também presentes ao Anhembi, o Fiat-130 tem contribuído

para a lenta recuperação da FNM no setor de caminhões. "Nossas vendas aumentaram de US\$ 40 milhões em 1972 para US\$ 170 milhões previstos para este ano", vangloria-se Dalpadullo. Mas, a FNM não quer ficar aí. Principalmente a partir do final de outubro, quando passou a ser inteiramente controlada pela Fiat (veja **TM** nº 153). Com isso, a fábrica deverá se concentrar cada vez mais nos veículos industriais de projeto Fiat. "Vamos entrar em todas as faixas de veículos comerciais", assegura Dalpadullo. De fato, além do semi-pesado e o leve, outras novidades são esperadas. Fala-se mesmo, para o futuro, no lançamento de um caminhão ultra-leve, com motor diesel de 2,5 litros, bastante veloz, utilizando o mesmo projeto que está sendo desenvolvido pela Fiat européia. Cogita-se também da fabricação de caminhões de 9 t, faixa até hoje vazia no mercado brasileiro. Providência mais imediata e concreta será a implantação, já a partir de 1977, do motor Cummins opcional (veja a seção "Últimas Notícias").

Volta aos ônibus — Os planos não excluem nem mesmo a fabricação de ônibus, um mercado onde a Mercedes tem praticamente o monopólio. Aparentemente esquecida e recuperada do fracasso de 1973 — quando teve de paralisar a produção de uma linha de ônibus mal sucedida —, a FNM volta à carga. "Foi uma decisão heróica", comenta Dalpadullo. "Preferimos concentrar esforços nos caminhões e voltar à carga quando estivéssemos melhor preparados. Agora, acho que chegou a hora." O diretor-superintendente não fornece maiores esclarecimentos sobre os planos neste setor. Parece claro, contudo, que o chassi Fiat 130 sofrerá algumas adaptações e passará a ser oferecido como plataforma de ônibus.

A disposição da FNM reedita no Brasil a tradicional disputa entre italianos e alemães — atualmente, a Mercedes lidera tranqüilamente o mercado de veículos diesel em todas as faixas, menos a pesada. O vencedor é difícil de se prever. "Não queremos ser o primeiro. Mas, também não vamos nos contentar em ser o segundo", diz Dalpadullo, entre cauteloso e enigmático. Principalmente porque a FNM, como as demais fábricas, passa a enfrentar agora a concorrência de mais um contendor retardatário — a Volvo.

Nesta "guerra", as melhores armas da FNM são certamente os investimentos que já movimentam a outrora plácida fábrica da rodovia Washington Luiz,

no Rio de Janeiro. Nos últimos três anos, a empresa investiu US\$ 40 milhões. E já este ano, conseguiu aprovar no Biefex plano para investir mais, US\$ 100 milhões, capaz de elevar sua produção para 20 000 unidades em 1980 e garantir exportações de US\$ 400 milhões nos próximos dez anos.

COMO SERÁ O FIAT-70

Motor — Diesel Fiat OM CO 3V 35 200, de quatro tempos, quatro cilindros em linha, com cilindrada total de 3 941 cm³, potência máxima (SAE) 96,6 cv a 2 400 rpm, torque máximo (SAE) de 33,5 mkg a 1 400 rpm;

Embreagem — Monodisco a seco, com diâmetro de 11 polegadas e hidráulico;

Caixa de marchas — Cinco marchas à frente e uma a ré, com segunda à quarta sincronizadas;

Eixo dianteiro — Perfil em "I" de aço de alta resistência, com capacidade para até 2 550 kg;

Eixo traseiro — Carcaça de aço fundido, totalmente flutuante, com capacidade para até 4 600 kg;

Chassi — Longarinas de aço estampado em "U".

Suspensão dianteira — Feixe de molas semi-elípticas, com um estágio, equipado com amortecedores hidráulicos de dupla ação e barra estabilizadora;

Suspensão traseira — Feixe de molas semi-elípticas, com dois estágios, dotado de amortecedores hidráulicos de dupla ação;

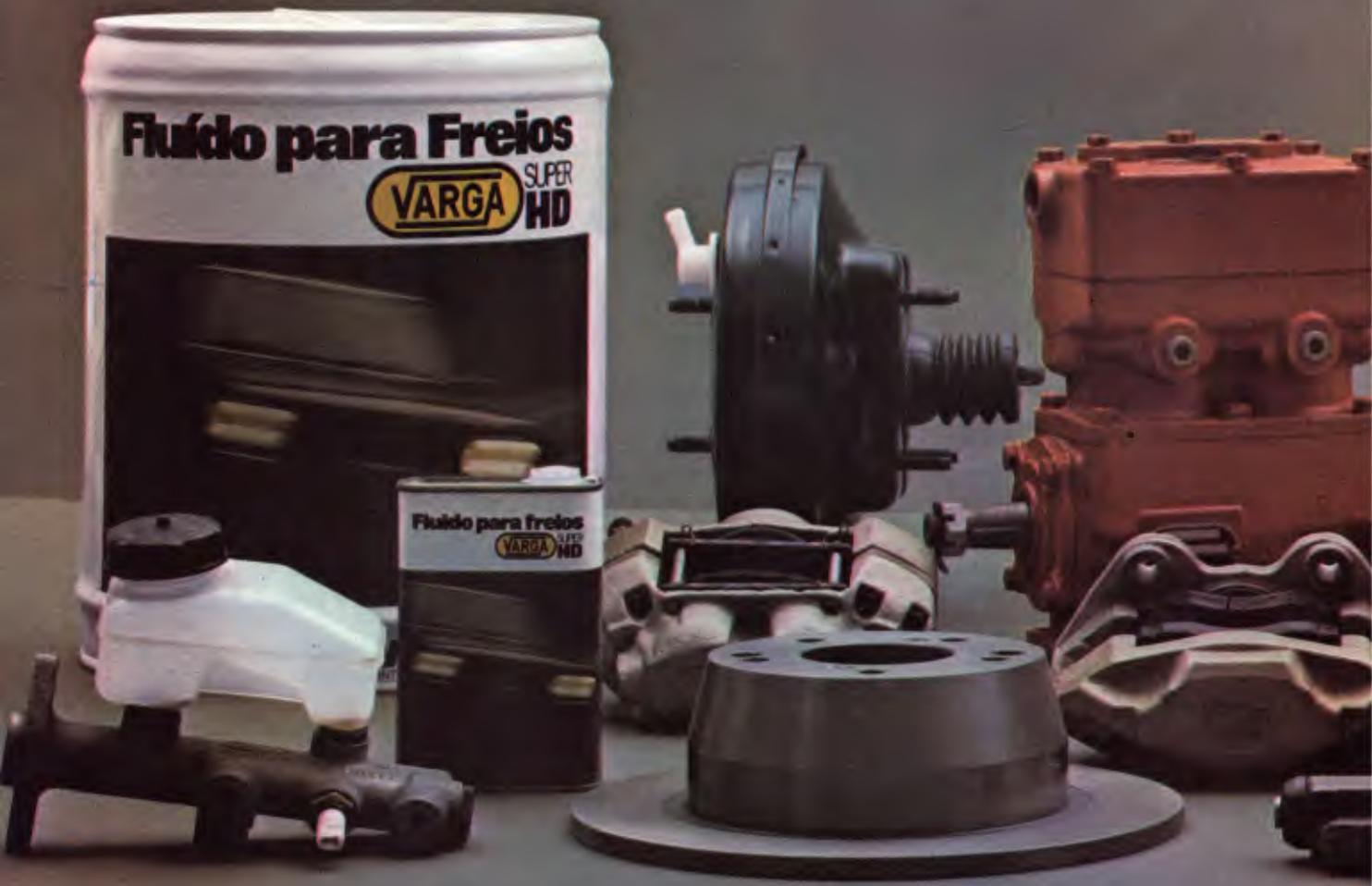
Cabina — Tipo avançado, de chapa de aço, com três bancos, isolamento térmico e acústico. Fixada ao chassi por meio de suportes elásticos. Tanque de combustível para 82 litros, localizado no lado direito do chassi;

Entre eixos — O Fiat será oferecido em três versões: a) chassi curto (entre-eixos de 3 000 mm); b) chassi médio (entre-eixos de 3 600 mm); c) chassi longo (entre-eixos de 4 417 mm).

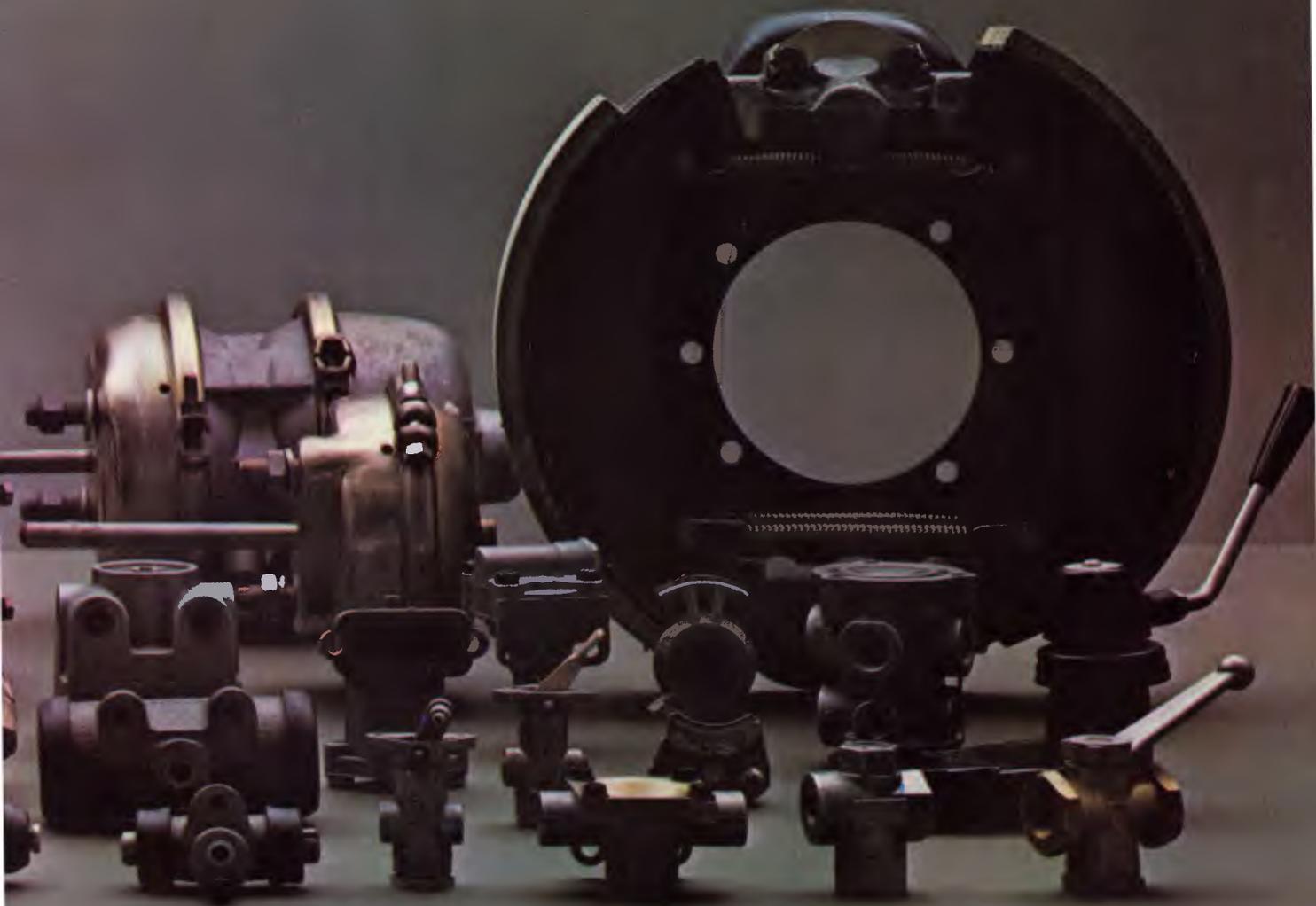
Fluido para Freios



Fluido para freios



ESTE É O GRANDE LANÇAMENTO DO X SALÃO DO AUTOMÓVEL. GRAÇAS A DEUS!



Todos os motoristas que conseguem frear seu veículo num momento difícil, dizem:

"Graças a Deus!"

Todas as pessoas que conseguem escapar de um veículo que freiou em cima, quase atropelando, desabafam:

"Graças a Deus!"

Até um padre diz isso. A Varga usa essa

frase sem querer levantar o santo nome em vão.

Não é em vão que a Varga está, há 30 anos, aperfeiçoando sistemas de freios neste país.

Os veículos cresceram em HPs, tonelagens, torques.

A Varga cresceu produzindo freios para

veículos leves, médios e pesados.

Neste momento estamos lançando um novo fluido para freios.

E sistemas ainda mais aperfeiçoados de freios para veículos.

São os melhores sistemas de segurança do país.

Salvando motoristas na hora certa. Tranquilizando motoristas de caminhões na curva perigosa.

Pensando nas crianças que atravessam a avenida na saída da escola.

Será que a Varga está no caminho certo?

Creemos que sim.





MERCEDES 1929



MERCEDES 1516

MERCEDES

NOVA SAFRA DE CAMINHÕES

Várias novidades estão sendo apresentadas pela Mercedes Benz. Uma delas é o caminhão — trator **LS-1929**, dimensionado para tracionar até 40 t e apropriado para semi-reboques de três eixos. Seu motor é o diesel OM-355 A, turbo-alimentado, de seis cilindros em linha, com sistema Mercedes Benz de injeção direta, que desenvolve potência líquida (DIN) de 285 cv a 2200 rpm ou uma potência bruta (SAE) de 310 cv a 2200 rpm.

O eixo traseiro é o HL-7 de dupla redução e uma velocidade, com redução final 5,94. Esse eixo, superdimensionado, para 13 t, dispõe em cada roda de uma engrenagem epicicloidial, que distribui melhor os esforços do diferencial, aliviando o torque de entrada no pinhão — relativamente pequeno em função do dimensionamento do conjunto — e ampliando o torque nas rodas. Isso, eleva bastante a vida útil do conjunto e a eficiência do veículo. O eixo dianteiro é do tipo rígido de punhos, com capacidade de carga de 6 t.

O quadro do chassi, constituído de longarinas de perfil em U, interligadas por travessas de aço rebatadas, e dotado de quadro auxiliar, apresenta grande resistência à flexão.

Destinado a viagens prolongadas, o LS-1929 dispõe de uma cabina bastante ampla, equipada com dois leitos na versão com 4200 mm de distância entre eixos.

Os três sistemas de freios são independentes entre si — freio de serviço pneumático, freio de estacionamento com molas acumuladoras acionadas

pneumaticamente, freio-motor acionado pneumáticamente.

Outro veículo é o novo **LB-2219**, dimensionado para um peso bruto total de 22 t e específico para complementação com betoneira de 5 m³ e representa mais uma opção nesse mercado, sendo recomendável para canteiros de obras.

Está equipado com motor diesel OM-355/5, de cinco cilindros em linha, que desenvolve potência líquida (DIN) de 192 cv e uma potência bruta (SAE) de 215 cv. A tomada de força, na polia antivibratória do motor, fornece força motriz para acionar a betoneira.

Dotado de caixa redutora de velocidade e tração nos dois eixos traseiros, o LB-2219 qualifica-se para serviços tanto em estradas como fora delas. Sua direção é hidráulica. A cabina oferece ao visúario painel de instrumentos de fácil leitura e comandos estrategicamente dispostos. Outras características: sistema especial de suspensão com feixes de molas e amortecedores telescópicos na traseira; assento de configuração anatômica e regulável em várias posições; três limpadores de pára-brisa; conjunto motor-embreagem-caixa de mudanças instalado sobre coxins de borracha; isolamento térmico e acústico do compartimento do motor.

Já o **LG-1819** (6x6) para uso especial (com carroçaria tipo militar), com propulsão total, ou seja, nas seis rodas, foi projetado especialmente para trabalhos em terrenos onde os veículos convencionais não trafegam. Assim, aliando as vantagens da tração dianteira, já bastante conhecidas, às dos eixos tra-

seiros motrizes em tandem, ele pretende enfrentar as mais adversas condições topográficas.

Vem equipado com motor diesel OM-355/5 de cinco cilindros em linha, que desenvolve uma potência líquida (DIN) de 192 cv. O sistema de transmissão de força, com caixa de mudanças dotada de seis marchas para a frente, totalmente sincronizadas, além de caixa intermediária de redução, para serviços fora de estrada, proporciona bom aproveitamento da potência do motor.

Os três eixos possuem diferencial com bloqueio. O peso bruto total é de 18 t e a capacidade de tração é de 28 t com reboque.

A Mercedes também está expondo o ônibus O-362, monobloco, para o transporte urbano seletivo em versão de luxo, para executivos. Seu acabamento interno é especial, semelhante aos ônibus interurbanos; 39 assentos estofados, a duas cores, anatômicos e de posições reguláveis, mais poltrona do cobrador, janelas dotadas de vidro fumê e cortinas, luzes individuais de leitura, rádio sintonizador de frequência modulada e uma única porta sanfona-da na dianteira.

O motor do O-362 é diesel Mercedes Benz OM-352, de seis cilindros em linha, trabalhando segundo o sistema de injeção direta. A caixa de câmbio tem cinco marchas escalonadas, totalmente sincronizadas.

A plataforma inferior é formada por perfis retangulares e chapas de aço soldadas. Na parte externa, foi aplicado um revestimento de plastisol (PVC), que assegura proteção contra os efeitos corrosivos e abrasivos de água, pedras soltas e outros fatores externos.

A Mercedes está mostrando ainda o **L608D**, o **1516** e o **1519**.



SCANIA LKS-140



FIAT-147

SCANIA O cara-chata com terceiro-eixo

A Saab Scania do Brasil SA, lança no Salão o **Scania LKS-140**, com terceiro eixo, e que carrega 6 t a mais que o LK-140, ou seja, 23 t sendo 6 t no eixo dianteiro e 17 no traseiro. O LKS-140 vem equipado com motor do tipo DS-14-LB-Os, de 4 tempos, injeção direta com turboalimentador acionado pelos gases de escape.

A embreagem, tipo K-384, é dupla, acionada a seco com cubo elástico, tendo uma mola de alívio no pedal. A caixa de mudanças, tipo GR 860, tem dez marchas sincronizadas à frente, constituindo-se de uma unidade principal de cinco velocidades, combinada com uma seção tipo planetária, de duas velocidades e operada pneumaticamente. A mudança de faixa de velocidade é pré-selecionada, movendo-se um interruptor na alavanca.

O sistema de freios é totalmente a ar comprimido, de duplo circuito, com ação direta. Os circuitos são separados para os freios dos eixos dianteiro e traseiro. O freio de estacionamento é do tipo de mola, sendo acionado por meio de um controle de painel de instrumentos. O freio de reboque é do sistema de duas linhas. O sistema de direção é hidráulico, com bomba hidráulica acionada por engrenagens do motor.

A cabina é montada sobre coxins de borracha, acusticamente isolada, dispondo de banco ajustável para o motorista. É totalmente avançada, com basculamento hidráulico até um ângulo de 60°. Além disso, é climatizada através de "teto solar". Segundo o fabricante, o emprego combinado do teto solar com a abertura dos vidros dos quebra-ventos "proporciona clima ideal no interior da cabina". Há, ainda, um siste-

ma de ventilação forçada, acionado por potente motor elétrico.

As medidas do LKS-140 são: distância entre eixos — 3465 mm; distância entre eixos traseiros — 1315 mm; balanço dianteiro — 850 mm; balanço traseiro — 942 mm; e comprimento total do chassi — 6572 mm. A capacidade máxima de tração é de 45 t

A Scania também apresenta um equipamento técnico especial para o LKS-140, onde estão incluídos: o freio de motor operado eletropneumaticamente por um controle no assoalho, que aciona uma válvula situada no coletor dos gases de escape do motor; eixos traseiros com redução no cubo (tipo RP 750); alavanca de regulação automática dos freios; dois tanques de combustível de 200 litros (cabina tipo HK 13) leito com uma cama; e banco flexível ajustável para o ajudante do motorista.

FIAT Fiat-147, a vedeta do Salão

O **Fiat-147**, da Fiat Automóveis SA, é a grande vedeta deste Salão. Testado durante três anos, só agora está sendo lançado no Brasil. Inspirado no modelo 127 italiano, o 147 brasileiro diferencia-se em 75% do modelo produzido na Itália. Ele representa, segundo o fabricante, um novo conceito em matéria de espaço interno, pois os passageiros e bagagens dispõem de 80% do espaço útil do veículo, restando apenas 20% para a parte mecânica. Além disso, o Fiat 147 tem quase 40 cm a menos que o menor automóvel de série fabricado no Brasil, com um comprimento total de 3 627 mm, 1 545 mm de largura, 1 350 mm de

altura e uma distância de 140 mm em relação ao solo. Seu peso em ordem de marcha é de 800 kg, podendo atingir a carga máxima de 1 200 kg.

O Fiat 147 é dotado de um motor de 4 cilindros, com 1 048,8 cc e taxa de compressão de 7,2:1. Sua potência máxima é de 55 cv a 5 800 rpm, a alimentação é feita por um carburador de corpo simples e a lubrificação é forçada com bomba de engrenagens. Atinge 135 km/horas. E, de acordo com testes realizados pela Fiat, o consumo em quarta marcha, com duas pessoas e 20 kg de carga, é ao redor de 16 km/litro a 80 km/hora e 13 km/litro a 100 km/h.

O sistema de arrefecimento é a água em circuito selado, com termostato e circulação forçada por bomba centrífuga. Um ventilador acionado por motor elétrico, comandado por interruptor termostático, entra em funcionamento quando a água do radiador atinge cerca de 92° de temperatura.

O sistema de embreagem é monodisco a seco. O câmbio possui 4 marchas à frente e uma a ré, e o diferencial é incorporado à caixa de mudanças.

Uma suspensão para desempenho satisfatório em regimes externos, e ao mesmo tempo com alto grau de conforto, foi obtida com a utilização, na dianteira, de sistema independente tipo Mc Pherson e, na traseira, também independente, de um feixe de molas transversais que funciona também como barra estabilizadora.

Os freios hidráulicos, nas quatro rodas (a disco nas dianteiras e a tambor nas traseiras), possuem circuitos independentes e são dotados de corretor de freadas na traseira, que dimensiona a pressão de acordo com a carga dinâmica do veículo.



CAMINHÃO EE-15

ENGESA

Um caminhão com cabina militar

A Engesa Engenheiros Especializados SA. apresenta no Salão o caminhão **EE-15** e o trator florestal **Engesa 510**. O **EE-15** é um caminhão leve com duas opções de motor, gasolina ou diesel. No caso do motor a gasolina, o modelo é o Chevrolet 2067-6100, com 6 cilindros em linha, uma potência máxima (SAE) de 149 hp a 3800 rpm e um torque máximo (SAE) de 32,1 mkp a 2400 rpm. Na opção diesel, o motor é o Perkins 6357, com 6 cilindros em linha, potência máxima (SAE) de 140 hp a 3000 rpm e torque máximo (SAE) de 40,3 mkp a 1350 rpm.

O **EE-15** tem cabina de aço, de tipo militar, com teto e portas de vinil, pábrisas rebatíveis, assento de vinil para

três pessoas, painel de instrumentos com relógios indicadores de pressão de óleo, amperímetro, temperatura do motor e capacidade de combustível. A caixa de câmbio é do tipo sincronizada — 2ª, 3ª e 4ª — com 4 velocidades, 4 para a frente e 1 a ré. A caixa de transferência tem duas velocidades, engrenagens helicoidais de trabalho constante, com comando independente para a redução e tração dianteira. Quanto aos eixos, o dianteiro é flutuante, com munhões abertos, sendo o diferencial Rockwell BC-140 de redução simples, hipoidal, enquanto o traseiro é do tipo flutuante com bloqueio de diferencial.

O freio de serviço é hidráulico servo assistido a vácuo, e o de estacionamento é mecânico, com ação na saída da transmissão.

No **EE-15**, o tanque de combustívei

tem capacidade para 120 litros e o radiador para 17 litros. Suas dimensões são: distância entre eixos — 3260 mm; bitola — 1618 mm; vão livre — 310 mm; comprimento máximo — 5335 mm; largura máxima — 2105 mm; altura máxima — 2290 mm. Tem capacidade em estradas para 3 t e fora da estrada para 1,5 t

O trator florestal **Engesa 510** tem comprimento de 9850 mm, largura de 2600 mm e altura de 3380 mm, é equipado com motor MWM D 225, 6 cilindros, com uma potência de 130 cv a 3000 rpm (SAE). Seu chassi é do tipo articulado.

A transmissão do **Engesa 510** é automática, Allison modelo AT-540, possibilitando a retirada de uma tomada de força. A caixa de transferência é Engesa, com engrenagens helicoidais e rolamentos cônicos. Os freios são a ar, com circuito duplo. O carregador é Munck Jons, modelo MJ-6166, que tem uma capacidade bruta de levantamento de 1500 kg a 4 m, 1000 kg a 6 m e 950 kg a 6,3 m, estando seu controle situado na cabina do operador. Esta, por sua vez, tem ângulo visual de 360º, isolamento acústico e térmico, ar condicionado, comandos obedecendo a critérios ergonômicos, comandos do carregador e assento giratório e flexível para duas posições de comando e regulável com amortecedor. O Engesa 510 tem capacidade de carga para 10 toneladas.

Em função do terreno, são disponíveis reduções totais que permitem velocidades de até 30 km/h.

PARA COMPRAR BEM, NÃO É NECESSÁRIO ARTE. BASTA CONSULTAR A TRIOARTE.



INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CARROCERIAS



Trioarte não fabrica apenas quantidade. A bem da verdade, nossa maior preocupação é com a qualidade. Por isso, podemos oferecer carrocerias mais leves, mais modernas e mais duráveis. Para todos os chassis nacionais e qualquer tipo de carga. E nossa assistência técnica não fica apenas na conversa de vendedor. Ela funciona mesmo e não deixa o cliente na mão. Se você não acredita, venha comprovar pessoalmente. Aguardamos sua visita, aqui na Marginal Direita do Tietê, em São Paulo, pertinho da Editora Abril.

Rua da Balsa, 33 (trevo da ponte do Piqueri) CEP — 02910
Telefones 266-9417 265-0316 266-9384 266-6326
Caixa Postal — 11964 São Paulo — SP



X-12 COM MOTOR A ÁLCOOL

GURGEL

Álcool comum, no lugar da gasolina.

A Gurgel Indústria e Comércio de Veículos Ltda. está exibindo no Anhembi o X-12 convencional, com algumas alterações, o X-12 com motor a álcool, o X-12 TR, apresentado ao mercado recentemente, o Xavante versão blue-jeans e seu lançamento no Salão, o Gurgel X-20. Este, concebido para operar em regiões agrícolas (versão civil), será oferecido também na versão ambulância militar. Em ambos os casos, haverá duas opções de capota: lona ou "plasteel" (plástico com aço).

O Gurgel X-20 vem equipado com motor Volkswagen 1600 cm³, na traseira, com 4 cilindros horizontais opostos, potência máxima (SAE) de 60 hp a 4600 rpm e torque máximo de 12 kgm 2600 mm e altura de 3380 mm, e é equipado com motor MWM D 225, 6 cilindros, com potência de 130 cv a 3000 rpm (SAE). Seu chassi é do tipo articulado.

Os freios de serviços são hidráulicos nas quatro rodas e o freio de estacionamento é do tipo mecânico, sendo aplicados nas rodas traseiras. A suspensão é independente nas quatro rodas, sendo a dianteira com barra de torção e a traseira com molas helicoidais.

Segundo o fabricante, a carroçaria e o chassi em plasteel formam um conjunto monobloco "extremamente resistente a golpes e totalmente incorrosível". Para proteger o sistema de suspensão dianteira, motor e transmissão, o X-20 vem equipado com placas protetoras. Tem ainda um guincho manual, no pára-choque dianteiro, com 25 m de cabo de aço e uma grade protetora para os faróis dianteiros.

As medidas do X-20 são: 3630 mm de comprimento, 1800 mm de largura e 1830 mm de altura. É de 2200 mm a distância entre-eixos e o vão livre do solo é de 300 mm. O modelo tem também um reservatório de combustível com capacidade para 60 litros.

Por sua vez, o X-12, da linha tradicional da Gurgel, vem com algumas alterações, sendo as principais a suspensão dianteira com um batente e as rodas com 4 furos.

O X-12 TR (teto rígido), lançado recentemente, procura atender às necessidades das zonas mais frias e de fortes ventos, como o sul do país, onde um veículo de capota de lona não ofereceria as condições ideais de conforto aos usuários. Também oferece vantagens em estradas de muita poeira. Com mecânica Volkswagen (motor 1600 cm³), chassi e carroçaria formando um conjunto monobloco, X-12 TR, a exemplo do X-12, tem um tanque com capacidade para 20 litros de gasolina, o que lhe dá um raio de ação de quase 600 km. Ele incorpora também o novo eixo dianteiro dos outros modelos, para o trabalho pesado.

A Gurgel está expondo ainda no estande da Secretaria de Tecnologia, o X-12 com motor 100% álcool (álcool comum de 95 graus GL). O motor é de 4 cilindros contrapostos dois a dois, horizontal, quatro tempos, traseiro, refrigerado a ar, com diâmetro e curso dos cilindros de 77 x 69 mm, e 1285 cm³ de cilindrada.

Neste modelo, a Gurgel fez algumas alterações quanto à versão inicial, como o aumento da taxa de compressão, de 6,8:1 para aproximadamente 10:1, modificando o carburador internamente e construindo um coletor especial, pois sendo o álcool menos volátil que a gasolina, é necessário aquecer a mistura para que a combustão seja mais eficiente.



F-7000, DÍSEL

FORD

F-7000 com motor Detroit Diesel

Reduzindo sensivelmente a área de seu estande, (900 m², enquanto em 1974 ocupava 2 300 m²), a Ford do Brasil SA. está mostrando apenas a linha 77 dos seus carros de passeio, deixando de fora os caminhões e utilitários. No entanto, paralelamente ao Salão, a Ford do Brasil lança no mercado o seu F-7000 com motor Detroit Diesel e com capacidade máxima de tração de 19 t, semelhante ao Ford 600 diesel, com motor Perkins, já em fabricação.

O detalhe fundamental do F-7000 é justamente o motor, que é um Detroit Diesel modelo 4-53 N, de 4 cilindros, com potência máxima (SAE) de 145 hp a 2 800 rpm, um torque máximo (SAE) de 38,5 mkgf a 1 800 rpm, sistema de injeção direta, filtro de ar seco e um sistema de arrefecimento por água.

O sistema de freios é hidrovácuo. O freio de estacionamento tem sistema mecânico, estando localizado na transmissão. O sistema de transmissão, por sua vez, tem 5 marchas (Clark 282 VH), sendo a 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, sincronizadas. O eixo dianteiro tem capacidade para 3 t e o traseiro para 8,4 t. A suspensão dianteira tem 9 lâminas, com capacidade para 1,497 t. Na suspensão traseira, as molas principais têm 15 lâminas e as auxiliares, 9.

A direção do F-7000 é do tipo mecânico. Sua área total de visibilidade (envidraçada) é de 17 716 cm². O tanque de combustível comporta 140 litros, o de óleo do motor 12,25 litros, a caixa de mudanças 5,7 litros, o diferencial 12,3 litros e o filtro de óleo 2,25 litros.

O chassi é do tipo escada, com módulo de seção de 194 cm³.

Mercedes-Benz, série 1519.

Várias maneiras de você ganhar dinheiro com caminhões pesados.

L-1519. LK-1519. LS-1519.

Com três tipos e sete distâncias entre eixos no total, a série 1519 da Mercedes-Benz cobre praticamente todos os setores de transporte de cargas pesadas.

Pedras, máquinas, bobinas de papel, bebidas, cereais a granel, derivados de petróleo, cargas vivas, produtos perecíveis, etc., etc., etc.

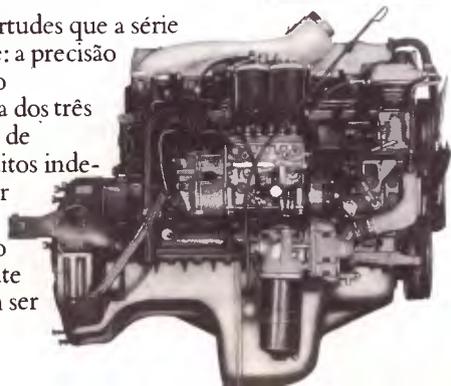
Graças às características próprias da série 1519 e à alta qualidade inerente a todos os veículos Mercedes-Benz, você pode transportar tudo isso, e muito mais, com segurança, conforto, economia. Em resumo: com a máxima rentabilidade para você.

Excelente desempenho: veículos com 190 cv (DIN) ou 215 cv (SAE).

E todas as demais qualidades Mercedes-Benz.

Antes de mais nada, convém você conhecer as características gerais da série. Todos os tipos da série 1519 vêm equipados com o motor OM-355/5, de cinco cilindros em linha. O OM-355/5 desenvolve uma potência de 190 cv (DIN) ou 215 cv (SAE) e, como todos os motores Mercedes-Benz, funciona pelo sistema de injeção direta: o óleo é bombeado diretamente dentro de cada cilindro com doses precisamente reguladas. Resultado: você não desperdiça combustível.

Algumas outras virtudes que a série 1519 oferece para você: a precisão e o conforto da direção hidráulica. A segurança dos três sistemas de freio: freio de serviço com dois circuitos independentes, freio-motor e freio de estacionamento. O desempenho das seis marchas à frente e uma à ré, que podem ser



O motor dos veículos 1519 é o OM-355/5, de cinco cilindros em linha.



sincronizadas sob encomenda.

E mais: todos os itens de qualidade comuns a qualquer Mercedes-Benz. Como as cabinas espaçosas e confortáveis. A ampla visibilidade. O eficiente sistema de ventilação. As poltronas anatômicas e ajustáveis a diversas posições.

Opção extra do L e do LS-1519: a GV-80, uma caixa auxiliar de multiplicação de marchas.

Conheça agora algumas das características específicas de cada tipo da série 1519.

O LK é um robusto chassi, com 4,20m de distância entre eixos. Vem equipado com tomada de força de série para acionar os mais diversos equipamentos hidráulicos e mecânicos, como básculas, guindastes, escadas retráteis, compactadores de lixo, mecanismos de combate a incêndios. Como basculante é dimensionado para receber caçambas de até 5,5m³ de capacidade.

O LS, um cavalo mecânico com 3,60m e 4,20m de distâncias entre eixos, traciona até 32 toneladas com semi-reboque de dois eixos: a capacidade ideal de que você pode precisar, sem incorrer em desperdícios.

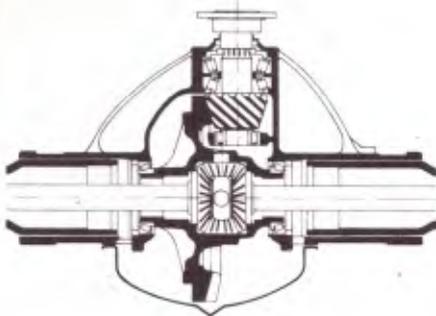
Já o L-1519, um chassi de caminhão para 15 toneladas de peso bruto total, você encontra com quatro distâncias entre eixos: 3,60m, 4,20m, 4,83m e 5,17m. E pode ser equipado com terceiro eixo, aumentando sua capacidade, de acordo com a legislação vigente, para 22 toneladas de PBT.



Os tipos L e LS, por outro lado, podem vir, opcionalmente, com a GV-80. Uma caixa auxiliar de multiplicação de marchas, instalada à frente da caixa de mudanças. Com a GV-80, é possível



duplicar-se o número de marchas da caixa de mudanças, obtendo-se velocidades médias maiores e uma operação mais econômica.



Todos os veículos da série 1519 são equipados com o eixo HL-5.

Mais vantagens que acompanham a série 1519: os quase 200 concessionários Mercedes-Benz por todo o país.

Depois desta panorâmica, o melhor que você tem a fazer é procurar imediatamente um dos quase 200 concessionários Mercedes-Benz estrategicamente espalhados por todo o país. Faça mais perguntas sobre a série 1519. Conheça de perto os seus tipos. Você certamente vai ficar com um. Ou com vários.

E, por muito e muito tempo, vai lucrar com isso.

Mercedes-Benz - quem mais sabe de transporte diesel.



Mercedes-Benz

Nunca altere a regulagem de fábrica da bomba injetora do motor do seu Mercedes-Benz. Com a bomba desregulada, você desperdiça até 30% de combustível, polui o seu caminho e queima divisas do país. Seja você mesmo o seu fiscal.



GENERAL MOTORS

O diesel com motor Detroit

A **General Motors** do Brasil SA. está expondo no Salão do Automóvel a sua **linha Chevrolet 77** (passeio), que tem como principal destaque a introdução de novos itens de segurança, como sistema de freios com disco ventilado para as rodas dianteiras (toda a linha Opala 77), direção absorvedora de energia e luz no painel para indicar possíveis falhas nos circuitos do sistema de freios.

Na área de veículos comerciais, a **General Motors** está mostrando a **Chevy 4**, versão da camioneta Chevrolet C-10, com motor de 4 cilindros, e o caminhão Chevrolet com motor da Detroit Diesel, recentemente lançados. O novo motor da Chevrolet é um diesel de 4 cilindros, com 3 475 cm³ de cilindrada, que tem 143 hp (SAE) a 2 800 rpm de potência e torque de 37,3 mkgf a 1800 rpm. Sua principal característica é a eliminação da bomba injetora. A injeção é feita diretamente nos pistões, através de um sistema de injeção unitário de alta pressão no cabeçote, eliminando, portanto, as tubulações de alta pressão.

O **caminhão Chevrolet com motor Detroit Diesel** está sendo fabricado em três versões: D-6403, com chassi de 3,98 m de comprimento e 7500 kg de capacidade de carga; D-6503 P, com chassi de 4,43 m de comprimento e 7 450 kg de capacidade de carga; e D-6803 P, com chassi de 5 m de comprimento e 7 320 kg de capacidade de carga.

CHRYSLER

Apenas modelos já conhecidos

A **Chrysler Corporation** do Brasil está expondo modelos já conhecidos. Na linha de caminhões, exibe os modelos diesel D-950, com capacidade máxima de carga de 19 t, **D-400**, com capacidade de carga total de 3.573 kg, lançado recentemente, equipado com o motor Perkins 4-236, de 4 cilindros em linha, de 82 hp a 2800 rpm e 267 Nm a 1350 rpm, capaz de desenvolver velocidade máxima de 85 km/h e vencer rampas de até 28,6%.

Do diesel **D-700**, a Chrysler, por falta de espaço, está expondo apenas o motor, que é o 6354 da Perkins, de 120 hp.



D-950 COM MOTOR MWM



D-60 COM MOTOR DETROIT DIESEL

BRM

Um pickup com mecânica Volks

Quatro lançamentos estão sendo feitos pela **BRM** — Buggy Rodas e Motores Ltda. Um deles é a **pickup BR 101**, com mecânica Volkswagen (komgi) e a carroçaria e cabina em plástico reforçado com fiberglass. A BR-101 é dotada de duas longarinas, além das que vêm instaladas no kombi, o que faz com que ela tenha uma capacidade de carga de 300 kg acima do normal. Sua fabricação pode ser feita com a utilização de uma kombi zero quilômetro, ou, então, com o aproveitamento de um outro veículo, mesmo já usado, e até capotado.

Os modelos de carroçaria da BR-101 são variados, podendo o cliente optar pela carroçaria pickup tradicional, por uma frigorífica, ou mesmo por uma "moto-home". Um dos pontos mais ressaltados pelo fabricante é a pintura. A tinta é incorporada ao plástico com fiberglass, o que permite uma maior facilidade para a remoção de qualquer marcha: basta aplicar uma lixa d'água.

Os outros lançamentos da BRM são o **Buggy modelo 1977**, ao preço de Cr\$ 33 000,00, a linha de volante e **acessórios esportivos**, e, ainda, as **bóias, salva-vidas**. Todos estes produtos são produzidos em plástico com fiberglass.

VOLKS

Nada de novo neste Salão

A **Volkswagem** do Brasil SA, ao contrário do que vinha sendo anunciado, não está mostrando nenhum veículo novo neste salão do Automóvel. Apresenta apenas algumas inovações técnicas em modelos já conhecidos.

Os modelos Sedan VS 1300, 1300-L e 1600, a Brasília e a Variant têm agora o interruptor de limpador de pára-brisa na coluna de direção.

O Passat que, desde o lançamento já possuía todas estas inovações, exceto a iluminação dos comandos e a lâmpada de controle do freio, tem como principal novidade o sistema de mudanças de marchas, "mais cômodo e funcional". O VW-1600 Brasília apresenta o painel revestido com plástico imitando madeira e tampa no portaluvas. Externamente, além da Brasília e da Variant, que agora têm o emblema da frente "VW" em ABS preto (tipo Passat), o único modelo que mudou foi o Passat TS, cujas faixas laterais estão fixadas na parte inferior, dando uma espécie de acabamento adicional à carroçaria.

Os utilitários Kombi, Furgão e Pickup, que foram reestilizados recentemente, ganhando o novo motor de 1600 cm³, não sofreram nenhuma outra alteração para 1977.

TOYOTA

Só a linha tradicional

Apenas produtos já conhecidos estão sendo apresentados pela **Toyota** neste Salão. Ela está exibindo a sua linha tradicional de utilitários, composta pelos modelos **OJ 50 L**, com capota de lona, **OJ 50 LV**, com capota de aço, **OJ 50 LV-B**, perua com capota de aço, o **OJ 55 LP-B**, camioneta com carroçaria de aço, e o **OJ 55 LP-B3**, camioneta com carroçaria.

GATO É GATO. LEBRE É LEBRE.

Em matéria de carrocerias frigoríficas,
há também muito gato querendo passar por lebre.

Só a etiqueta RECRUSUL, estampada
em todos nossos produtos, garante que você terá
sempre a máxima qualidade e eficiência.

Afinal, a Recrusul tem mais de 20 anos de
experiência e pioneirismo na fabricação de
equipamentos frigoríficos.

Enquanto que os gatos que andam por aí,
com o tempo, acabam por mostrar suas garras.

 **Recrusul S/A**
Viaturas e Refrigeração
Padrão de qualidade industrial



Sapucaia do Sul, Londrina, Curitiba, São Paulo,
Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Goiânia, Salvador,
Manaus, Montevideo, Buenos Aires e Santiago do Chile.



HARAGANO CAIO



NIMBUS

Novidades para ruas e estradas

Dois ônibus, um urbano e um rodoviário, estão sendo lançados pela Nimbus S.A. — Ônibus e Furgões, de Caxias do Sul, RS (empresa do Grupo Rodoviária).

A carroçaria para ônibus urbano, modelo Haragano, é montada sobre chassi Scania BR-116, e sua estrutura é semi-monobloco. Externamente o Haragano é revestido em chapas de alumínio e na frente e traseira, em plástico reforçado com fiberglass. Os pára-choques são em chapa de aço, removível, o que facilita a manutenção. O pára-brisa panorâmico é de vidro cristal temperado, permitindo ampla visibilidade, tanto para o condutor, como para o usuário. As janelas laterais também são amplas, com bandeirolas fixas na parte inferior, em vidro temperado. As portas do ônibus, para entrada e saída, são duplas, para uma maior rapidez de fluxo e os degraus são revestidos em alumínio lavrado. O piso dos degraus é confeccionado com passadeiras plásticas e estrias de alumínio; as colunas e pega-mãos interiores, em tubos de aço revestidos com plástico injetado. O revestimento interno é em fórmica.

As poltronas do Haragano da Nimbus possuem estrutura de aço tubular, com tratamento anticorrosivo; os pega-mãos são de tubos de alumínio anodizado e o estofamento em espuma flexível de poliuretano. O revestimento externo das poltronas é executado em plástico de alta resistência. Poltrona do motorista anatômica, permitindo amplos movimentos.

O ônibus possui painel montante, que aumenta o ângulo de visibilidade

do motorista. As portas são do sistema pneumático, comandadas pelo condutor ou, opcionalmente, pelo cobrador. O assoalho é de madeira de peroba rosa, em tábuas do tipo macho e fêmea. A parte inferior da carroçaria é protegida com Nox-rust. Segundo o fabricante, o Haragano possui capacidade para cerca de 90 passageiros.

A carroçaria do Nimbus GTE pode ser montada sobre chassi Scania BR 116 e/ou plataforma OM-355 Mercedes Benz. Sua estrutura é construída com perfis zincados, soldados com solda automática MIG. O revestimento externo é executado em chapas de alumínio e, na frente e traseira, com revestimento em plástico com fiberglass. Assim como no Haragano, os pára-choques são de chapa de aço, removíveis, para maior facilidade de manutenção do chassi. Os bagageiros são amplos, vasantes, com portinholas revestidas internamente em plástico com fiberglass, e possuem trinco de alta pressão. O pára-brisa é de vidro rayban, panorâmico. As janelas laterais, panorâmicas, são em perfis de alumínio, fixadas por sistemas de borrachas; os vidros são fumê, temperados. O ônibus é equipado com ar condicionado, quente e frio, com regulador de umidade, da marca Coldex-Trander, instalado no bagageiro.

O assoalho é de madeira compensada, à prova de água, revestido com Vulcapiso. O corredor é rebaixado. O revestimento lateral interno da carroçaria do GTE é executado em vacuum-forming, assim como o teto. A iluminação interna é feita com lâmpadas fluorescentes recobertas com calha acrílica, embutida. O porta-pacotes também é confeccionado em vacuum-forming, e há tomadas de luz e ventilação individuais. A numeração das poltronas é feita em luminosos do tipo pisca-pisca.

No ônibus rodoviário da Nimbus, os passageiros ficam totalmente separados do motorista por uma parede de vidro. Suas poltronas são idênticas ao do Haragano, porém, o revestimento externo é de tecido que não queima, e nos braços estão instalados cinzeiros individuais. Elas possuem quatro posições de reclinção, acionadas por um botão de pequena pressão. A poltrona do motorista possui regulagem em três eixos, dando maior conforto e mobilidade. Possui bar completo e porta-copos individuais. A toailete é construída em plástico reforçado com fiberglass e o vaso sanitário funciona pelo sistema de tratamento químico.

MARCOPOLO

Dos seletivos aos rodoviários

Duas carroçarias, uma modelo **Executivo**, para uso rodoviário e outra modelo **Gabriela**, tipo urbano, são as novidades da Caio — Companhia Americana Industrial de Ônibus, no Salão.

A Carroçaria Caio **Executiva** é um modelo rodoviário de super luxo, que, segundo o fabricante, "procura dar uma nova imagem ao transporte de passageiros, adequando ao ônibus características até então peculiares às aeronaves".

Com lotação para 32 passageiros mais a rodomoça, a carroçaria tem poltronas rodoviárias reclináveis, ar condicionado dirigível para cada passageiro, toilette química (semelhante à dos aviões), rodomoça com chamada individual, vidro fumê nas janelas, cortinas de luxo e porta sedan pneumática, com fechadura. Além disso, a nova carroçaria oferece aos passageiros luzes individuais para leitura noturna, bar e com-



VENEZA EXPRESSO

pleto serviço de bordo, música ambiente e iluminação no corredor.

A carroçaria modelo **Gabriela** é especial para o transporte coletivo de massa, tendo sido fabricada dentro dos padrões exigidos pelo Ministério dos Transportes e atendendo às especificações e recomendações dos fabricantes de chassis.

Sua capacidade é para 39 passageiros. Tem duas portas de serviço tipo "fole" pneumáticas, catraca registradora de passageiros, luzes internas, fluorescentes e vidro fumê nas janelas. A poltrona do motorista é hidráulica.

Além destes lançamentos, a Caio apresenta no Salão o micro-ônibus modelo **Carolina**, super equipado, com várias inovações.

Com capacidade para 19 passageiros, o **Carolina**, está com painel e janelas redesenhadas, poltronas reclináveis de alto luxo e assoalho acarpetado. Possui ar condicionado, luzes individuais para leitura, música ambiente, com alto-falantes direcionais, TV, luzes fluorescentes, e ainda, porta sedan pneumática, com fechadura.

CAIO

O ônibus do executivo

Marcopolo — Carroçarias e Ônibus, de Caxias do Sul, RS, estará representada por 4 ônibus: **O Marcopolo III — Executivo**; **Marcopolo III — Leito** (ambos rodoviários); o **Veneza Expresso** (urbano); e o **Veneza Especial**, também urbano. Está sendo mostrada a linha de produtos em lançamento, embora com carrocerias externamente conhecidas. Os ônibus rodoviários já estão dentro das novas normas do DNER.

O Marcopolo III — Executivo é montado sobre plataforma Mercedes Benz, tem 32 lugares e, como o próprio nome indica, destina-se ao passageiro "executivo". Este modelo talvez seja mais utilizado em viagens mais curtas e que exijam rapidez. As primeiras unidades já foram entregues pela Marcopolo há cerca de dois meses, para a empresa Caxiense, para viagens entre Porto Alegre e Caixas. Mas a empresa já recebeu encomendas deste ônibus de uma transportadora de passageiros da Bahia, para viagens entre Feira de Santana e São Paulo. O veículo tem ar condicionado, música ambiente e toa-lete.

O Marcopolo III — Leito é construído sobre chassi Scania BR-116 e com carroçaria também já adaptada às novas exigências do DNER. Capacidade para 18 pessoas. Possui ar condicionado, música ambiente, bar, sanitário do tipo monogram. As poltronas permitem quatro reclinações. Externamente é idêntico ao modelo Executivo.

O terceiro produto que a Marcopolo expõe é o ônibus urbano **Veneza Especial**. A unidade apresentada no Salão foi construída sob encomenda de uma empresa paulista, de acordo com as novas normas da Secretaria de Transportes de São Paulo. O módulo foi denominado Veneza Especial pois é praticamente um "seletivo", ou "frescão", mas sem ar condicionado. As 40 poltronas são reclináveis, há portapacotes e equipamento de música ambiental. O Veneza especial é construído sobre plataforma Mercedes Benz 362.

O **Veneza Expresso** já está sendo utilizado por diversas empresas transportadoras em todo o país. É montado sobre chassi Mercedes Benz LPO e sua capacidade é de 36 lugares. As poltronas, individuais, são de espuma ou plástico reforçado com fibreglass.

SEUS PRODUTOS PRECISAM DA SEGURANÇA DE UMA BOA BASE



A base dos "pallets" fornecidos pela Quintanilha. Para empilhadeiras mecânicas, elétricas ou manuais. Quintanilha projeta o "pallet" adequado ao produto e planeja a estocagem e movimentação das mercadorias. Projeta também modelos para exportação tipo "one-way". Acabamento perfeito com pregos ardox ou parafusos. Diversos modelos para todas as necessidades.

quintanilha pallets **MADERAS**

Rua Tagipuru, 235 - conj. 42/43 Telefones:
66-4451 - 67-8654 66-9527 - São Paulo - SP

IDEROL S/A
EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS

FORNECEDOR PREFERENCIAL

de Transportadores autônomos, e de Empresas Construtoras, Transportadoras, Frigoríficos, Órgãos Públicos e Indústrias Automobilísticas. Atendimento ao Mercado Nacional. Exportações.

SEMI-REBOQUES
Basculantes
Frigoríficos
Cargas secas
Furgões especiais

**REBOQUES
BASCULANTES
FURGÕES
3.º EIXO**

**CAVALOS MECÂNICOS
CARROÇARIAS DE
MADEIRA
EQUIPAMENTOS
ESPECIAIS**



MATRIZ: Rua Sorocabana, s/n - km 393
Via Dutra - Fones: 209-0872/3171/4654/6194
Guarulhos - São Paulo
FILIAL: Av. Cel. Phidias Távora n.º 1.095
km 3 - Via Dutra - Fone: 351-3434
Pavuna - Rio de Janeiro



SEMI-REBOQUE MARCOFRIGO

RANDON

Semi-reboque alongável

Dois **semi-reboques**, sendo um **alongável para cargas não auto-sustentáveis** e outro **basculante de três eixos**, são as novidades da Randon SA. Veículos e Implementos.

Assim, a empresa, que já fabricava o semi-reboque alongável apenas para cargas auto-sustentáveis, passa a oferecer ao mercado um modelo que pode ser utilizados para ambas as cargas. O **semi-reboque alongável para cargas não auto-sustentáveis** tem cinco variações de comprimento: 14, 16, 18, 20 e 22 m.

Fechado, seu comprimento inicial é de 12,30 m. O comando de variação do comprimento é pneumático. Assim, cargas não auto-sustentáveis, como tubos plásticos, calhas de alumínio e telhas Brasilit, que normalmente envergariam quando transportadas no modelo apenas destinado a cargas auto-sustentáveis, neste novo modelo são sustentadas por duas longarinas centrais, na altura do piso. Quando fechado, o produto torna-se um semi-reboque normal para carga seca e, nesse caso a sua capacidade de carga é de 27 t.

O **semi-reboque basculante de três eixos**, por sua vez, foi construído especialmente para transportar brita e areia. Sua capacidade é de 30 t.

O semi-reboque basculante de três eixos tem 8 m de comprimento, variando altura e largura de acordo com o volume a ser transportado. Sua tara é de 9 500 kg, devendo ser tracionado por veículos de grande porte, com capacidade de tração para 40 a 45 t.

Poderá também ser utilizado para o transporte de cereais ou fertilizantes, para o que deverá sofrer atrações nas medidas e na metragem cúbica, para



CAÇAMBA FNV-FRUEHAUF

atender ao peso específico do produto que transporta. No caso de transporte de cereais, a grande vantagem do semi-reboque basculante é a velocidade de descarga, pois não provoca as intermináveis filas junto aos silos. E, na entre safra, pode ser utilizado para transportar fertilizantes, facilitando o trabalho, já que pode descarregar apenas uma parte da carga em cada local.

MARCOFRIGO Carroçaria frigorífica

A **Marcofrigo** — Furgões e Refrigeração Ltda, empresa do grupo Marco-polo, está apresentando o seu conhecido **semi-reboque frigorífico**.

Dimensionado para o transporte de frutas, o semi-reboque é equipado com aparelho de refrigeração Thermo-King Super NWD Diesel e vai montado sobre base Randon, de três eixos, especialmente projetada para receber tendal frigorífico.

Sua estrutura é composta de um reticulado de perfis de aço estampados e/ou dobrados, soldados entre si em gabaritos, o que, segundo o fabricante, confere grande precisão e resistência a mecânica com baixo peso.

A porta traseira é de duas folhas, fixadas à estrutura por três dobradiças, com fecho de alta precisão, permitindo uma vedação perfeita, com trava de segurança apropriada para uso de lacre e cadeado. Opcionalmente, poderão ser feitas portas laterais ou uma porta na traseira, com uma folha.

O revestimento interno do semi-reboque frigorífico é totalmente em plástico reforçado com fiberglass de alta resistência a impactos e com um acabamento que permite fácil limpeza. Externamente, é revestido, nas laterais, de alumínio corrugado horizontalmente e, no teto, frente e traseira, em plástico com fiberglass, o que proporciona uma vedação mais perfeita.

FNV-FRUEHAUF Caçambas e escavadeiras

A Viaturas **FNV-Fruehauf SA**, está lançando no Salão **uma caçamba basculante** (exposta no estande interno da Chrysler), acionada por um só cilindro hidráulico de baixa pressão. O cilindro é montado à frente da caçamba sobre junta universal. Isto permite grande braço de alavanca e elimina esforços laterais, o que evita o tombamento da caçamba em locais de superfície irregular. A compensação dos esforços laterais também deixa as costelas livres de esforços transversais e simplifica a caçamba, cuja estrutura é formada apenas por perfis longitudinais.

A caçamba basculante tem capacidade de 6 m³. Seu comprimento externo é de 4,064 m e o interno, de 3,980 m; largura externa de 2,367 m e interna 2,200 m; altura, 0,700 m.

Além da caçamba basculante, a FNV-Fruehauf, está lançando outros produtos. No estande externo estão um **carryal** e uma **escavadeira 22 B**, de sua fabricação. No estande interno, estão uma **plataforma carga seca** comum de 12,60 m por 2,60 m, um **furgão semireboque monobloco** com suspensão **sliding** de 12,60 m por 2,60 m por 2,60 m, uma **plataforma extensível**, com até 19,80 m, uma **quinta roda** e mais um **eixo paro-par** completo.

A FNV-Fruehauf também está presente em estandes de outras empresas. No estande interno da GM, por exemplo, há uma **quinta roda FNV-Fruehauf adaptada ao caminhão com motor Detroit Diesel**. No estande interno da Chrysler, a FNV-Fruehauf exibe um **furgão kit sobre chassi P 400** e uma **basculante** de 6 m³, adaptado num **D-950**. No estande interno da Mercedes Benz, expõe um **furgão sobre chassi** do caminhão 1613.

CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO VI — Nº 62 — OUTUBRO/NOVEMBRO — 197

Começa a brotar o "Cebolão"





O VT-8 substitui o caminhão e a Santal 115 facilita o carregamento.

Braços fortes para o açúcar

Um sistema mecanizado para colheita integral da cana-de-açúcar (constituído pelas máquinas VT-8 e 115) é a mais recente novidade da Santal. A Santal 115 corta a ponta e o pé do colmo da cana no tamanho especificado. Graças às suas sapatas flutuantes e ao seu pequeno raio de giro, pode manobrar em espaço reduzidos. Dotada de sistemas de limpeza de cana (em dez etapas), elimina a necessidade de lavagem, responsável pela perda de grande parte da sacarose.

O veículo de transporte VT-8, por sua vez, tem capacidade para 8 t de cana (23 m³ coroados), comprimento de 9 m e peso de 8 570 kg, incluindo a unidade motriz. Segundo o fabricante, o sistema de tração impede o atolamento e evita o amassamento das soqueiras.

Terex terá novo fora-de-estrada

O presidente da Terex mundial, George M. Perry, confirmou, em Belo Horizonte, no final de outubro, o lançamento, dentro de catorze meses de um novo caminhão fora-de-estrada de 55 t — o maior de sua categoria a ser fabricado no país. Informou ainda que mais dois equipamentos estão em fase de preparação para lançamento futuro. E acrescentou que a filial brasileira continuará a crescer de importância como exportadora e está aumentando gradativamente o índice de nacionalização dos seus produtos. Atualmente, informou, este índice — considerando-se a média entre peso e valor — atinge cerca de 80%.

Transamazônica: pontes que caem

O DNER prossegue em seus trabalhos de empiçardamento, levantamento de aterro, tomada de erosões, desmatamento de curvas e patrolamento na Transamazônica. O serviço de conservação da obra tem exigido grandes sacrifícios dos técnicos do órgão, com ameaça constante de paralisação do tráfego, principalmente no inverno. Atualmente o DNER trabalha na construção de doze pontes de madeira, em substituição a outras que não ofereciam a devida segurança. Outras trinta pontes também precisam de reparos e o tráfego da Transamazônica continua sendo muito arriscado.

Ameaça à rodovia Rio-Juiz-de-Fora

As empreiteiras responsáveis pela duplicação da BR-040 (Cetenco, Convan, Rodoferrea, Ecisa, Brasil, Inbasa e Paranapanema) garantem que a nova rodovia Rio-Juiz de Fora será liberada ao tráfego ainda em meados do próximo ano. Porém, advertem que isso só será possível se não houver atrasos nos pagamentos pelo DNER.

Melhorias no tronco sul da Refesa

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo entregou à Rede Ferroviária Federal estudos geológicos e geotécnicos sugerindo diversas melhorias no trecho ferroviário do Tronco Sul, entre General Luz, RS, e Ponta Grossa, PR — 831 km. As conclusões do IPT revelam a necessidade de cortes, ater-

ros, revestimentos de túneis e contenção de taludes em rocha, na ferrovia do sul do país.

Gás para a indústria cimenteira

A fábrica de cimento das Indústrias Reunidas Matarazzo passou a utilizar carvão a vapor no lugar de óleo combustível, em sua fábrica gaúcha de Morretes. O ministério das Minas e Energia está dando todo o estímulo para a disseminação do novo sistema.

Ferrovia para o Sul de Mato Grosso

O governador matogrossense Garcia Neto solicitou ao governo federal a construção da ferrovia entre Miranda e São José, no sul de Mato Grosso e divisa com São Paulo. A ferrovia passaria a ser o principal meio de escoamento da produção de soja e trigo da região do Grande Dourados. Como a época é de contenção dos gastos públicos, os ministros do Interior e do Planejamento apenas ouviram.

Cuiabá-Santarém: rota de integração

O presidente Ernesto Geisel inaugurou, no dia 20 do mês passado, a rodovia Cuiabá-Santarém. A obra de 1 777 km asfaltados foi aberta pelos 8º e 9º Batalhão de Engenharia de Construção. A estrada parte da Capital matogrossense e atravessa os vales dos rios Xingu e Tapajós, até atingir a cidade paraense de Santarém, na confluência dos rios Tapajós e Amazonas.

A rodovia Cuiabá-Santarém é parte integrante da grande via longitudinal,

que parte da localidade catarinense de São Miguel do Oeste e alcança Tiros, no Pará — divisa com o Suriname. As obras foram iniciadas em 1970 e exigiram investimentos de Cr\$ 600 milhões.

A Engenharia Militar enfrentou diversos problemas, em face de estrutura do terreno de aluvião. Mas, o próprio ministro dos Transportes, Dyrceu Nogueira, considerou extremamente satisfatórios os trabalhos desenvolvidos pelo Bº e 9º BEC. As principais obras de arte são as pontes de madeira sobre os igapés Mazz, Kazuo, Itamar, Laurie e o rio vermelho.

Vários núcleos habitacionais já comecem a surgir ao longo da rodovia e os transportadores rodoviários de carga só esperam a criação da infraestrutura mínima — sobretudo hotéis e postos de abastecimento — para operarem na rota Cuiabá-Santarem.

Paraná investe em rodovias

O governo paranaense vai aplicar Cr\$ 7 645 milhões, nos próximos três anos, na construção de 2 575 km de rodovias e 7 000 metros de obras de artes. O programa prevê ainda a movimentação de 171 km e revestimento primário em outros 970 km de estradas.

Com as novas obras, a malha viária do Estado deverá atingir 4 806 km, em 1979 — atualmente é de 1 160 — além dos 2 240 km de rodovias federais já existentes. Para o cumprimento do programa, o governo do Estado já iniciou a captação de recursos externos, tendo já assinado o contrato de financiamento de US\$ 100 milhões, junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento e ao Morgan Guaranty Trust Bank.

Santa Catarina dá prioridade à rodovia.

O governo catarinense vai construir 904 km de rodovias e pavimentar outros 1 540, até 1979, com aplicação de recursos superiores a Cr\$ 2,2 bilhões. O objetivo do governador Konder Reis é construir uma malha rodoviária que atenda Santa Catarina, do litoral à fronteira com a Argentina. "Em outras palavras, isso significa dotar o nosso Estado de estratégicos anéis rodoviários e acabar com os contrastes regionais ainda existentes", observa Konder Reis.

O secretário dos Transportes e Obras, Nicolau Fernando Malburg, jus-

tifica a prioridade concedida à rodovia pela posição geográfica de Santa Catarina, que impensado entre dois estados poderosos, detinha até pouco tempo o singular fenômeno de possuir três capitais: Florianópolis, Curitiba e Porto Alegre. Isso porque o sul catarinense identificava-se muito mais com a capital gaúcha, enquanto que o norte possuía maior afinidade com a capital paranaense.

Para Nicolau Malburg, as causas destas distorções são evidentes. "Nem é preciso dizer que o precário sistema rodoviário que o Estado dispunha contribuía decisivamente para essas disparidades e fazia com que a produção catarinense se escoasse pelos Estados vizinhos.

As prioridades de Santa Catarina giram em torno das ligações entre o litoral e a região Oeste, que permitirá melhor escoamento da produção de soja, milho, aves, suínos, madeira e mate. No programa do governo Konder Reis, constam a pavimentação das rodovias São Francisco-Porto União, Tubarão-Lages e Lages-Florianópolis.

Mato Grosso também busca dinheiro

O governo federal autorizou o Estado de Mato Grosso a contrair dívida de Cr\$ 115 milhões junto aos organismos financeiros internacionais. Os recursos serão aplicados na pavimentação da rodovia Cassilândia-Aparecida do Taboado, com 222 km de extensão. O financiamento está sendo negociado com o Banco da Inglaterra.

Via Norte pronta em vinte meses

O cronograma da via Norte está 30% adiantado. Por isso, o governador de São Paulo, Paulo Egydio Martins, já garantiu que entrega a estrada ao tráfego dentro de 20 ou 22 meses, isto é, entre abril e junho de 1978. Para tanto, contudo, será necessário suplementar os recursos alocados pelo orçamento de 1977.

Com 103 km de extensão, a via Norte tem, a partir de São Paulo, parte de seu traçado no lado direito da via Anhanguera, até a altura do km 46, em Jundiá. A travessia é feita por um sistema de pontilhões. Para a sua construção, as empreiteiras vão empregar 8 000 homens. A obra, que tem 59 pontes e viadutos, vai consumir Cr\$ 3,6 bilhões. O canteiro central, de 30 m de largura, poderá abrigar no futuro, uma ferrovia de alta velocidade, ligando São Paulo a Campinas.

Normas para as defensas

Apoiado nos resultados obtidos na fase experimental, o DNER introduziu recentemente novas normas para a utilização de defensas nas estradas federais. Para pistas duplas, no canteiro central e bordo da rodovia, serão utilizadas defensas do tipo maleável e semi-maleável. Nos demais casos, dependendo do volume do trânsito e características técnicas do local, serão utilizadas defensas do tipo semi-rígido e rígido (este último nas rodovias de menor movimento).

A implantação de defensas é um trabalho que deve ser realizado a longo prazo. Mas, de qualquer forma, pontos negros, beneficiados com o equipamento, já apresentam redução de 50% nos riscos de acidentes com vítimas.

Protecionismo fere a Constituição

"A proliferação de editais restritivos, que ferem a própria Constituição brasileira e visam a proteger empreiteiras de determinados Estados somente cessarão com a aprovação do decreto que regula as atividades da Comissão Nacional da Indústria da Construção, em exame na secretaria do Planejamento da Presidência da República."

A opinião é dos dirigentes das empreiteiras e foi emitida durante reunião do Sindicato Nacional da Indústria da Construção de Estradas, Portos, Aeroportos, Barragens e Pavimentação (Sinicon). "Estes editais exigem que a empresa que pretenda realizar obras em determinados Estados tenham filiais na localidade, engenheiros registrados no CREA local e que tenham realizado determinado volume de obras semelhantes no mesmo Estado. O problema vem se agravando, o que afasta da disputa grande número de empresas."

"Nesse tipo de edital", afirmaram, "está evidente que não se procura entregar a obra à empresa que apresentar melhor relação desempenho/projeto/custo, mas sim a uma daquelas que já vêm trabalhando para o órgão contratante".

Cimento tem centro tecnológico

Foi inaugurado em outubro o Centro Tecnológico do Cimento da ABCP- Associação Brasileira de Cimento Portland. Localizado na Cidade Universitária, em São Paulo, o Centro ocupa 2 563 m² e exigiu investimento de Cr\$ 12 milhões.

"Cebolão" vence as intempéries

As dificuldades são muito grandes. Os operários trabalham sob chuva dentro dos canais, os grandes vãos de até 240 m exigem cimbramento especial e os pilares têm grandes alturas. Nada disso impede, contudo, que o cronograma do "Cebolão" esteja rigorosamente em dia.

Até o final de outubro, seis meses após o início das obras do Cebolão — um importante conjunto de vias expressas, um viaduto e três pontes sobre a confluência do Tietê e Pinheiros, em São Paulo, ponto de encontro também das rodovias marginais aos dois rios e da Castelo Branco (SP-280) — a Companhia Brasileira de Projetos e Obras (CBPO) continuava cumprindo rigorosamente o cronograma estabelecido para a construção, apesar das chuvas dificultarem a terraplanagem das obras de arte especiais.

"Para nós, constitui um recorde concluir uma obra dessa natureza em dois anos" — reconheceu o engenheiro-chefe da CBPO, Clóvis Fernandes Franco, apontando as inúmeras interferências locais e a necessidade de trabalhar sob chuva dentro dos canais dos rios sem afetar a vazão estipulada pelas empresas de geração de energia que operam na região, o DAEE e a Light. A construção dos pilares e a montagem do cimbramento, nessas condições, oferecem problemas tão difíceis quanto a concretagem da superestrutura em vigas contínuas de até 240 m, um recorde da engenharia nacional.

A par desse detalhe inédito, as pontes são personalizadas arquitetonicamente pelo aspecto dos pilares, de formato parabolóide-hiperbólico, e constituem um dos maiores e mais importantes trechos de interconexão rodoviária do país, reunindo 18 km de pistas, 68 000 m³ de concreto estrutural, 1 000 t de aço para concreto protendido e 5 000 t de aço CA-50. Os vãos livres chegam a ter 79 m de comprimento e 500 000 m² serão escavados em solo ruím.

Para realizar a obra em ritmo acelerado, a construtora mobiliza no campo,

em três turnos diários, sete engenheiros, vinte assistentes e auxiliares técnicos e mil operários, a maior parte já caalejada pelas obras do Trecho 5 da Imigrantes e da barragem de Capivara. A esse contingente somam-se quatrocentos operários das subempreiteiras e os respectivos engenheiros e técnicos.

O próprio presidente do Grupo de Trabalho Encarregado da Construção do Anel Rodoviário de São Paulo (GT-48), Raul de Mello Tucunduva Filho, admite que a conclusão do Cebolão no prazo proposto significa um desafio para a CBPO, devido à ocorrência de dois períodos de chuvas mais intensas que as atuais, durante o verão, quando a pavimentação e terraplanagem serão feitas em ritmo lento. Os solos desfavoráveis obrigam a remover a terra e substituí-la por material recolhido a 10 km da obra por meio exclusivo de caminhões. Da mesma forma, os drenos que a Light e o DAEE mantêm terão que ser integralmente transferidos para longe das margens atuais, de maneira a permitir o aterramento pavimentação.

CIMBRAMENTO MODIFICADO

Outro problema a ser enfrentado é um processo especial de cimbramento, capaz de vencer os grandes vãos deixados para manter a secção de vazão dos rios nos períodos de cheia. O projeto original de cimbramento, que previa a utilização de estacas de madeira, precisou ser modificado em função ainda as exigências do DAEE e da Light. A nova alternativa proposta pela CBPO, ainda não submetida a aprovação até o início de outubro, previa o uso de tubulões de concreto protendido com cimbramento



A obra exigiu a construção de...

de estacas de eucalipto e treliças tipo Rohr.

A obrigatoriedade de manter livres os canais de navegação impede o consórcio projetista, integrado pela Etel — Empreendimentos Técnicos de Estrada Ltda e pela Proenge — Engenharia de Projetos, de recorrer a vigas pré-moldadas na superestrutura. Por isso, em oito trechos diferentes, de 240 m, são empregadas vigas contínuas com secção transversal celular a duas almas principais onde se alojarão cabos de proteção com cordoalhas de aço 160/180, para grande capacidade.

Embora os vãos contínuos levem a uma economia de material, como aço e concreto — disse Minoru Onishi, engenheiro de planejamento e de talhamento da CBPO —, aumentam bastante a dificuldade de execução do cimbramento e da superestrutura. Segundo ele, a construção dos pilares também ofereceu alguns obstáculos. Prevedendo que não haveria possibilidade de aproveitamento de formas, a CBPO tentou modificar a geometria dos pilares, de formato irregular e seções diferentes. Os projetistas, no entanto, não aceitaram a alteração. Dos 26 pilares das três pontes, dez são construídos dentro do rio, em profundidade não superior a 4 m.



... dez pilares dentro do rio, em profundidades não superiores a 4 m.

Outra novidade na construção do Cebolão é a fiscalização das obras, realizada por uma equipe de engenheiros e técnicos do próprio consórcio projetista, sob a supervisão do GT-48. E para Tucunduva Filho essa sistemática, já empregada com sucesso pelo DNER, vem apresentando ótimos resultados.

O "cebolão" de pontes (a configuração refere-se ao projeto original, que seria executado pela Rossi Engenharia no governo Natel e foi modificado) integra o subrecho T-4 do Anel Rodoviário, do qual fazem parte o Anel propriamente dito, com duas, três e quatro faixas; um trecho na rodovia Castelo Branco, com duas e três faixas; vias marginais para tráfego local limitando a área de projeto e vários ramos com uma e duas faixas interligando as pistas principais.

No mesmo subtrecho, as obras de artes especiais em construção incluem três pontes com 26 pilares e 35 vãos que cruzam em dois níveis sobre os rios Pinheiros e Tietê (pontos do Anel Externo, Ramo 1 000 e Ramo 2 000), um viaduto sobre o Anel Externo, adjacente ao rio Tietê. Além dessas estruturas, o projeto prevê, como obras de menor importância a construção de alguns muros de arrimo e bueiros celulares.

A conformação da confluência dos rios condicionou a definição da diretriz principal para a ligação norte-sul do Anel Rodoviário com a rodovia Castelo Branco.

Da mesma forma que os outros engenheiros de campo da CBPO, Mauro José Lourenço, encarregado das obras de artes especiais, não tem dúvidas, até agora, quanto ao cumprimento dos prazos para a conclusão das obras. A seu ver, o projeto da Etel-Proenge está muito bem detalhado, facilitando os trabalhos. E isso está de acordo com os resultados da quinta medição, apresentada ao DER e à fiscalização em 23 de setembro. Até esse dia, a CBPO já havia realizado trabalhos correspondentes a cerca de Cr\$ 39 milhões, ou seja, 13% do orçamento total do Cebolão (Cr\$ 311 milhões).

As escavações, prejudicadas pelas chuvas, chegaram a apenas 6 200 m³. Mas 9 700 m de estacas, de um total de 10 676, já haviam sido implantados e 12 400 m² de formas (10%) já estavam incluídos para a concretagem de pilares e alguns outros itens. Pelo cronograma, até o final de outubro estariam prontas todas as fundações e praticamente todos os 32 pilares das três pontes e do viaduto Castelo Branco, dando-se continuidade ao cimbramen-

to para a superestrutura (10% do total já estavam concluídos até 23 de setembro, no viaduto Castelo Branco e no Anel Externo). A quinta medição acusava ainda a concretagem de 8 700 m³ (do total de 38 000 m³) nas obras de arte especiais, cujo término está marcado para outubro do próximo ano.

CUSTO: CR\$ 128 MILHÕES

De acordo com o orçamento original do Cebolão, sem os ajustes financeiros, as obras de arte exigirão investimentos de Cr\$ 128 milhões e terão prazo idêntico aos dos trabalhos de terraplanagem, que custarão Cr\$ 17 milhões, e de drenagem Cr\$ 21 milhões). Os serviços complementares (Cr\$ 14 milhões), abrangendo a colocação de cercas, defensas, passeios, placas de sinalização, postes, grama e aterros, faixas de sinalização horizontal e semáforos serão iniciados em setembro de 1977 e terminarão em março de 1978. Os serviços de águas e esgotos (Cr\$ 2 400 mil) acabam este mês.

A área onde está sendo construído o Cebolão apresenta inúmeras limitações que restringiram, no projeto, a liberdade de escolha para o alinhamento horizontal e vertical. "Os principais fatores que influenciaram na concepção do projeto horizontal", afirmou Edgardo Morísio Lastido, engenheiro-chefe da equipe de fiscalização, "formam a concordância com os alinhamentos das rodovias marginais existentes, a passagem entre a estação de recalque da Sabesp e a Barragem do Retiro, a posição dos pilares do Viaduto dos Remédios e os encaixes com as duas pistas da Castelo Branco e suas marginais de serviço". O traçado obedeceu também o posicionamento dos canais de navegação previstos para os rios Pinheiros e Tietê.

O alinhamento vertical, por sua vez, obedeceu às restrições para o projeto em planta e mais as impostas pelos níveis de enchente máxima dos rios. Tomada como referência a cota máxima fornecida pelo DAEE e obedecida na confluência Tietê-Pinheiros, dois níveis foram ainda considerados — um constituído pelos Ramos 1 000 e 2 000 sobre os gabaritos de navegação dos rios e outro representado pelo Anel, que passa sobre esses ramos.

A conclusão da ponte sobre os canais navegáveis do Tietê e Pinheiros, assegurando a continuidade do Anel Rodoviário Externo, permitirá o rápido escoamento do tráfego procedente da Lapa em direção ao bairro de Pinheiros, atualmente realizado através da satu-



cada Ponte dos Remédios e causador de congestionamentos na entrada para a Castelo Branco (sentido Interior), um trecho esburacado em que as carretas manobram ocupando duas faixas.

A estrutura, com 780 m entre as estacas 101 e 179 do Anel Externo em trecho de curvas com raios de 1 000 e 2 000 m. Do lado da estaca 101, os aterros apresentarão talude natural até as abas de retorno do encontro. Junto à estaca 179, a contenção do aterro de acesso, através de um muro de arrimo, vai se estender 140 m além do encontro. Com largura de 16,50 m, a ponte abrigará uma pista de 10,80 m, acostamentos de 3,50 m do lado direito e 1,00 m do esquerdo e guarda-rodas.

Três trechos distintos comporão a superestrutura da ponte do Anel Externo: o primeiro constituído por um tramo simplesmente apoiado com vão de 55 m, em seguida um trecho sobre água, contínuo, com sete vãos de 55 m, cinco de 79 m e um de 55 m. O terceiro trecho será contínuo, com quatro tramos de 55 m de vão e, conforme ainda o projeto, o trecho principal será interrompido no centro por duas articulações Gerber com neoprene fretado. Nos vãos maiores, a altura da estrutura varia de 2,40 a 4,00 m.

A secção transversal da estrutura será celular com duas almas onde se alojarão cabos de protensão com cor-

doalhos de aço 160/180. Na direção transversal será empregado concreto armado comum e os aparelhos de apoio, em neoprene fretado, utilizarão teflon (PTFE) quando coincidirem com juntas de dilatação, que empregam um sistema de dentes tipo Gerber, de modo a manter o topo do pilar com a mesma espessura dos restantes.

Com largura de 8,00 m no topo e base quadrada de diagonal 4 m, os pilares internos têm secção transversal variável e a forma de dois trapézios opostos pelas bases no topo. Quatro tubulões de 1,60 m de diâmetro formam as fundações, concretadas após a escavação sob ar comprimido. As fundações dos encontros serão constituídas por estacas tipo Franki (110 t), verticais e inclinadas 1:4. Nos muros de arrimo serão usadas estacas pré-moldadas de menor capacidade.

O Ramo 1 000 é considerado por Morisio Lastido o mais importante para a solução dos problemas de tráfego existentes na área do Cebolão. Ele permitirá a conversão à esquerda da rodovia Castelo Branco (sentido Interior-São Paulo) para o Anel Rodoviário Interno e o acesso à Lapa, vias Anhanguera e Dutra sem dificuldade. Até agora, os veículos que chegam a São Paulo pela Castelo Branco são obrigados, para atingir aquele destino, a percorrer um trecho provisório da margi-



A concretagem atinge 68 000 m³.

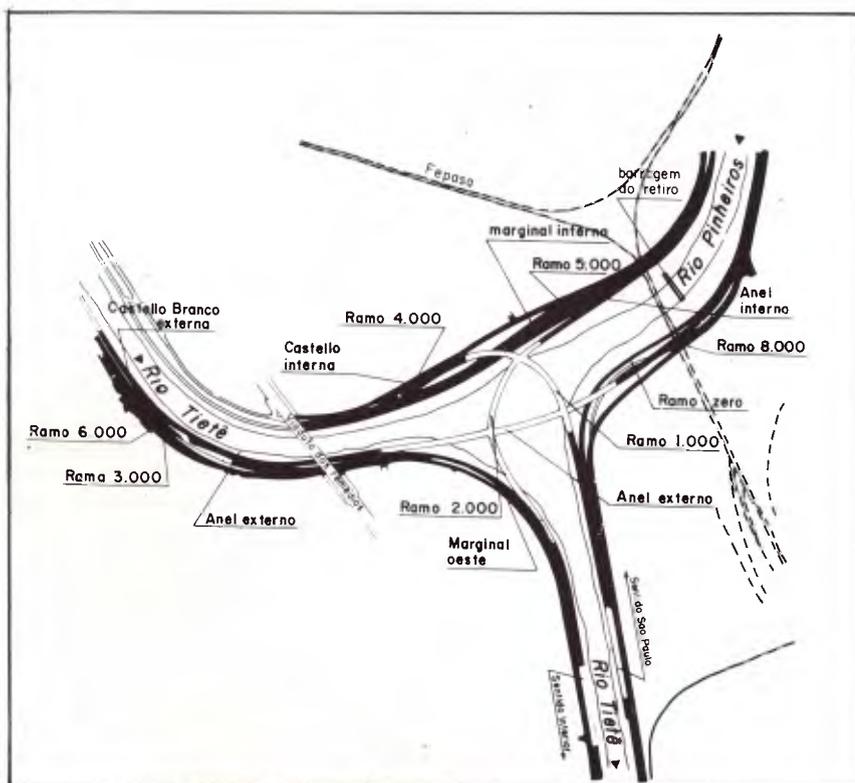
nal do Pinheiros, a Ponte do Jaguaré, a rotatória e a avenida defrontes o Ceagsp para atravessar um viaduto e chegar à marginal do Tietê.

A estrutura, com 468 m de comprimento, cruza o rio Pinheiros em trecho com raio de 230 m e compreende três trechos: um com dois tramos de 55 m, outro com quatro tramos com vãos de 58, 63, 63 e 58 m e, finalmente, um terceiro com dois tramos de vãos com 55 m. Os 14 m de largura da ponte reúnem uma pista de 7 m, dois acostamentos de 3 m e guarda-rodas. A infraestrutura é constituída por dois encontros do tipo muro de flexão com alas de retorno e pilares de coluna central única cujo topo apresenta secção formada por dois trapézios opostos pelas bases maiores com 6 m de largura. A base quadrada dos pilares tem diagonal de 3,50 m.

CONCRETAGEM FORA D'ÁGUA

A concretagem dos blocos está sendo realizada totalmente fora da água. Para manter seu aspecto independente das flutuações de nível, um anel pré-moldado, que também serve de forma, fica imerso na água permanentemente. O anel é montado em setores que são presos às formas de fundo do bloco e, a seguir, emendados através de concretagem in loco.

A ponte corresponde ao Ramo 2 000, cruzando o Tietê em curva com raio de 230 m, terá 490 m e permitirá a conversão à esquerda do Anel Interno para a rodovia Castelo Branco. Sua estrutura é constituída por três trechos contínuos, cada um com três tramos de



O "Cebolão": conjunto de um viaduto, três pontes e 18 km de pistas.

55 m de vão. A superestrutura, bem como as fundações e pilares, obedecem às mesmas características da ponte do Ramo 1 000.

Outra obra importante no trecho T-4 é o viaduto que permitirá a inversão das posições relativas da rodovia Castelo Branco e do Anel Externo, próximo à Ponte dos Remédios. Com comprimento de 286 m, será composto de dois trechos em vigas contínuas, um deles com quatro tramos de vãos iguais a 4F 53 e 45 m e o outro com dois tramos de 45 m cada um. Os 13 m de largura reunirão 7 m de pista, 3,50 m de acostamento à direita e 1,50 m à esquerda, além de guardarodas.

A secção transversal da superestrutura — de concreto protendido na direção longitudinal e armadura comum na transversal — é constituída por lajes em balanço e um caixão central enrijecido por transversinas com espaçamento de 11 m. A construção se fará sobre cimbramento comum e funda-



A obra vai ligar as rodovias marginais aos rios Tietê e Pinheiros.

ções de estacas tipo Franki, moldadas no local, com diâmetros de 600 mm e carga nominal de 170 tf, algumas das quais inclinadas de 1:4.

A infraestrutura do viaduto é formada por dois encontros do tipo muro de arrimo de flexão com abas de retorno e pilares de coluna central única com lar-

gura constante e espessura variável, aumentando na base. O pilar central do trecho de tramos, porém, é constituído por duas colunas e uma viga de apoio, fundida junto com a superestrutura e simplesmente apoiada nas colunas por meio de aparelhos de neoprene fretado.

A PRIMEIRA OBRA IMPORTANTE DO ANEL

“Depois de esperar 36 anos pela conclusão dos estudos visando estabelecer o traçado definitivo da obra e a suplementação de verbas, o Anel Rodoviário, finalmente, se tornará uma realidade”. O otimismo revelado pelo então superintendente do Departamento de Estradas de Rodagem, engº Waldemar Valente, coincidia com o término da concorrência pública que reuniu, em março último, doze das melhores empresas especializadas em obras rodoviárias do país, interessadas na construção do Encontro Castelo Branco, o “Cebolão”. Numa época considerada difícil para a construção pesada, pela falta de obras, a Companhia Brasileira de Projetos e Obras apresentou o orçamento mais baixo (com os reajustes financeiros, da ordem de Cr\$ 311 milhões) e recebeu, no dia 23 de abril, a nota de serviço para instalar os canteiros de trabalho na confluência dos rios Tietê e Pinheiros, que coincide também com a embocadura da SP-280, rodovia Castelo Branco, em área de 74 mil m².

Quatro meses depois, a 17 de agosto, os jornais anunciavam a decisão do secretário dos Transportes, Thomas Magalhães, e do prefeito Olavo Setubal de cancelar o Anel Rodoviário de São Paulo, mantendo apenas os trechos que vão das vias Norte (em construção) e Anhanguera até o Cebolão e daí

até o trevo do Elo Sul do Anel com a Marginal do rio Pinheiros, que não terá mais o Cebolinho, um conjunto de viadutos também adiado temporariamente.

Nesse mesmo dia, o engº Orlando Lisboa, atualmente na Diretoria técnica do DET, comentava com o repórter de **TM** a decisão, discordando do tom impresso ao noticiário. Para ele, o andamento das obras do Cebolão em ritmo acelerado era uma prova de que, na realidade, o Anel começava a sair do papel — como preconizava o engº Waldemar Valente.

A presença no canteiro de obras, no princípio de novembro, do governador Paulo Egydio era outro indício de que o “Cebolão” não vai parar. E dessa forma, embora os 36 anos não tenham sido suficientes para uma definição de prioridades para a interligação das rodovias federais e estaduais que irradiam de São Paulo, através de vias que fariam o papel de coletoras-distribuidoras do tráfego intra-urbano na região metropolitana, acabaram por resolver os problemas de circulação numa das regiões mais críticas do município. O Cebolão é a primeira grande obra do Anel Rodoviário a ser realizada, pois até agora somente foram executados serviços de melhoramentos nos trechos do traçado que seguem as marginais do Pinheiros e Tietê. Corres-

ponde ao sub-trecho T-4, cuja execução cabe ao Grupo de Trabalho nº 48 do DER, com verbas provenientes do PROGRESS — Programa de Vias Expressas, através do Ministério dos Transportes e do governo do Estado de São Paulo.

Com o término das obras previsto para abril de 1978, o Cebolão será o distribuidor do volume diário médio (VDM) da Rodovia Castelo Branco que, na sua desembocadura, atingia 40 000 veículos no pico, no início do ano, para as marginais dos rios Pinheiros e Tietê. Além disso, receberá o tráfego proveniente da Via Anhanguera (VDM de 45 000 veículos no pico) e da fatura Via Norte, além do tráfego local e oriundo das diversas rodovias que chegam a São Paulo.

Atendendo 130 000 veículos diários, a interconexão localizada a Oeste da cidade eliminará todas as complexas manobras que os motoristas realizam atualmente, ao sair ou entrar na Castelo Branco, pela ponte Anhanguera ou ponto dos Remédios. O tráfego fluirá normalmente também para a marginal do rio Tietê, na direção Leste ou Norte (Vila Maria, Santana, Tucuruvi, Penha; São Miguel e Guarulhos), enquanto o trânsito procedente do Sul, pela marginal do Pinheiros, alcançará facilmente a Castelo Branco.

ASSINATURA - CORTESIA DE transporte moderno

UM BRINDE QUE SE REPETE A CADA DOZE MESES

Neste fim de ano, dê como brinde assinaturas-cortesia de TRANSPORTE MODERNO. Seus clientes vão concordar com você. Não pode haver brinde mais inteligente e mais barato:

- Você estará dando a seu cliente mais que uma simples assinatura. Você estará colocando à sua disposição uma assessoria técnica de alto nível. Cada edição de TRANSPORTE MODERNO é uma verdadeira ferramenta de trabalho, que contribui realmente para resolver os problemas dos leitores.
- A assinatura é personalizada. Em dezembro, seu cliente receberá uma carta anunciando o brinde. E em cada exemplar enviado, nos encarregaremos de lembrar o nome da sua empresa.
- O preço é o de uma assinatura normal: Cr\$ 180,00. E se a sua empresa fizer mais de dez assinaturas-cortesia, ganha um desconto extra de Cr\$ 20,00 em cada assinatura.

À Editora TM Ltda.
Rua São Martinho 38 - fone: 67 5390
Campos Elíseos
São Paulo - SP - CEP 01202

Estamos enviando () cheque () vale postal no valor de Cr\$ para pagamento de assinaturas-cortesia. Segue anexa a relação de pessoas e os endereços para os quais devem ser enviadas as revistas.

Empresa
Endereço Cidade
CGC Inscrição estadual
Pessoa que responde Cargo



VEÍCULO C/EQUIP. HIDRÁULICO RECRUSUL

BRASINCA Cabinas para GM e Scania

Carroçarias e peças estampadas, ferramental e equipamentos de solda é o que a Brasinca SA. está mostrando no Salão. Na área de carroçarias e peças estampadas para a indústria automobilística, de tratores, a Brasinca está apresentando as **cabinas de caminhões pesados Saab-Scania**, tipo HL-23 e H-13, a **cabina dupla General Motors C-1414**, a **caçamba da pickup General Motors C-1404**, o conjunto de lataria dos tratores **Massey-Ferguson e mais peças estampadas de aplicação geral.**

No setor de ferramental para a indústria automobilística e de aplicação geral, a Brasinca está expondo ferramentas de pequeno, médio e grande portes para estampagem de peças, além de gabaritos e dispositivos.

Na linha de soldas, a Brasinca está expondo máquinas de solda a ponto, projeção, topo e costura, máquinas especiais de solda por resistência e comandos eletrônicos para máquinas de solda e instalações em geral.

RECRUSUL Equipamentos de refrigeração

A **Recrusul SA.** — Viaturas e Refrigeração participa do Salão com dois produtos que não são novos mas aparecem em versões aprimoradas. Seu estande é uma ilha, com 350 m². Ali estão sendo apresentados o equipamento hidráulico 3606 de refrigeração e o semi-reboque metálico para transporte de produtos frigoríficos.

O equipamento de refrigeração, para ser utilizado em transporte de produtos perecíveis, resfriados ou congelados

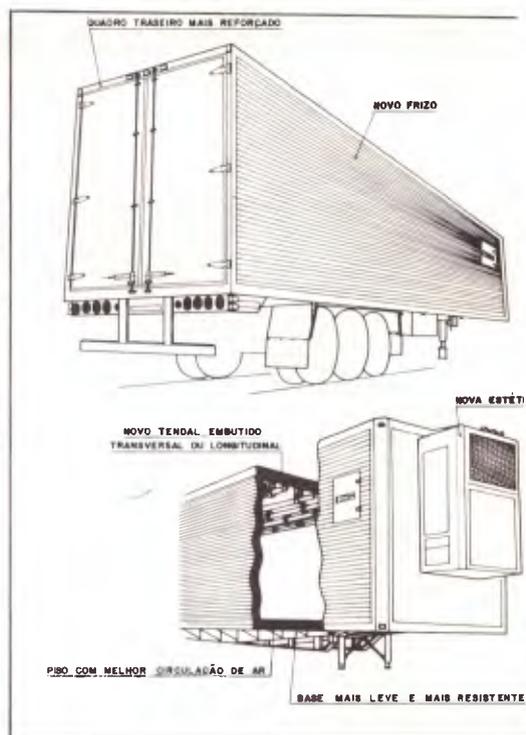
em temperaturas de zero graus — 25 °C, utiliza a energia elétrica obtida nos pontos de estacionamento, ou a energia mecânica obtida no motor do veículo, dispensando, conseqüentemente, o consumo adicional de combustível gerado pela utilização do motor a gasolina ou diesel. Segundo o fabricante, é praticamente isento de falhas mecânicas, desde que seja observada a manutenção preventiva recomendada. Tem garantia por 180 dias ou 1 800 horas, com assistência técnica imediata da matriz, filiais ou concessionárias autorizadas.

Como o motor hidráulico recebe o óleo sob pressão controlada, a sua velocidade é praticamente constante, independente da rotação do motor do veículo. A bomba hidráulica succiona o óleo do depósito e comprime na tubulação de alimentação. A pressão é controlada pela válvula e o óleo chega ao motor por dois orifícios. A tubulação de sangria é ligada obrigatoriamente entre o motor e a válvula de pressão pela linha de retorno do depósito. O depósito serve para manter a necessária reserva de óleo, o afogamento da bomba, a ventilação do sistema e o espaço necessário para a dilatação do óleo, quando do seu aquecimento em operação. Com a válvula solenóide desligada, recircula o óleo entre a bomba e o depósito, e o motor hidráulico não aciona o sistema frigorífico.

Dessa forma, o veículo poderá desligar o equipamento frigorífico para controle automático ou manual da temperatura da cabina refrigerada, ou para dispor de potência extra para o seu deslocamento.

Na operação elétrica, o motor hidráulico gira acionado pelo motor elétrico, sem inconveniente, segundo a Recrusul. O mesmo ocorre quando o motor hidráulico aciona o motor elétrico.

O equipamento de refrigeração hidráulico, modelo 3606, foi testado e



SEMI-REBOQUE RECRUSUL

demonstrado pela Recrusul de janeiro a abril deste ano e a fábrica já recebeu dezoito encomendas do produto. Seu preço é de cerca de Cr\$ 100 mil.

O semi-reboque metálico para produtos refrigerados apresenta diversas inovações em relação à versão anterior. As novidades são:

Caixa: mudança nos perfis e frisos das chapas externas, visando maior resistência e melhorias na estética global;

Piso: novo projeto, melhorando a circulação de ar e aumentando a capacidade volumétrica;

Tendal: embutido, totalmente galvanizado e mais leve, permitindo a opção transversal e longitudinal;

Base: reestruturada, com perfis de aço de alta resistência formando uma estrutura mais leve e de maior capacidade de carga;

Quadro traseiro: mais resistente, especialmente dimensionado para absorver as condições desfavoráveis das rodovias brasileiras;

Peso: o conjunto das modificações correu para uma diminuição de 100 kg no peso total e conseqüente aumento da capacidade volumétrica. Reformulação da estrutura, com sensível alívio de peso e novo desenho industrial, melhorando a estética. Novo alentamento, aumentando a superfície radiante e proporcionando maior desempenho frigorífico.

OS EXPOSITORES E SEUS PRODUTOS

— produtos lançados no salão

A

ADEMAR EBERT

Máquina para montar e desmontar pneus — Pesa aproximadamente 420 kg e ocupa espaço de 1,50 m². Pode operar com pneus nas medidas de 700 x 16" até 1300 x 24". Equipada com motor trifásico de 3 cv e válvula de segurança reguladora para 130 kg/cm². A operação não requer pessoa especializada.

ADINASA

Aditivos Jet's para lubrificantes e combustíveis de câmbios e diferenciais automotivos, marfimos e industriais.

Fluidos para freios a tambor ou fita

Pasta de limpeza, especial, para couro, tecido e mãos, retirando resíduos de graxa, tinta e outras sujeiras.

ALBERT NAYEF MOUALLEM

* **Cortinas para automóveis "Virasol"**, uma espécie de persiana para os vidros dianteiro ou traseiro, colocadas sob pequena pressão, feitas de plástico PVC, com suporte de borracha e armação de ferro.

ANSER

Ignição eletrônica — Seu princípio básico de trabalho consiste em manter a voltagem da faísca em função das rotações do motor. Isso aumenta a temperatura da faísca, favorecendo a combustão da mistura e melhorando a potência e o desempenho do motor;

Temporizador eletrônico de pára-brisa — Regula a marcha do limpador de pára-brisa, de acordo com a intensidade da chuva. Pode ser regulado de 2 a 25 segundos;

Dispositivo eletrônico anti-roubo — Em caso de assalto, pára o motor do carro, depois de transcorrido o tempo de regulação (3 minutos, em média). Não interfere na mecânica do veículo. Um comando secreto impede a ação do dispositivo quando o motorista conduz o veículo. Apresentado nos modelos **Anser N** (Dodge, Opala, Chevrolet, Volkswagen e Alfa) e **Anser X** (Gáxaxie, Corcel, Maverick, Itamarati e Veraneio). Ambos podem ter sua ação ampliada pelo **Anser PT**, que dispara a buzina quando alguém tenta abrir o capô.

ARTEB

Linha completa de produtos da empresa — Linhas **Artcris**, (de vidros rayados), **Arteb**, (buzinas, farol de milha, de neblina, biode,) de **Travas** (trava de direção e seus componentes, como miolo, parte elétrica, parafuso de fixação e guarnição), e linhas fabricadas especialmente para as montadoras como **VW** (faróis, refletores, lanternas, lentes, soquetes, maçanetas, fechaduras, fecho de porta-luvas, comando à distância, molas de fixação, parafusos), **GM** (lanternas, lentes, faroletes, tampão de gasolina, cilindros das portas, maçanetas) **FORD** (lanternas, lentes,) e **MERCEDES BENZ** (acionamento interno, portas manivela comando do vidro das portas, fechaduras, fecho do portaluvas e lanternas).

AUTO PEÇAS TIPH

* **Bomba de óleo para trator Valmet** — totalmente modificada, sendo fabricada em ferro modular, ao invés de alumínio, embuchada em bronze, para reduzir o aquecimento em 50%.

* **Tambor e disco de freio** para automóveis, igual aos usados na linha da montagem.

Caixa de satélite e cruzeta para diferencial de automóveis, caminhões e tratores.

Engrenagens para diferencial de automóveis, caminhões e tratores.

AUTOTOTAL

Auto-peças — Cruzeta universal, canto traseiro da Kombi, assoalho do Sedan Volkswagen, suspensão dianteira e conjuntos montados.

B

BOSCH DO BRASIL

* **Bomba distribuidora VE diesel** — Com exceção do regulador de rotação, a bomba VE assemelha-se à já conhecida VA, sendo também semelhante seus sistemas de alimentação, distribuição de combustível e geração de alta pressão. Uma das diferenças da VE em relação à bomba convencional é que, independentemente do número de cilindros do motor, somente um único pistão bombeia o combustível às câmaras de combustão. O pistão movimenta-se simultaneamente no sentido axial, para bombear o combustível e no sentido rotativo, para distribuir-se nas diferentes saídas. É destinada a caminhões, ônibus, tratores e, como já ocorre na Europa, a determinados carros de passeio.

* **FM - Stereo (AB - 243)** — Este auto-rádio é dotado de faixa de ondas para frequência modulada estereo. Dispõe também de mais duas outras faixas para a recepção em ondas médias e curtas. Tem uma novidade inédita em termos nacionais: 18 watts de potência.

Equipamento automotivo — Elétrico — ignição e carburação a diesel.

Autorádios — Mono, estereo, FM e toca-fitas.

Ferramentas — Elétricas e pneumáticas nas linhas industriais e profissionais.

Bancadas de teste para produtos elétricos e diesel.

Equipamento hidráulico e servo-freio.

C

CIBIÉ

* **Super Oscar** — Farol nas versões de longo alcance e neblina, rendimento cerca de 30% superior ao modelo convencional (Oscar), destinado a veículos que se utilizam constantemente das estradas inclusive caminhões pesados.

* **Gran-Prix** — Farol visando ao trônomo estético-esportividade-iluminação, auxiliar, comercializado na versão longo-alcance.

CIMA

Camisas e Cilindros para motores a combustão interna

Pistões

Eixos comando de válvula e balancins de ferro fundido coquilhado

Forjados de alumínio e fundidos de ferro e alumínio

COBRA NÁUTICA

Lancha "Mirage" em fibra-de-vidro, 18 pés de comprimento, versão pesca, motor de rabeta.

Lancha "Sagita" em fibra-de-vidro, 23 pés de comprimento, motor de rabeta e motor de popa reserva.

COBRA SUB SA EQUIPAMENTOS SUBMARI- NOS

Artigos para pesca submarina e esportes aquáticos — Roupas de neoprene, nadadeiras, máscaras, coletes salva-vidas, espingardas, etc.

COBRASMA

* **Eixo morto** de 10 t

* **Peças para reposição** (pinhão e coroa, planetário, satélites, cruzetas, caixas de satélites e semi-eixos), forjadas em aço, na primeira fase, fabricadas para carros e caminhões da chamada "linha americana".

Espelho de freio Fiat.

Paralama de trator Ford.

Eixo dianteiro de trator Ford.

Hanger Ford 6600.

Hanger Ford 4600.

Carcaças estampadas, para todos os veículos, servindo de opção, por serem mais baratas do que as fundidas, se bem que contendo limitações.

Carcaças de diferencial em aço fundido, destinadas aos traseiros de caminhões, tratores, colheadeiras, empilhadeiras, etc.

Rodas de aço fundido, em bruto ou usinadas, para caminhões e carretas

Quinta roda com eliminador de folga, através de um ajuste simples que compensa o desgaste.

Conjunto roda tambor de freio, usinado e montado

Conjunto cubo/tambor de freio, usinado e montado

Rodas guias e motrizes para tratores de esteira

Eixos: dianteiro FC-901; traseiro HC-340; traseiro L-145; traseiro mod. 410; Trator Ford 6600; planetário PR60; planetário PS 61, Chevrolet Opala mod. 270; Chevette EB 45 e Dodge Dart EB 28.

COFAP

Amortecedores hidráulicos para suspensão e direção para veículos nacionais e estrangeiros.

Amortecedores a gás para suspensão para veículos nacionais.

anéis de pistão, kits para motor, eixo comando de válvulas, blocos — cabeçotes para motor e peças sinterizadas — Todos estes produtos são fabricados para veículos nacionais e estrangeiros.

COLUMBIA

Buzinas elétricas, bombas d'água e reparos para todos os veículos de fabricação nacional.

Buzinas a ar comprimido — destinadas a ônibus e caminhões com freio a ar, especialmente para estradas.

Relés de buzinas — próprios para interligarem o circuito das buzinas elétricas, ampliando o rendimento das mesmas.

COMMANDER

Pressas aplicadoras e ferramentais para aplicação de terminais.

Conectores e terminais elétricos.

Redes elétricas para auto-veículos, e cordões de força com tomada.

Cabos de bateria e ignição.

D

DE MAIO GALLO

Silenciosos e canos de escapes "EMEEGE" — Utilizados em automóveis, caminhões e tratores nacionais. Segundo o fabricante, o método de fabricação de tais produtos, apresenta três vantagens: não produz poluição sonora, economiza combustível e prolonga a vida do motor.

DETROIT DIESEL

* **Motores diesel** — A Detroit Diesel apresenta os motores 3-53 N de aplicação industrial, o 4,53 N, veicular e o 6V-53 em corte que possibilita a visualização das suas partes internas e a verificação do princípio de funcionamento a dois tempos, característica básica dos motores Detroit. Além disso, diversos painéis mostram algumas das muitas aplicações veiculares, industriais, agrícolas e marítimas dos motores DDAB.

DM NAUTICA

Lanchas esporte — Motor rabeta, centro — rabeta, popa ou Mercedes. De 8', 11', 15', 16', 17', 19', 22' e 23 1/2'.

Lanchas passeio cabinadas ou meia-cabina — Motor centro — rabeta ou Mercedes. Lanchas de 22', 23 1/2', 27', 32', 35', 36', 40', 43' e 54'.

Lanchas para trabalho e fins especiais

Motores e acessórios para lanchas

E

ELEVACAR

Elevadores hidráulicos em três modelos: a) **Elevacar eletromecânico e simétrico**, para serviços pesados, capaz de suspender qualquer automóvel ou utilitário; em 38 segundos. Ideal para postos de gasolina (lubrificação), é oferecido nas capacidades de 2 000 e 2 300 kg e na largura de 3 250 mm; b) **Elevacar eletromecânico assimétrico**, para serviço médio; ocupa menor espaço na oficina e oferece total acesso às portas; capacidade para 2 000 kg, largura de 2 800 mm, motor-reductor de 3 cv, tempo de elevação de 38 segundos e peso de 910 kg; c) **Elevacar eletromecânico assimétrico** para serviço leve; acionado por correia; capacidade para 1 500 kg, largura de 2 800 mm, motor de 2 cv, tempo de elevação de 35 segundos. Todos os modelos são constituídos por duas colunas de quatro braços basculantes e extensíveis, montados sobre uma base;

Pranchas para elevadores hidráulicos — Destaque para a **prancha universal**, com duas opções: a) capacidade para 1 500 kg, largura de 2 400 mm e peso de 240 kg; b) capacidade para 3 000 kg, largura de 2 400 mm e peso de 310 kg. A empresa expõe também a **prancha universal-embutir**, ideal para revendas e oficinas, postos de lavagem e lubrificação e aplicação de emborrachamento. Capacidade para 3 000 kg, largura de 2 400 mm e peso de 305 kg. Neste modelo, a travessa cônica da prancha forma um guia automático para o alojamento.

EMFASE

Minisarturo, aparelho para diagnose e afinação de motores de automóveis. Estruturalmente é uma estante móvel de aço, de construção compacta, contendo quatro módulos independentes, um deles, de tipo pistola: 1) equalizador para carburação múltipla e manovacuômetro; 2) medidor de rotações por minuto, ângulo de fechamento e resistência do platinado e desgaste mecânico do distribuidor; 3) medidor e analisador do sistema de ignição e componentes retirados o motor; 4) lâmpada estroboscópica, tipo pistola eletrônica, com medidor de avanço incorporado na própria pistola, para leitura do avanço da ignição. Os módulos podem ser usados simultaneamente por operadores independentes;

Osciloscópio — Para diagnóstico de motores; é produzido no modelo **Diamotronic 2001**. Analisa bobinas de ignição, polaridade, condições de platinados, ângulo de fechamento, tampas, rotor, condensador, condições de distribuidor, diodos e retor-estator de alternador;

Check Master 2001 — Centro de diagnose e afinação de motores, construído em módulos encaixáveis no conjunto ou para uso em separado. Proporciona provas por etapas e serviços programados em motores, nos sistemas de ignição, carburação, partida, circuito de carga, compressão e vácuo;

Tresfreio — Aparelho para testar a válvula reguladora de pressão. Consiste num suporte em T, cuja base é dotada de quatro rodízios dirigíveis. Quadrada, a haste superior possui duas válvulas, uma em cada extremidade, para a sangria do aparelho. Um recipiente plástico, localizado abaixo dos manômetros dá vazão ao líquido proveniente da sangria. O aparelho efetua testes na válvula reguladora da pressão do freio das rodas traseiras do tipo II/1600, utilizando um só mecânico.

F

FANIA

* **Conjunto cabo estrangulador e regulador da marcha dos motores diesel** — Destina-se a motores diesel em geral com bomba injetora. Tem dupla função. Girando o botão da haste de comando rosqueada para a direita ou para a esquerda, o cano interno aciona a bomba injetora diminuindo ou aumentando o volume de combustível injetado. Obtém-se, assim, uma redução ou aceleração da rotação (marcha lenta) do motor. Comprimindo o botão da haste de comando, o cabo interno aciona a bomba injetora, paralisando o motor. A carcaça injetada é de material não ferroso. A guia de comando e regulação deslizante é de material não ferroso usinado. A mola de aço de alto carbono e arruela trava de aço zincada, formam uma unidade selada, que dispensa lubrificação periódica.

FERROPEÇAS VILLARES

* **Camisas de cilindro** de ferro cinzento centrífugo e **anel de aço na primeira canaleta de pistão** (anéis de pistão), destinadas ao motor da série 53 da Detroit Diesel Allison.

Anéis de pistão para motores diesel e gasolina, em ferro nodular, fundido e aço, com acabamento cromado e simples.

Camisas de cilindro para motores diesel e gasolina.

Kits de motores para veículos da linha GEIA e importados.

Eixos de comandos de válvulas para linha Volkswagen.

FILTROS IRLEM,

Filtros para motores industriais, automotivos,

aer náuticos e marítimos, fabricados em papel, tela, algodão, fibra, crina ou estopa.

Elementos de filtro de ar, óleo e combustível.

FILTROS LOGAN

* **Filtros de ar seco** para caminhões diesel da GM

Filtros de ar para serviço pesado, tipo "Purotron"

Filtros de ar e óleo das linhas industrial, automotiva e agrícola.

FILTROS MANN

Filtros de ar — Destinados a caminhões e ônibus de todas as marcas, são fabricados normalmente em papel filtrante. Destaca-se o Mann Pilon, com elemento de segurança opcional.

Filtros de ar a banho de óleo — Destinados a veículos pesados.

Filtros de óleo do carter — Unidades seladas, substituíveis a cada período de troca recomendado. Destinam-se a automóveis e caminhões à gasolina e diesel.

Filtros de combustível — Destinados a veículos à gasolina. Impedem que impurezas do tanque penetrem no carburador.

FDRIN

Fechaduras de segurança para portas, principalmente, de automóveis.

Conjunto de Maçanetas em Zamak cromado com cilindros e chaves.

Fechos de capô de todos os tipos de veículos.

Conjuntos montados com peças estampadas e usinadas.

FORJAÇO

Peças forjadas em geral — Engrenagens, pinhões, coroas, braços de suspensão, mangas de eixo, braços de direção, eixos comando de válvula, bielas e capas de bielas, alavancas de câmbio, parafusos especiais, garfos e forquilha, tirantes, flanges e conexões, sob especificação.

Flanges para tubulações — Peças prontas em aço forjado de até 12", tipos WN, SO, SW, Lap-Joint, Threaded e Orifice, em aço-carbono, aço liga para baixa temperatura, aço inox e ligas de níquel ou alumínio. Com ou sem tratamento térmico, com ou sem usinagem, de 100 g a 50 kg, de aço ou qualquer material forjável, em séries pequenas, médias ou grandes.

FRANCISCO STEDILE

Lonas moldadas de freios para veículos nacionais e importados.

Pastilhas para freios à disco.

Lonas para freios de tratores, escavadeiras e outros equipamentos

Telhas moldadas rígidas, para aplicação universal.

Lonas moldadas flexíveis, em rolos, para aplicação universal.

Revestimentos de embreagem para tratores, escavadeiras e outros.

Revestimentos de embreagem moldados universais.

Placas planas moldadas universais.

Revestimentos de embreagem, em material moldado e trançado.

FUNDAÇÃO TUPY

Direção: carcaças, tampas e suportes para caixa de direção.

Transmissão: carcaças do diferencial, caixas dos satélites, tampas, terminais e capas de rolamentos.

Suspensão: suporte da mola, jumelos e calços.

Motor: Blocos, cabeçotes, virabrequins, volantes e bielas.

Freio: tambores, discos, sapatas e cubos de rodas.

Câmbio: carcaças de transmissão, tampas, garfos de embreagem e placas/pressão.

G

GEDORE

Ferramentas — Está expondo a sua linha completa de **chaves** (combinadas, estrelas, fixas, de bater, soquetes, jogos de soquete, de vela, saca prisioneiro, p/biela, espátula, cabo tipo "L", ajustáveis para porcas e p/canos, tipo "stillson"), **alicates** (de pressão para solda, p/bomba d'água, universal, de corte diagonal, de corte frontal, de bico chato, de bico redondo, de bico chato e comprido, de bico redondo e comprido, tipo telefone, para anéis "ringaz" tipo seeger, para anéis "ringlifix" tipo seeger, e anéis "ringax" tipo seeger c/pontas retas), **pontas, punção de centro, saca-pino cônico, talhadeiras, bedame, saca-pinos paralelo, jogos de talhadeiras, tesouras tipo funileiro, arcos de serra, chaves para ignição, chaves de fenda** (toco, comum, tipo phillips, toco-tipo phillips) **limas** (paralela, chata, triangulares, redonda e de contacto), **martelos** (de penas, de borracha e elastômero de uretano) **sacas polias, cinta para pistão, corta canos, medidor de folga, chaves de roda, martelete de impacto, torquímetros, soquetes impacto, adaptadores de impacto, juntas universais para soquete impacto**, E mais as linhas **debroy, VW**, e a de armários e caixas para ferramentas.

GLASURIT

* **Tintas industriais**, com destaque para fornecimento à indústria automobilística e indústria em geral. Está sendo apresentada a linha 77, com 25 cores novas.

Tintas para repintura de veículos — As marcas mais conhecidas, são Combilaca, Combilux, Combilux Metálico e Combricil.

Tintas para a construção civil — Tintas Suvinil e da Suvinil Linha Óleo, esta lançada recentemente.

H

HAHN DO BRASIL

Eixos — Utilizados em trailers, compressores de ar transportáveis e em tudo o mais que necessite ser transportado sobre rodas em veículos rebocáveis. Trata-se de um eixo com barras de torção e amortecedores telescópicos.

Turiscargo — Furgão rebocável, com ampla porta dupla de carregamento, destinado ao transporte de cargas, principalmente dentro de cidades. Sua capacidade de carga é de 750 kg, sendo seu volume interno de 6,86 m³. Dimensões: 1,53 x 1,70 x 2,64 m

Carretas — para transporte de barcos, bagagens, automóveis e cargas diversas. Sua capacidade varia em função do tipo de carga transportada.

Tomadas elétricas — Conjunto de tomadas que fica na união elétrica entre o veículo rebocador e o rebocado.

HATSUTA

Motocicletas — A Hatsuta do Brasil, fabricante

de implementos agrícolas, e a Suzuki do Japão (fabricante de motocicletas) se associaram para fabricar motocicletas no Brasil. Assim, a nova empresa está lançando os modelos GT - 100 e GT - 380 (esta no final do ano), com índice de nacionalização superior a 85%.

HOFMANN

Máquinas para balanceamento — Eletrônicas estacionárias e móveis, para balanceamento de rodas de automóveis e caminhões. São fabricadas nos modelos Geodyna 3, Geodyna 4, Geodyna 6 e FBL-3.

Máquina eletrônica para balanceamento de girabrequins — Modelo EKW-1

Máquina eletrônica para balanceamento de rotores — Destinam-se ao balanceamento de rotores de até 600 kg, no modelo HL - 400.

Equipamentos para ajuste de motores e explosão.

I

INBRA

* **Eixo completo para tratores em geral**

* **Eixo cardan para equipamentos pesados**

* **Pinos e buchas para caçambas de tratores Caterpillar**

Cruzetas da junta universal para automóveis, caminhões, tratores, máquinas rodoviárias e equipamentos industriais.

Juntas universais para basculantes e outras aplicações.

Juntas universais duplas para equipamentos pesados

INCABASA

* **Carroceria monobloco** 0.326 redimensionada para 44/45 lugares, com bagageiros ampliados, parabrisas dianteiros mais panorâmicos, piso elevado anulando o intruso do arco de rodas, o que representa maior conforto para os passageiros. Tem também melhor sistema de ventilação.

INCODIESEL

* **Inco-Air**, mangueira de ligação do freio pneumático do cavalo mecânico para o reboque, em nylon espiralado.

* **Colete de segurança** fluorescente, em plástico laranja e com fitas fluorescentes, para ser usado quando da troca de pneus nas estradas, em acampamentos, ou ainda por ciclistas e motociclistas.

Tubulações rígidas e flexíveis para injeção, combustível, freios hidráulicos e pneumáticos, para todas as linhas de carros, tratores, e caminhões nacionais.

Componentes para cardans Scania e FNM

Componentes de kits de freio a ar para 3º eixo, para Mercedes, Ford e Dodge.

ITALMAGNÉSIO

Rodas para autoveículos em liga de metal leve, para todos os carros nacionais ou estrangeiros.

Cubos de rodas e peças para motocicletas, em alumínio.

Coletores de admissão, em alumínio, para motores VW e tratores Ford.

Cabeçotes em alumínio, para motores VW.

Cabeçotes para motores aeronáuticos Licomyn.

Peças para caixas de câmbio de autoveículos, em liga de magnésio.

Peças para luminárias industriais, em liga de alumínio.

IWEGA

Peças fundidas em ferro coquilhado especial e usinadas em máquinas de alta precisão: eixos comando, tuchos, guias, balancins de válvulas, anéis de compensação e eixos intermediários.

J

JOÃO STORANI

* **Carroceria em fiberglass**, montada em chassi Ford Galaxie (alterado), estilo barata 1931/32, projetada e construída pela equipe de João Storani. Leva a marca Concorde.

JOLLY AUTOMÓVEIS

Rodas em duralumínio para todos os veículos nacionais, com segurança acima dos limites determinados por lei, mais leves que as de ferro e com brilho permanente.

JUNTAS LUCIANO

Juntas para motores disel e gasolina.

Tubos flexíveis de super-alta, alta, média e baixa-pressão.

Arruelas lisas de cobre, alumínio, fibra e anéis de cobre com amianto.

Cortixa aglomerada e emborrachada.

JURID

Lona de freios, pastilhas para freio a disco, rolos e lonas industriais.

K

KARCHER

Lavajato de alta pressão a água quente e com telecommando, **modelo HDS-300**. Aquecido a óleo, fornece jato de 75 atm com temperatura regulável entre 60 e 140 °C. Tem caldeira e queimador integrados. É equipado com tanque de combustível de material plástico embutido no chassi (32 litros) e com dois reservatórios de soluções químicas (20 litros). Tem também bomba de dois cilindros com vedação auto-reguladora, válvulas VA e cilindros MS.

KARMANN GHIA

Trailers Karmann - Caravan — Apresentados em várias versões e tamanhos, para as mais diversas finalidades. Oferecem: janelas fixas e basculantes reguláveis, circulação forçada de ar por ventanas reguláveis, sala de estar e de refeições, mesas escamoteáveis, sofás com encostos reversíveis em dormitórios, guarda-roupas, sapateira, barzinho, iluminação interna completa, cozinha completa, inclusive com refrigerador a gás e/ou elétrico, com congelador, banheiro. Podem ser aumentados com a adição da barraca Karmann - Caravan completa para trailer.

Reboque utilitário — Entre os modelos, destaca-se o RE-1802-U, um reboque universal para cidade de campo, acoplável a qualquer tipo de veículo, do carro de passeio ao trator, e que transporta até 1800 kg. Há também o modelo RE-350, que carrega 350 kg.

Reboque para o transporte de veículos — O modelo RE-1602-C foi especificamente projetado e construído para solucionar o transporte individual de veículos, em percursos curtos e longos. É acoplável a automóveis de passeio, furgões, camionetas, kombis, pick-ups e utilitários. Sua carga útil é de 1600 kg.

Mini-cocheira sobre rodas — Especialmente

Redondo e macio.

O transportador de Bobinas é um carga seca muito especial.

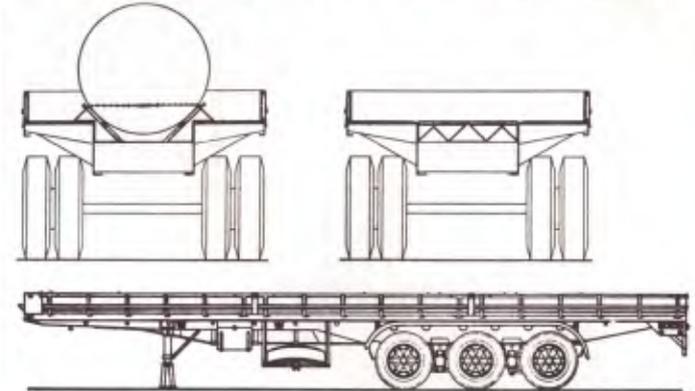
Equipado com berço próprio para encaixe de bobinas, com patente depositada n.º PI 7410199, atende às especificações técnicas de segurança estabelecidas pelo Ministério dos transportes.

Mas a grande vantagem do transportador de Bobina da Randon está na possibilidade de fácil nivelamento do dispositivo de encaixe ao leito do semi-reboque. Ninguém perde viagem. Quatro bobinas de 1,60 m na ida e qualquer carga seca na volta.

Modelos com 2 ou 3 eixos adaptam-se em caminhões de todas as marcas.

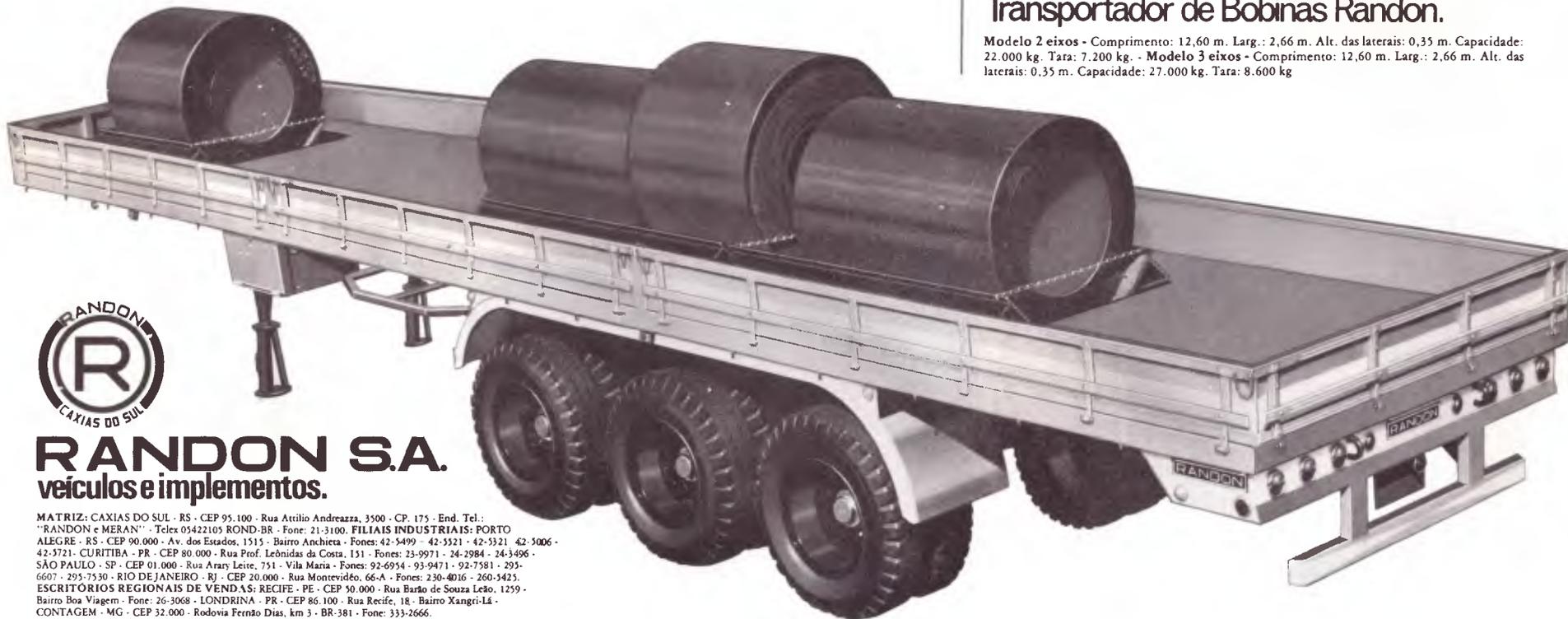
O modelo com 3 eixos possui o terceiro eixo móvel, patentado sob n.º 86.934, evitando o arraste dos pneus na estrada, facilitando manobras e diminuindo o desgaste.

Transportador de Bobinas Randon, redondo nas curvas mais fechadas, macio nas piores estradas.



Transportador de Bobinas Randon.

Modelo 2 eixos - Comprimento: 12,60 m. Larg.: 2,66 m. Alt. das laterais: 0,35 m. Capacidade: 22.000 kg. Tara: 7.200 kg. - Modelo 3 eixos - Comprimento: 12,60 m. Larg.: 2,66 m. Alt. das laterais: 0,35 m. Capacidade: 27.000 kg. Tara: 8.600 kg



RANDON S.A.
veículos e implementos.

MATRIZ: CAXIAS DO SUL - RS - CEP 95.100 - Rua Atilio Andreazza, 3500 - CP. 175 - End. Tel.:
"RANDON e MERAN" - Telex 05422105 ROND-BR - Fone: 21-3100. FILIAIS INDUSTRIAIS: PORTO
ALEGRE - RS - CEP 90.000 - Av. dos Estados, 1515 - Bairro Anchieta - Fones: 42-5499 - 42-5521 - 42-5006 -
42-5721 - CURITIBA - PR - CEP 80.000 - Rua Prof. Leônidas da Costa, 151 - Fones: 23-9971 - 24-2984 - 24-3496 -
SÃO PAULO - SP - CEP 01.000 - Rua Arary Leite, 751 - Vila Maria - Fones: 92-6954 - 93-9471 - 92-7581 - 293-
6607 - 293-7530 - RIO DE JANEIRO - RJ - CEP 20.000 - Rua Montevidéo, 66-A - Fones: 230-4016 - 260-5425.
ESCRITÓRIOS REGIONAIS DE VENDAS: RECIFE - PE - CEP 50.000 - Rua Barão de Souza Leão, 1259 -
Bairro Boa Viagem - Fone: 26-3068 - LONDRINA - PR - CEP 86.100 - Rua Recife, 18 - Bairro Xangri-LÁ -
CONTAGEM - MG - CEP 32.000 - Rodovia Fernão Dias, km 3 - BR-381 - Fone: 333-2666.

SALÃO/PRODUTOS

projetada para o transporte de animais de porte em dois modelos: T802-A, para um animal e o 1802-AD, para dois animais.

KINOTÉCNICA

Equilibrador dinâmico especial para árvores de manivela e árvores de transmissão.

Equilibrador dinâmico universal.

Equilibrador dinâmico especial para pneus e rodas de automóveis de passeio.

KRUPP

Peças forjadas e usinadas para indústria automobilística, de tratores e de motores.

L

LAFER

Lafer Z, modelo cupê, 2 portas, 4 lugares, mecânica Chevrolet 4100, 200 HP SAE.

MP-Lafer, modelo esporte, conversível, 2 lugares, mecânica Volkswagen 1600.

LEONE EQUIPAMENTOS

Distribuidor de equipamentos, produtos e serviços, para postos de gasolina, garagens, estacionamento, indústrias — Equipamentos para ar comprimido, para lavagens e lubrificação (propulsoras de óleo e graxa, pingadeiras, funis, bombas de transferência, totalizadores de óleo, comboios de lubrificação), pintura e pulverização (pistolas de pintura, canecas, tanques, filtros de ar), ferramentas pneumáticas (parafusadeiras, chaves de impacto, unidades de manutenção, aparelhos de testes, furadeiras), motores elétricos, mangueiras (de ar, lavagem, graxa, óleo, tinta), lavagem (lava-rápidos, bombas d'água, máquinas L&A), elevadores hidráulicos para postos e trocas de óleos, oficinas e manutenção (macacos hidráulicos, prensas, guinchos, carrinhos esteiras, caixas de ferramentas completas, morsa, máquinas de lavar peças), ceras e material de limpeza, lubrificantes e aditivos para gasolina e óleo STP, reparadores de pneus e bico de abastecimento automático.

LIA-ESPRO

Full-Stop, Equalizador hidráulico que permite ação conjunta e pressão igual nas quatro rodas, possibilitando o veículo frear sempre em linha reta e em menor espaço. Pode ser adaptado a qualquer veículo nacional ou importado, e a todos caminhões com sistema hidráulico de frenagem, pickups, veículos com tração nas quatro rodas, traillers, buggs ou motocicletas.

Válvulas e manômetros destinados a extintores e com fins industriais.

LOCTITE

Adesivos estruturais série 300 — Poder de adesão até 560 kg/cm² de resistência à tração topo-a-topo. Solidificam-se em poucos minutos, podendo efetuar junção de grande variedade de materiais.

Adesivos aneróbicos ou travas químicas — resinas sintéticas para travar e vedar parafusos, porcas, prisioneiros, rolamentos, buchas, engrenagens, polias, conexões e plugs à prova de afrouxamento. Principal característica: quando aplicado entre partes metálicas, só se solidifica na ausência do ar.

Adesivos de Contato IS — À base de cianoacrilatos, que efetuam a adesão de diversos materiais em segundos. Alta resistência à tração topo-

a-topo (300 kg/cm²), mais utilizados na colagem de borrachas e plásticos.

Vedantes Permatex, destinados a juntas de veículos e máquinas.

LUMOBRÁS

Molykote 321 e 3400 A — Vernizes deslizantes para peças sujeitas a cargas pesadas, com movimentos oscilantes: unidades que exigem lubrificação a seco ou permanente e para temperaturas extremas.

Molykote Longterm 2 — Graxa para cargas pesadas principalmente em equipamentos de terraplenagem, tratores em rolamentos e mancais sujeitos a choques e trepidações, e em ambientes úmidos.

Molykote Pasta D — Pasta branca para lubrificação, limpa e higiênica para indústria alimentícia, de automóveis, papel, etc.

Molykote FS-1292 — Graxa à base de fluor-silicone, resistente a solventes, óleos minerais, gasolina, etc. aplicada em rolamentos e mancais, válvulas, guarnições e vedações, tampas de tanques de gasolina, etc.

M

MAQUINAS VARGA

Fluido para freios hidráulicos

Sistemas de freio a ar para caminhões, compressores e válvulas.

Sistemas de freios para automóveis, a disco e a tambor

Cilindros mestres com alarme contra queda de pressão, dotado de um interruptor que aciona uma lâmpada no painel, quando cai a pressão de um dos circuitos.

MAXIDRIVE

* **Direção hidráulica** para Opala de 4, 6 cilindros e Caravan 4 e 6 cilindros.

* **Direção hidráulica** para caminhões da linha GM, Chrysler, Ford, FNM/ Fiat e Scania-Vabis.

Direção hidráulica para C 10, C 14 e C 1416 - Veraneio

Direção hidráulica para Maverick de 4, 6 e 8 cilindros.

MECÂNICA NORMA

* **Escapamento** para o Fiat 147

* **Escapamentos** para motocicletas, inclusive a Kawasaki.

Escapamentos para todos os modelos e marcas de veículos.

METAL LEVE

Pistões para motores a combustão interna, das linhas automotiva, marítima e aeronáutica.

Pinos, bronzinas e buchas para pistões

METALÚRGICA ESTRIBOCAR

* **Assoalho** completo, destinado a veículos da marca Volkswagen.

* **Caixa de ar quente** destinada a veículos Volkswagen.

Estribos para veículos Volkswagen.

Peças de lataria para carros Volkswagen Sedan e Kombi

METALÚRGICA JACKWAL

Utensílios para uso no lar, praia e campo — Lampiões, fogareiros mini-fogões, estufas e churrasqueiras a gás GLP.

METALÚRGICA SANTO ANTONIO

Limpadores de parabrisas: hastes e palhetas para todos veículos nacionais e importados.

Acionamentos: Barras de ligação e eixos para Volkswagen, FNM e Mercedes (ônibus e caminhões).

Motores a ar para ônibus e caminhões.

MIXO IND. E COM.

* **Buzinas em caracol e alternadas** — A novidade em relação às buzinas da Mixo é que todas, a partir de agora, serão fabricadas no Brasil.

MOTORADIO

* **Auto-rádio, FM e toca-fitas estéreo**, com faixa OM, e teclado para a sintonia automática.

* **Auto-rádio FM estéreo**, com faixa de OM, também com teclado para sintonia automática.

* **Toca-fitas estéreo**, para automóveis.

* **Auto-rádio Fiat AP M-32** (modelo exclusivo para o Fiat 147), 3 faixas de ondas, sintonia por permeabilidade variável, teclado para pré-sintonia de até 5 emissoras (push-button), e circuito integrado no estágio de saída, que fornece 7 watts de potência.

APF M-3, com 3 faixas de onda, FM, OM e OC 49, sintonia automática.

AR-233, com 3 faixas de ondas, OM e duas curtas, sintonia automática.

AR-M31, modelo convencional, com 3 faixas de ondas.

AR-161, modelo convencional, com 6 faixas de onda.

Antenas para autos, em aço inoxidável, com cinco seções e exclusivo contato de bronze fosforoso.

MULLER

Peças forjadas até 1,5 kg, em bruto, usinadas e semi-usinadas, praticamente só para automóveis.

Ferramentas — Chaves de rodas e velas.

MWM

* **Motor D-225** — Especialmente desenvolvido para a conversão gasolina/diesel, tem potência de 78 a 117 cv, cilindros verticais com diâmetro de 100 mm e capacidade básica de 19,5 cv/cilindro. Camisas úmidas de ferro fundido centrifugado. Injeção direta.

Motor D-226 — Quatro cilindros verticais com diâmetro de 105 mm e curso de 120 mm, com 1,04 litros por cilindro e capacidade básica de 22 cv também por cilindro. Camisas secas de ferro fundido centrifugado.

N

NAUTIKA

Barcos infláveis — Em nylonplast, com câmaras internas em PVC 45, estrado de madeira tipo persiana enrolável. Diversos tipos, de 1,60 a 3,50 m de comprimento para uma a seis pessoas, com motores de 220 hp.

Piscinas desmontáveis — Em nylonplast e armação de aço zincado, redondas, de 1,60 a 4 m

de diâmetro e capacidade de 800 litros a 1500 litros.

Colchões de ar — Em tecido plastificado ou PVC transparente, ideal para camping, pelo conforto que proporciona. Para solteiros e casais, em diversas cores e padronagens.

Puffs — almofadas — Em PVC 40, diversas cores, para auxiliar na decoração de qualquer ambiente.

NOMASA

Reparos para câmaras de ar (Tip-Top) — Fabricadas em várias medidas para atender a qualquer tipo de avaria. É do tipo a frio, podendo ser feito até mesmo em casa.

Plaquetas para substituição de bicás (Tip-Top) — Fabricadas, também, em vários tipos, dos quais o mais usado é o V 6, que se aplica praticamente à quase todas as câmaras de ar.

Super Sealastic e Sealastic (Tip-top) — Reparos para pneus sem câmaras, dispensa o trabalho de se desmontar o pneu.

*** Manchões PI, PN EM, RX combinados (Tip-Top)** — Para a recuperação da carcaça de pneu danificada.

NORFOL

Calhas em acrílico e alumínio para todos os carros nacionais, inclusive Fiat.

Capas de pedais anti-derrapantes em polietileno, para todos os carros nacionais.

Protetores de parachoques para automóveis nacionais

Cintas protetoras de parachoques para automóveis nacionais.

O

OBERDORFER

Hidrocompressores de alta pressão — Para lavar veículos, peças, desencerrar veículos, indústrias, frigoríficos, usinas de concreto, caminhões betoneiras, fachadas de prédios e indústrias, usinas de asfalto, hospitais, aeroportos, indústrias químicas, alimentação, pesqueira, desinfetar estâbulos e animais. Suas características principais: 1000 fibras de pressão, com água quente a 140 °C, com mistura automática de detergentes; bomba de alta pressão com 4 pistões; queimador de alto rendimento; permutador de calor; capô móvel; construção robusta e compacta.

ORMA

*** Capa mágica** — Capa de tucho de alumínio anodizado. O detalhe importante deste produto é que sua aplicação não exige que se mexa no motor, tirando o cabeçote.

*** Capa mágica de 7 minutos** — Capa de tucho, só que fabricada em nylon grafitado.

Linha completa de perfilados, ferragens, leitos para cabos, eletrocalhas lisas e perfuradas, dutos para energia e telefonia de piso, braçadeiras, parafusos, porcas e arruelas.

P

PANAMBRA

*** Máquinas operatrizes** — Destaque para a brocadeadeira horizontal "TOS", de procedência tcheca, no modelo WH 63, uma retífica angular, também TOS, modelo OHS 25 e uma outra retífica, modelo BB 10/12. A novidade destas máqui-

nas é que estão sendo apresentadas com sistema de leitura digital.

PARANOÁ

*** Tapete, prensado, reto**, em diversas cores, para carros.

Revestimentos de borracha para cilindros da indústria gráfica, e para interior de tanques industriais.

PETRACCO — NICOLI

Placas de alumínio pintadas ou refletivas para sinalização rodoviária e urbana.

Sinaleiro do tipo transistorizado intermitente a bateria e elétrico, constituindo-se num equipamento de segurança para obras e veículos.

Equipamentos para sinalização — Sirenes eletrônicas, cones de borracha ou plástico, postes e cavaletes.

PETROBRÁS

Lubrax MG — 4 — Óleo lubrificante para automóveis, de multi-viscosidade, classificação API-SE.

PIRASSUNUNGA

Trailers, camper e kombi-camping.

PRENSAS SCHULER

Macacos hidráulicos — Utilizados para automóveis, caminhões e ônibus. O modelo HU é equipado com pistão hidráulico e fuso com rosca, com capacidade de 1,5 a 25 t, sendo apresentado em duas versões: a) tradicional, com cabeça de apoio redonda; b) opcional, com a cabeça de apoio retangular côcava. O modelo HVN, telescópico duplo, é para 10 t, sendo equipado com válvula de segurança. De baixa construção, o HVN é ideal para ônibus monobloco. O modelo PTD, também telescópico duplo, dispensa a gradação manual. Sua capacidade é para 2 t, ideal para qualquer carro de passeio.

PROCAR

*** Poltronas** para ônibus

*** Cadeira de oftalmologista**

Bancos especiais para motoristas de coletivos

Linha tradicional de bancos estofados para todos os modelos nacionais de automóveis.

Baby Car (cadeira de crianças)

Armários de camping

Assentos ventilados

Capas para automóveis

PROMO-CAMPING TURISMO

Divulgação de camping no Brasil e no exterior — Para isso, está expondo no seu estande barracas em vários modelos e tamanhos, equipamentos para camping, trailers, além de painéis, filmes e todo o material de promoção do Camping Clube do Brasil.

R

RCN

*** Oil Cooler**, resfriador de óleo para motor diesel, construído em cuproníquel pelo sistema de brasagem.

Fundidos, extrudados e treilados não-ferrosos.

Forjados não-ferrosos, com aplicação na indús-

tria de auro-peças, automobilística e metais sanitários

Radiadores para água, ar e gás, destinados a automóveis, caminhões, ônibus, máquinas industriais, rodoviárias, agrícolas, motores estacionários e marítimos.

REFORGLASS

Auto sport grand turismo — Um modelo que leva a marca GT Malzoni. Carroçaria em fibreglass, destacando-se os vidros elétricos e os faróis escamoteáveis. Tem mecânica Volkswagen.

RELÓGIOS HORA

*** Painéis completos e instrumentos**, inclusive relógios de horas e contágiros, para automóveis Fiat e demais veículos nacionais, além de tratores Ford.

Instrumentos indicadores de nível de combustível, temperatura, pressão do ar, pressão do óleo, amperímetro, voltímetro e medidor de combustível.

Engrenagens de comando do cabo de velocímetro, adaptadores de velocímetro, bolbos de temperatura e transmissões angulares.

REND MAX

Economizador de gasolina — Baseado em um aparelho transistorizado, ligado entre a bobina e o distribuidor. O efeito é conseguido através da transistorização da centelha que fica 100% mais forte, proporcionando melhor queima da gasolina, com conseqüente descarbonização do motor e as suas eventuais vantagens, como o fim das

BRACOS DE ENCHIMENTO

PADRÃO INTERNACIONAL DE QUALIDADE
PRODUZIDOS NO BRASIL.

Os braços de enchimento **EMCO WHEATON** são usados e aprovados em todo o mundo em navios, caminhões e vagões-tanque. Existe sempre um modelo para solucionar o seu problema. Com os braços de enchimento **EMCO WHEATON** você economiza mão de obra e tem rapidez no carregamento.



■ Catálogos — especificações e vendas:

Emco Wheaton
Ind. e Com. S/A

Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195
Ilha do Governador ■ Rio de Janeiro ■ RJ
Tel. 396-2684 ■ Telex 021-23411.



batidas de pino e maior durabilidade do distribuidor e do platinado. Segundo o fabricante, o produto não só economiza 30% de combustível, como também é anti-poluidor, pois com a queima total da gasolina não sobram partículas ou detritos para serem jogados no ar. Tem garantia de 12 meses e pode ser instalado em qualquer marca de automóvel.

RODÃO - EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS

* **Rodas modelo Radial** fabricadas em liga de duralumínio pela Stylus Indústria e Comércio de Rodas Ltda, da qual o Rodão faz parte (distribuidor exclusivo). O modelo radial, ainda inédito no Brasil, destina-se a toda a linha de carros de passeio nacionais. É também executada, sob encomenda, para utilitários e carros importados. Depois de acabadas, são submetidas a um controle de qualidade, que segundo o fabricante, as tornam resistentes de modo incomum à oxidação.

ROMI

Torno a controle numérico, marca Romi, modelo ECN-40, dotado de CN GE Mark Century 550 T, destinado à produção de pequenas séries repetitivas.

Torno copiador — Modelo Transpilote S-131, destinado à produção em geral.

Torno universal — Modelo E-40, destinado à produção e ferramentaria.

Máquina injetora de plásticos — Marca Romi-Reed, modelo 200 TE, destinada à produção de peças variadas.

S

SANTOS & CAPPELLANO

* **Varelimp** — Aparelho destinado à limpeza da vareta do óleo do carter, dispensando o uso da estopa ou trapo, e evitando a sujeira das mãos. É fabricado em plástico de alto impacto, com o seu interior recheado por uma esponja absorvente de nylon. Este dispositivo é dotado, também, de uma terminal de chapa zincada, colocado na sua parte externa, permitindo assim, a fixação dentro do cofre do motor, em qualquer parafuso.

* **Visortec** - Esponja anti-embaçante para a limpeza de pára-brisas, bem como para óculos (nas mudanças de temperaturas) e também indicado para espelhos de saunas e vitrines de balcões frigoríficos.

Auto — (partes em geral), como para choques e silenciosos esportivos, volantes esportes e lanternas especiais.

SCHERER

* **Cabos flexíveis de comando HI - Comand** — Com ação de tração e de compressão e aplicações em tratores, empilhadeiras, betoneiras, escavadeiras, implementos agrícolas, barcos, aviões e motores estacionários. Tem comando flexível a distância, do tipo mecânico, que substitui comandos pneumáticos, hidráulicos e mecânicos de varetas, balancins liames, etc.

Cabos flexíveis de comando "Scherer" — Para a indústria automobilística. São cabos de freio, embreagem, acelerador, velocímetro e comandos em geral.

Cabos flexíveis de comando "Scherer" — Para a linha de motocicletas, ciclometores e bicicletas. Cabos de freio dianteiro, traseiro, acelerador, embreagem, descompressor, velocímetro.

Cabos flexíveis e condutas especiais, sob consulta.

SKF ROLAMENTOS

Rolamentos nacionais para aplicação em auto-

móveis, caminhões e tratores, em aço 52 100, temperado e revenido.

Rolamentos importados de 1ª, 2ª e 3ª gerações, para cubos de roda (hub bearings) de automóveis, do tipo dos usados em Fórmula-1

Rolamentos para mancais e caixas de graxa para aplicação no transporte ferroviário.

STE

Filtros "Impeca" para ar, óleo e combustíveis, destinados a todos os modelos de veículos automotivo — agrícolas, máquinas de terraplanagem, construção, motores estacionários e equipamentos auxiliares.

T

TAMPAS CLICK

Tampas para tanques de gasolina (ou diesel) para automóveis, caminhões, utilitários e tratores, feitas em zamak torneado, com chave, sem necessidade de girar o tampão, existindo, ainda, modelos de tampas blindadas.

TAYLORGRAF

Fichário Taylorgraf — Usado no serviço de controle de oficinas, indica, instantaneamente, a quilometragem do veículo, a data em que foi atendido pela última vez e quando deve voltar à oficina. Permite também o controle de peças, substituindo o tradicional fichário de gavetas. Serve ainda para controlar vendas.

TINTAS DIAMANTE

Barcos da marca "Diamar", em fibreglass, de 8 a 29 pés:

Motores de popa — Estão sendo apresentados, modelos de marca "Volvo Penta", de 4 a 70 hp, e da "Archimedes", de 4 a 75 hp, ambos de procedência sueca.

Motores marítimos da marca "Volvo Penta", centro rabeta, de procedência sueca.

TRUFFI

Antenas — Exclusivamente para automóveis, com faixas AM, FM e CB. Todas automáticas.

Alto-falantes — Fabricados para todos os tipos de automóveis.

Moto-bombas — Destinadas unicamente ao esguichador do pára-brisa.

TRW GEMMER

Equipamentos para a indústria automotiva — Mecanismos de direção, conjunto superior de direção, amortecedores torcionais, mangueiras de ar e forjados.

TRW THOMPSON

Equipamentos para a indústria automotiva — Válvulas de motor, barras de direção, terminais de direção e ponteiras de suspensão.

U

UNIVEL

* **Volantes esportivos** em napa, com solda eletrônica, tendo as chapas internas presas em 3 diferentes pontos de apoio, revestidas de espuma, para todos os carros nacionais.

Consoles e porta-luvas em polietileno e madeira compensada (ou aglomerado), revestido em espuma e acabamento de napa.

Maçanetas, trincos, fechaduras, e manivelas, em zama k cromado, com alto grau de polimento.

V

VARGA

* **Freio a ar** para veículos pesados, 100% nacional. Produzido sob licença da Midland Ross, o lançamento tem como principal vantagem o compressor EL 1300, de maior capacidade cúbica que os concorrentes, menor consumo de óleo e maior refrigeração no cabeçote.

VDO DO BRASIL

* **Linha Cockpit** — É composta de contagiros transistorizados, termômetros elétricos, manômetros de óleo elétrico, amperímetros, voltímetros, relógios de quatz, vacuômetro, termômetro exterior, contadores de horas de serviço elétricos, indicadores elétricos de nível de combustível, velocímetros com contador parcial e contagiros transistorizado, modelo TR 7000, de montagem sobre o painel de instrumentos dos veículos. Esportiva por excelência, a linha Cockpit, é destinada a automóveis. A novidade desta linha é que agora está sendo fabricada no Brasil (até agora era importada da VDO da Alemanha para equipar carros nacionais).

VIAÇÃO COMETA

Ônibus leito com capacidade para dezenove passageiros, utilizado no trajeto Rio/São Paulo.

Poltronas leito patenteadas pela Cometa, com espaçamento 25% maior de que a primeira classe das linhas aéreas.

W

WAPSA

* **Motor de partida para diesel Detroit** — Fabricados nos modelos MP-B-36 e MP-B-37, especialmente projetados para uso em veículos com motor Detroit Diesel.

Equipamentos elétricos — Alternadores, dínamos, distribuidores, motores de partida, reguladores, motores para limpadores de parabrisas, ventiladores e desembaçadores para cabinas de veículos.

Y

YAMAHA

* **Motocicleta de 75 cc**

* **Bicicross** (modalidade de bicicleta)

Motocicleta — estão sendo apresentados os protótipos das motocicletas de 100 cc e de 125 cc

Motores de popa com potência de 2 a 55 hp.

Z

ZF DO BRASIL

* **Servostato ZF**, com aplicação em veículos de baixa velocidade, máquinas de terraplanagem e serviços de construção, empilhadeiras, tratores e colheadeiras automotrizes. Tipos 8420, 8421, 8422, 8424 e 8425, com vazões (cm³ por giro no volante) de 65,95, 165, 280 e 400.

* **Caixa de Câmbio 4 K 120 GP**, com aplicação em caminhões e ônibus. Torque de entrada de 120 mkp (1,200 Nm), 8 marchas à frente e uma à ré.

* **Transmissão para colheadeira 3 MD 30**, aplicada em colheadeira automotriz. Três marchas à frente e uma à ré.

Linha normal da empresa — Caixas de câmbio, direções hidráulicas e cremalheira, motor hidráulico e bombas de óleo.



Sr. José Joaquim da Silva

Se você não deixa ninguém dirigir seu Scania, por que deixar qualquer um mexer nele?

Você é dono absoluto de seu caminhão. Em seu volante ninguém põe a mão.

A Scania concorda com todo esse ciúme. Mas acha que ele deve ser estendido a todo o caminhão.

Se ninguém põe a mão no volante, por que deixar qualquer curioso mexer nele?

Os Concessionários Scania atendem, em todo o Brasil, com equipamentos especializados e pessoal treinado na fábrica que sabe mexer em Scania.

Para qualquer serviço ou manutenção preventiva, só neles você deve confiar.

Na mão de Concessionário Scania seu caminhão estará como na sua mão.

SCANIA

QUEM ESTÁ NO ANHEMBI

Relação das empresas que confirmaram, até o dia
12 de novembro, a sua
presença no Anhembi, segundo lista fornecida pela
Alcântara Machado.

ABC Diesel Veículos e Mecânicos Ltda
Av. Maria Servidei Demarchi, 3323
São Bernardo do Campo - SP

Aciei - Avallone Coml. Ind. Exp. e Imp. Ltda.
Av. Friburgo, 61
São Paulo - SP

Ademar Ebert
BR 116, 3104
Fone: 95-2458
Nova Hamburgo - RS

Adinasa Produtos Químicos Ltda
Rua Américo Vespucci, 380
Fone: 273-9388
São Paulo - SP

Agrale S/A Tratores e Motores
Rua Barra Funda, 707
São Paulo - SP

Albert Nayef Mouallen (Virasol)
Rua Guaíra, 103
Fone: 275-3414
São Paulo - SP

Angelin Pintura de Automóveis Ltda
Rua Dr. Rubens Meirelles, 106
São Paulo - SP

Anser Eletrônica Ltda
Av. Duque de Caxias, 179
Fone: 220-1085
São Paulo - SP

Antonio Antero de Oliveira Neto (Barracas Robustas)
Rua Virgílio Cardelli, 171
Jacareí - SP

Arteb - Indústrias Arteb S/A
Rua Pelotas, 93
Fone: 70-1166
São Paulo - SP

Associação Brasileira de Normas Técnicas
Rua Marques de Itu, 88 - 5º andar
São Paulo - SP

Auto Peças Tiph - Técnica Industrial de Auto Peças Tiph Ltda
Rua Dr. Cesar, 423
Fone: 299-6757
São Paulo - SP

Autotal Indústria e Comércio de Auto Peças Ltda
Rua Amadis, 674
Fone: 63-6243
São Paulo - SP

BRM Buggy Rodas e Motores Ltda
Rua Guiratinga, 1056
Fone: 275-6642
São Paulo - SP

Borcol Indústria de Borracha Ltda.
Rua Ferreira Viana, 828
São Paulo - SP

Bosch - Robert Bosch do Brasil Ltda
Via Anhanguera, km 98 CP 1195
Fone: 41-2966
Campinas - SP

Bracar Indústria e Comércio de Mini-Carros Eletr. Ltda.
Rua do Manifesto, 1831
São Paulo - SP

Braseixos S/A
Rua da Estação, 523
Fone: 478-8000
Osasco - SP

Brasınca S/A Ferramentaria Carrocerias Veículos
Rua Baraldi, 983
Fone: 442-1266
São Caetano do Sul - SP

Brasprensas S/A
Rua da Estação, 523
Fone: 478-8000
Osasco - SP

Brosol - Indústria e Comércio Brosol Ltda.
Rua Dutra Rodrigues, 77
Fone: 227-3611
São Paulo - SP

Caio - Companhia América Industrial de Ônibus
Rua Guaiauna, 550
Fone: 295-1011
São Paulo - SP

Callas - Textil J. Callas S/A.
Rua Dr. Cesar, 272
São Paulo - SP

Carbras - Mar S/A Ind. e Com.
Via Anchieta, 1558
São Paulo - SP

Carube - Ind. de Máquinas Elétrica Carube Ltda
Av. João XXIII, 2284
São Paulo - SP

Casa Moderna de Vidros Ltda (Auto Center VID)
Rua Dr. Rubens Meireles, 317
São Paulo - SP

Ceccato DMR S/A Indústria Mecânica
Rua das Rosas, 180
Fone: 276-1375
São Paulo - SP

Cellasol - Comércio e Representações Ltda
Rua Araçari, 259
São Paulo - SP

Chrysler Corporation do Brasil
Av. Dr. José Fornari, 715
Fone: 448-1633
São Bernardo do Campo - SP

Ciarin S/A Com. e Importação
Rua da Mooca, 608/622
São Paulo - SP

Cibié - Projetores Cibié do Brasil S/A
Rua Rodrigues Medeiros, 751
Fone: 247-0366
São Paulo - SP

Cima - Cia. Industrial de Material Automobilístico
Rua Arujá, 308
Fone: 446-1888
Santo André - SP

Cobercar - José dos Reis Rodrigues
Rua Augusto Magalhães, 100
São Paulo - SP

Cobra Nautica Ltda
Estrada Engenho D'Água, 1200
Fone: 392-2155
Rio de Janeiro - RJ

Cobra Sub S/A Equipamentos Submarinos
Estrada Engenho D'Água, 1200
Fone: 392-2155
Rio de Janeiro - RJ

Cobrasma S/A Indústria e Comércio
Rua da Estação, 523
Fone: 478-8000
Diasco - SP

Cofap - Cia Fabricadora de Peças
Av. Alexandre Gusmão, 1395
Fone: 449-2011
Santo André - SP

Cofepa Ltda - Comercial Paulista de Combate à Ferrugem
Rua Traipu, 803
São Paulo - SP

Colméia S/A Ind. Paulista de Radiadores
Rua Ulisses Cruz, 127
Fone: 295-8011
São Paulo - SP

Columbia - Comercial e Industrial Columbia S/A
Av. Mofarrej, 1130
Fone: 261-0711
São Paulo - SP

Commander S/A - Ind. de Condutores Elétricos
Rua Dias da Silva, 987
Fone: 93-1131
São Paulo - SP

Copersucar - Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 280
Fone: 36-9171
São Paulo - SP

Covemac - Construções e Vendas de Máquinas Industrial e Comercial Ltda
Rua São Vicente, 370/80
São Paulo - SP

Dall'Anese - Metalúrgica Dall' Anese Ltda
Rua Amazonas, 2361
São Caetano do Sul - SP

Daud - Irmãos Daud & Cia Ltda
Rua Oratório, 136
São Paulo - SP

De Maio, Gallo S/A Ind. e Comércio
Praça Sílvio Romero, 132 - 6º andar
Fone: 295-3631
São Paulo - SP

Detroit Diesel Allison do Brasil
Av. Paulista, 1106 - 6º andar
Fone: 289-3099
São Paulo - SP

DM Náutica Ltda
Av. Brasil, 8556
Fone: 260-8133
Rio de Janeiro - RJ

DM Náutica Ltda
Av. Brasil, 8556
Fone: 260-8133
Rio de Janeiro - RJ

Dow Corning do Brasil Ltda
Rua João Adolfo Gordo, 238
São Paulo - SP

Econogas - Ind. Com. Peças Ltda
Rua Nanaque, 527
São Paulo - SP

Elevacar - Elevadores Mecânicos Ltda
Rua Dorival de Brito, 175
Fone: Herval D'Oeste - SC

Emfase Ind. e Com. de Aparelhos Eletrônicos Ltda
Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 3109
Fone: 288-6940
São Paulo - SP

Engesa Engenheiros Especializados S/A
Av. das Nações Unidas, 22.833
Fone: 247-6655
São Paulo - SP

EMB S/A Produtos Metalúrgicos
Av. São Luiz, 50
Fone: 257-2397
São Paulo - SP

FNM - Fábrica Nacional de Motores S/A
Av. Presidente Vargas, 542 - 20º andar
Fone: 243-1139
Rio de Janeiro - RJ

Fania - Fábrica Nacional de Instrumentos
Rua Izabel Schmidt, 411
Fone: 246-8277
São Paulo - SP

Ferropeças Villares S/A
Rua Sacramento, 2222 - Via Anchieta km 16
Fone: 457-1155
São Bernardo do Campo - SP

Fiat Automóveis S/A
Av. São Luiz, 50 - 28º andar
Fone: 257-1411
São Paulo - SP

Filtros Irlimp - Indústria Brasileira de Filtros Irlimp S/A
Rua Estevam Furquim, 20
Fone: 266-7988
São Paulo - SP

Filtros Logan S/A
Rua Domingos Jorge, 714
Fone: 246-1412
São Paulo - SP

Filtros Mann S/A
Trav. João de Barros, 122
Fone: 247-8522
São Paulo - SP

Ford do Brasil S/A
Av. Rudge Ramos, 1501
Fone: 457-7744
Rudge Ramos - SP

Forin S/A Indústria e Comércio
Rua Inajá, 444
Fone: 246-3011
São Paulo - SP

Forjaço - Indústria Metalúrgica Forjaço S/A
Rua André Rovai, 355/481
Fone: 478-6400
Osasco - SP

Fram Sec Inds. Mecânicas S/A
Rua Lemes Torres, 150/222
Fone: 448-5544
São Bernardo do Campo - SP

Francisco Stedile S/A Manufatura para Freios
Av. Angélica, 125
Fone: 67-1812
São Paulo - SP

Fundição Tupy S/A
Av. Paulista, 726 - 3º andar
Fone: 287-7011
São Paulo - SP

Gedore - Ferramentas Gedore do Brasil S/A
Rua Vicentina Fidelis, 275
São Leopoldo - RS

General Motors do Brasil S/A
Av. Goiás, 1805
Fone: 442-1333
São Caetano do Sul - SP

Geomapas Produções Cartográficas Ltda
Rua Líbero Badaró, 336 - 10º andar
São Paulo - SP

Glassurit do Brasil S/A Ind. de Tintas
Av. Engenheiro Demarchi, 123
Fone: 448-2244
São Bernardo do Campo - SP

Gurgel Ind. e Com. de Veículos Ltda
Av. do Cursino, 2518
Fone: 276-3611
São Paulo - SP

Hahn do Brasil S/A Chassis e Suspensões
BR - 116 km 21 Parada 45
Fone: 92-1470
São Leopoldo - RS

Hatsuta Susuki Industrial S/A
Rua Monteiro Lobato, 2700
Guarulhos - SP

Hermes Macedo S/A - Importação e Comércio
Av. São João, 1400
São Paulo - SP

Hofmann do Brasil Tec. de Balanceamento Ltda
Av. Comendador Santana, 580
Fone: 247-3566
São Paulo - SP

Honda Motor do Brasil Ltda
Rua Ministro Ferreira Alves, 65
São Paulo - SP

Iderol S/A - Equipamentos Rodoviários
Rua Sorocabana s/nº km 10 Macedo
Guarulhos - SP

Inbra - Indústria Brasileira de Motores e Peças S/A
Rua Alcaméa, 116/150
Fone: 260-8973
Rio de Janeiro - RJ

Incabasa - Indústria de Carrocerias da Bahia S/A
Via Periférica I - Centro Industrial de Aratu
S. Filho - Bahia

Se a linha
VULCANIDA
já era completa,
imagine agora.



Fabricados com matéria-prima da mais alta qualidade, os produtos Vulcanida já formavam a mais completa linha de válvulas de ar do país. Imagine agora, que estamos lançando quatro novos produtos:

- Núcleo para válvula comum, com aplicações em automóveis, caminhões, camionetas, ônibus e reboques;
- Núcleo para válvulas de máquinas de terraplenagem;
- Manchões para consertos, a frio ou vulcanizados, de pneus de todos os tamanhos;
- Válvulas para reposição em câmaras 900 x 20", 1000 x 20", 1100 x 20" e outras com base 4" 3/4, para grandes furos, rasgos ou cavidades.



VULCANIDA
ARTIGOS DE
VULCANIZAÇÃO LTDA

Rua Pitinga 171/175 - Fone: 2733687
CEP 03146 - São Paulo - SP

Incodiesel Ind. e Comércio de Peças p/Diesel Ltda
Av. Bandeirantes, 3404
Fone: 241-2737
São Paulo - SP

Instituto Nacional de Tecnologia
Av. Venezuela, 82 - 3º andar - s/312
Rio de Janeiro - RJ

Italmagnésio S/A Ind. e Comércio
Av. Nossa Senhora do Sabará, 2041
Fone: 247-4255
São Paulo - SP

Itart - Ind. de Tapetes e Revest. Textil Ltda
Rua Dr. Cesar, 272
São Paulo - SP

Iwega - Indústria Iwega Ltda
Loteamento São João, s/nº
Fone: 61-2122
Nova Friburgo - RJ

Jolly Automóveis Ltda
Rua da Consolação, 1837/55
Fone: 257-2644
São Paulo - SP

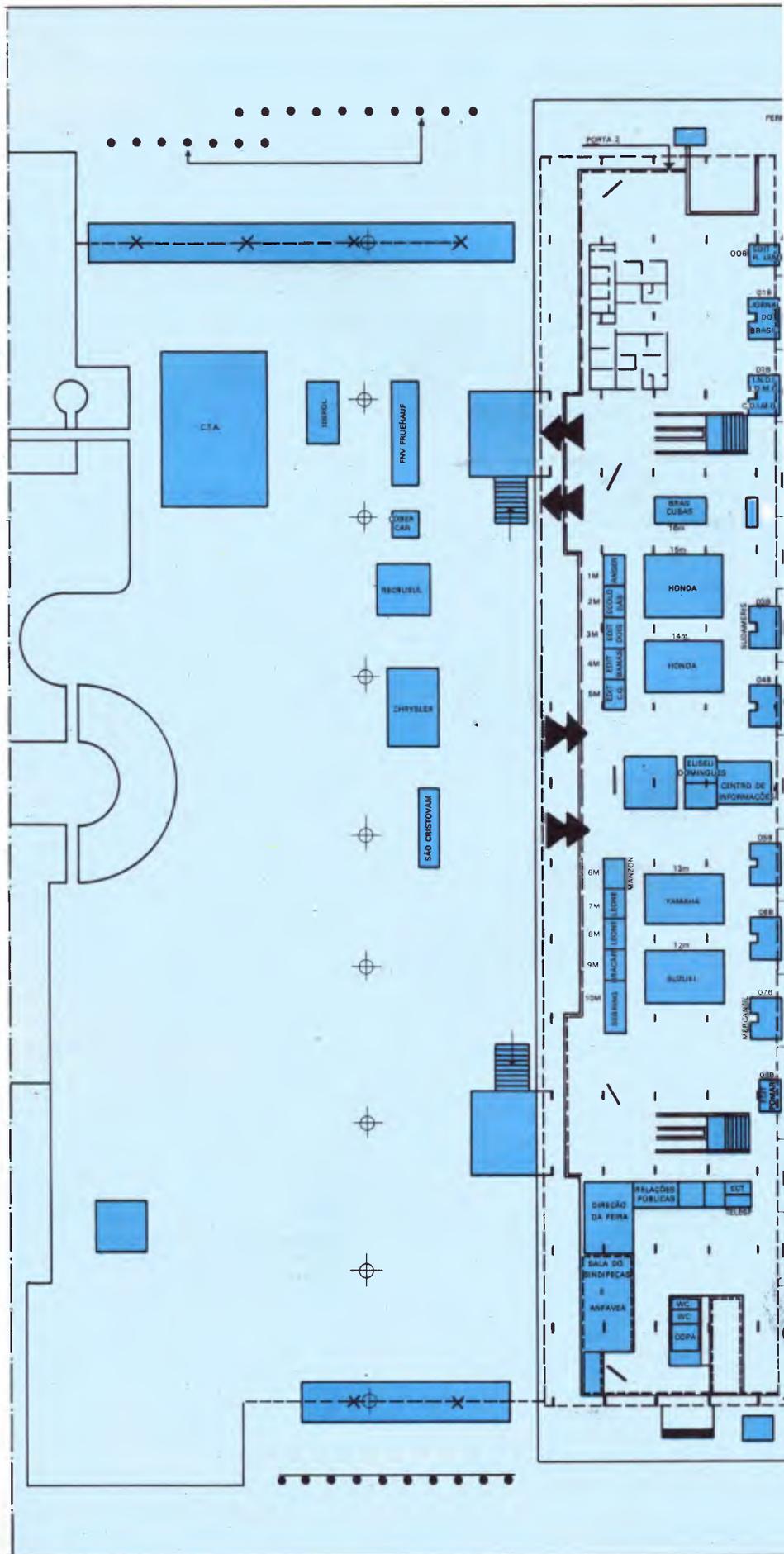
Jonasa - Metalúrgica Jonasa S/A
Rua Álvaro do Vale, 335
São Paulo - SP

Juntas Luciano Ind. e Com. Ltda
Rua Tacomará, 256
Fone: 247-1681
São Paulo - SP

Jurid S/A Material de Fricção
Rua João Adolfo, 118 - 8º andar
Fone: 366483
São Paulo - SP

A LOCALIZAÇÃO DOS ESTANDES

Mais de 170 empresas expõem seus produtos no Anhembi entre 19 e 29 de novembro. Além do Fiat-147, a grande vedeta da mostra, o Salão apresenta poucas novidades em matéria de automóveis. Desta vez, os destaques ficaram mesmo para os caminhões, carroçarias e auto-peças. E as exportações dão a tônica do acontecimento. A disposição tradicional dos estandes, contudo, não foi alterada. No centro, continuam as montadoras. Nos estandes laterais, estão os outros expositores.



SALÃO/EXPOSITORES

Karcher Ind. e Com. Ltda

Rua Lourdes, 17
Fone: 61-4592
São Paulo - SP

Karmann Ghia do Brasil Ltda

Av. Álvaro Guimarães, 348
Fone: 443-5533
São Bernardo do Campo - SP

Kinotécnica Servs. e Equip. Eletrônicos Ltda

Estrada do Galeão, 1991
Fone: 396-2110
Rio de Janeiro - RJ

Krupp Metalúrgica Campo Limpo S/A

Av. Alfred Krupp, s/nº
Fone: 436-3406
Jundiaí - SP

Lacom Componentes Industriais S/A

Estrada da Rhodia, km 5 B. Geraldo
Campinas - SP

Lafer S/A Ind. e Com.

Av. Marginal, 1700
Fone: 457-3888
São Bernardo do Campo - SP

Leone Equipamentos Automotivos Ltda

Rua Oscar Thompson, 90
Fone: 67-7596
São Paulo - SP

Lia - Espro - Ind. de Válvulas e Manômetros Ltda

Rua Maria A. do Prado, 87
Fone: 246-0174
São Paulo - SP

Loctite Química Ltda

Rua Pais da Silva, 643
Fone: 279-6488
São Paulo - SP

Lumobrás Imp. e Com. Ind. Ltda

Av. Morumbi, 8328
Fone: 61-8587
São Paulo - SP

MWM Motores Diesel S/A

Av. das Nações Unidas, 22.002
Fone: 247-5896
São Paulo - SP

Máquinas Simonek S/A

Av. Rouxinol, 293
Fone: 240-9020
São Paulo - SP

Marcel Blum Imp. Expor. e Repres. Ltda.

Rua Dr. Vila Nova, 44
São Paulo - SP

Marcofrigor - Furgões e Refrigerações Ltda

Rua Soldado Geraldo A. dos Santos, 1000 - Parque Novo Mundo
São Paulo - SP

Marcopolo S/A Carrocerias e Ônibus

Rua Soldado Geraldo A. dos Santos, 1000
São Paulo - SP

Maxidrive Ind. e Com. de Direções Hidráulicas Ltda

Rua Padre Machado, 795
Fone: 71-9930
São Paulo - SP

Mecânica Norma S/A Ind. e Com.

Av. Rio Branco, 39 - 14º andar
Rio de Janeiro - RJ

Mercedes Benz do Brasil S/A

Av. Alfredo Jurzykowski, 562
Fone: 457-5511
São Bernardo do Campo - SP

Mesbla S/A

Rua do Passeio, 42/56 - 10º andar
Rio de Janeiro - RJ

Metal Leve S/A Ind. e Com.

Rua Brasília Luz, 535
Fone: 241-0011
São Paulo - SP

Metalúrgica Estribocar Indústria e Comércio Ltda

Rua Leocádia, 159
Fone: 298-4605
São Paulo - SP

Metalúrgica Jackwal Ltda

Rua Marques de Alegrete, 229
Fone: 42-3777
Porto Alegre - RS

Metalúrgica Santo Antonio - Indústria Metalúrgica Santo Antonio Ltda

Rua Mairinque, 65
Fone: 449-5688
Santo André - SP

Ministério da Aeronáutica - Centro Técnico Aeroespacial e Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento

São José dos Campos - SP

Minimax de Ernesto Leon Gabasto

Rua Faustolo, 1017
São Paulo - SP

Mixo - Ind. e Comércio Ltda

Av. Rio Branco, 39 - 14º andar
Rio de Janeiro - RJ

Momo do Brasil Ltda

Rua Santa Mariana, 225
Rio de Janeiro - RJ

Moto Charme Ltda

Rua Fiandeiras, 465
São Paulo - SP

Motoradio S/A Coml. e Indl.

Rua General Jardim, 277
Fone: 260-2166
São Paulo - SP

Muller - Indústria Muller Irmãos S/A

Rua Quararibéia, 201
Fone: 246-5877
São Paulo - SP

Nauplas Ind. e Com. de Prods. Náuticos Ltda

Rua Marques de Itu, 306 - 1º andar - s/12
São Paulo - SP

Nautika - Indústria Brasileira de Infláveis "Nautika" Ltda

Rua Aviação, 90
Fone: 290-9118
São Paulo - SP

Nimbus S/A Importação e Comércio Rua Ciro Soares de Almeida, 1300/30 São Paulo - SP

Nomasa S/A Importação e Comércio

Rua Pedro Taques, 280
Fone: 241-3074
São Paulo - SP

Norfol - Artefatos de Latex Norfol Ltda

Rua Vergueiro, 5180
Fone: 273-4403
São Paulo - SP

Oberdorfer Equip. Inds. Ltda.

Rua Mal. Floriano Peixoto, 3039
Fone: 24-8011
Curitiba - PR

Olimpus Indl. e Coml. Ltda

Rua Silva Bueno, 867 - 1º andar - s/11
São Paulo - SP

Orma Ind. e Com. Ltda.

Rua Hélio Manzoni, 34
Fone: 209-0560
Guarulhos - SP

Panambra Industrial e Técnica S/A

Av. Senador Queiroz, 150
Fone: 227-6722
São Paulo - SP

Paranoá - Indústria de Artefatos de Borracha e Plásticos Paranoá S/A

Av. Casa Grande, 1062
Fone: 445-2277
Diadema - SP

Petraco Nicoli - Inds. Petraco Nicoli S/A

Rua dos Alpes, 124
Fone: 278-5611
São Paulo - SP

Petri do Brasil S/A - Ind. e Com. de Auto Peças

Via Marechal Rondon, km 66
Jundiaí - SP

Petrobrás - Petróleo Brasileiro S/A

Av. Chile, 65
Fone: 221-5577
Rio de Janeiro - RJ

Pirassununga Ind. e Com. de Trailler Ltda

Via Anhanguera, km 207
Fone: 3001
Pirassununga - SP

Plásticos Mueller S/A Ind. e Com.

Av. Prof. Francisco Morato, 4340
São Paulo - SP Q

Polaris - Ferramentas e Equip. Ltda

Av. Jabaquara, 1760
São Paulo - SP

Presotur - Prestações de Serviços de Ônibus de Turismo Ltda

Rua Mal. Souza Marques, 51
Rio de Janeiro - RJ

Procar S/A Ind. e Com.

Rua João Rodrigues, 47
Rio de Janeiro - RJ

Promo - Camping Turismo Ltda

Rua 24 de Maio, 35 - 15º andar s/1502
Fone: 35-2508
São Paulo - SP

RCN - Inds. Metalúrgicas S/A

Av. Aricanduva, 410
Fone: 295-2722
São Paulo - SP

Randon S/A Veículos e Implementos

Rua Atilio Andreazza, 3500
Caxias do Sul - RS

Recrusul S/A Viaturas e Refrigeração

Av. Luiz Pasteurs, 1020
Sapuçaia do Sul - RS

Reforglass Ind. e Com. de Plásticos Ltda

Av. Suburbana, 9606
Rio de Janeiro - RJ

Rend-Max - Representações c/ Própria Com. Ind. Ltda

Av. 13 de Maio, 47 gr. 1806
Rio de Janeiro - RJ

Revescity - Revestimentos p/Peruas Ltda

Av. Duque de Caxias, 609
Fone: 221-2069
São Paulo - SP

Rodão Equipamentos Esportivos Ltda

Av. Santo Amaro, 1073
Fone: 61-2141
São Paulo - SP

Rodoviária S/A Ind. de Implementos para o Transporte
Rua Ciro Soares de Almeida, 1300/1330
São Paulo - SP

Romi - Indústrias Romi S/A
Av. Pérola Byington, 56
Fone: 2237
Santa Bárbara D'Deste - SP

S. Valentin & Filhos Ltda
Rua Orurá, 70
São Paulo - SP

San Christovan - Mudanças San Christovan Ltda
Av. Paulista, 329
São Paulo - SP

Santos e Capellano Ltda
Rua do Bosque, 246/76
Fone: 67-1430
São Paulo - SP

Scania - Saab Scania do Brasil S/A
Via Anchieta, km 21
Fone: 44B-2333

São Bernardo do Campo - SP
Scherer S/A Ind. de Auto Peças
Av. Fagundes de Oliveira, 4B8
Fone: 445-2944
Diadema - SP

Scorro S/A Ind. e Com.
Rua Guaranesia, 421
Fone: 292-7292
São Paulo - SP

Schuler - prensas Schuler S/A
Av. Fagundes de Oliveira, 1515
Fone: 445-2699
Diadema - SP

Sebring - Ind. e Com. de Autos Modelos Sebring Ltda
Rua Augusta, 2854 - L 8
São Paulo - SP

SKF. Rolamentos S/A
Rodovia Pres. Dutra, km 388
Fone: 209-0488
Guarulhos - SP

STE - Sociedade Técnica de Equipos STE S/A
Av. Francisco Matarazzo, 524
Fone: 66-0283
São Paulo - SP

Storani - João Storani
Av. Jundiá, 1000
Fone: 436-4697
Jundiá - SP

Sun Elétric do Brasil Com. e Ind. Ltda
Rua Agostinho Gomes, 1803/5
Fone: 274-4422
São Paulo - SP

Sun Trailer Locação Campismo Ltda
Av. Adolfo Pinheiro, 926
São Paulo - SP

Tampas Click Para Veículos Ind. e Comércio Ltda
Rua Estevan Furquim, 90
Fone: 266-7988
São Paulo - SP

Tandêr Buggy Com. de Veículos e Asc. Ltda
Rua Santo Amaro, 632
São Paulo - SP

Taylorgraf Ind. Gráfica e de Elementos de Organização Ltda
Rua Venâncio Aires, 545
Fone: 65-2038
São Paulo - SP

Tintas Diamante Ind. e Comércio S/A
Av. São João, 1421
Fone: 220-4288
São Paulo - SP

Toyota do Brasil S/A - Ind. e Com.
Estrada de Piraporinha, km 23
São Bernardo do Campo - SP

Traubomatic Indústria e Comércio Ltda
Rua Arnaldo Magnicaro, 332
Fone: 246-0037
São Paulo - SP

Truffi S/A Ind. e Comércio
Av. Imperatriz Leopoldina, 1623
Fone: 261-1144
São Paulo - SP

TRW Gemmer do Brasil S/A
Av. Alexandre de Gusmão, 1125
Santo André - SP

TRW Thompson do Brasil S/A
Av. Alexandre de Gusmão, 1125
Santo André - SP

Turiscar do Brasil S/A Veículos
BR 116, km 29
Novo Hamburgo - RS

Univel Ind. e Comércio Ltda
Rua Comendador Armando Pereira, 1000
Fone: 299-0733
São Paulo - SP

Varga - Máquinas Varga S/A
Rua Laguna, 272
Fone: 246-5507
São Paulo - SP

VDO do Brasil Ind. e Com. de Medidores Ltda
Rua Alvarenga, 994
Fone: 210-8665
São Paulo - SP

Vertice S/A Engenharia e Comércio
Rua Tabapuã, 976
Fone: 282-4022
São Paulo - SP

Viação Cometa S/A
Rua Nilton Coelho de Andrade, 772
Fone: 93-7181
São Paulo - SP

Viaturas FNV - Fruehauf S/A
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1544 - 15º andar
Fone: 210-2696
São Paulo - SP

VM Vandas e Marketing & Trading S/A
Alameda Nothmann, 611
São Paulo - SP

Volkswagen do Brasil S/A
Via Anchieta, km 23,5
Fone: 448-3322
São Bernardo do Campo - SP

Yamaha Motor do Brasil Ltda
Rod. Presidente Dutra, km 386
Fone: 209-4178
Guarulhos - SP

Wapsa Auto Peças S/A
Rua Dr. Rubens Gomes Bueno, 462
Fone: 240-5411
Fone: 240-5411
São Paulo - SP

Wolpac - Indústria Metalúrgica Ltda
Rua Toledo Barbosa, 485
Fone: 93-5583
São Paulo - SP

ZF do Brasil S/A
Rua Senador Vergueiro, 428
Fone: 441-2122
São Caetano do Sul - SP

Zune Equipos Exclusivos para Veículos Ltda
Rua Clodomiro Amazonas, 232

**Some estas vantagens:
economia
+ precisão
+ higiene
o resultado é**



O gás liquefeito de petróleo é a solução de energia em consumo industrial.

Para cada situação de consumo industrial, a Liquigás dispõe de soluções adequadas, que permitem explorar ao máximo a versatilidade do GLP.

Chame a Liquigás: ela projeta, instala e mantém assistência técnica permanente.



ENTENDE DE GLP
LIQUIGÁS DO BRASIL S.A.
Alameda Santos, 1827 - 5.º andar
Fone: 288-5211 - São Paulo
Rio - Belo Horizonte - Curitiba
Itajaí - Porto Alegre



A Motores Perkins ultrapassa o marco das 300.000 unidades diesel produzidas em suas fábricas de São Bernardo, SP.

É uma cifra invejável em qualquer País, e ainda mais quando se considera que foram gastos quase 11 anos para alcançar os primeiros 100 mil motores Perkins brasileiros, pouco mais de 3 anos para ultrapassar os 200 mil e, finalmente, para se completar o 300º milheiro, bastou uns poucos 20 meses.

Esse impulso de crescimento retrata bem o ritmo de desenvolvimento do Brasil. Um ritmo que a Perkins confia em acompanhar, planejando alcançar os próximos 100 mil em prazos cada vez menores.

**motores
Perkins**

Av. Wallace Simonsen, 13
Telefone 448-1499 - SBC
Caixa Postal 30028 - SP
Telex - 011-4013

ARAÇATUBA CONSTRÓI TERMINAL À BRASILEIRA

Estrategicamente localizado, na interseção da Anhanguera com a Castelo Branco, o terminal do Expresso Araçatuba em São Paulo dispensou a importação de know-how e equipamentos. O segredo do sistema é um pallet padronizado, que faz a carga fluir de um corredor central para as laterais, onde funcionam dez boxes duplos de descarga.

Para problemas tipicamente brasileiros, soluções igualmente brasileiras. Foi partindo deste princípio que o Expresso Araçatuba concebeu e começou a colocar em funcionamento, na avenida Um, em Pirituba, na cidade de São Paulo, mais exatamente na interseção das vias Anhanguera e Castelo Branco, um grandioso terminal de cargas de 6 147 m².

Ao contrário das instalações da Atlas e da Transdroga (veja matéria em **TM** nº 153, setembro 1976), o terminal da Araçatuba dispensou a importação de know-how. "Acho arriscado aplicar no Brasil esquema de países que já atingiram alto grau de desenvolvimento", afirma o vice-presidente da empresa e também vice-presidente da NTC, Oswaldo Dias de Castro. "Nestes países, já existe perfeita sincronização entre comércio, indústria e o transporte. Nós, porém, ainda nos deparamos com sérios problemas. A tradição das empresas brasileiras, por exemplo, é a de faturar as mercadorias no final do mês. Os vendedores viajam no princípio do mês, retornam com os pedidos no dia vinte e as expedições ficam para a última semana, provocando acúmulo prejudicial e desnecessário de cargas."

Mais que a irregularidade do fluxo, porém, a grande variedade de formatos e dimensões das cargas transportadas pelo Expresso Araçatuba inviabiliza to-



Castro: correias não funcionariam.

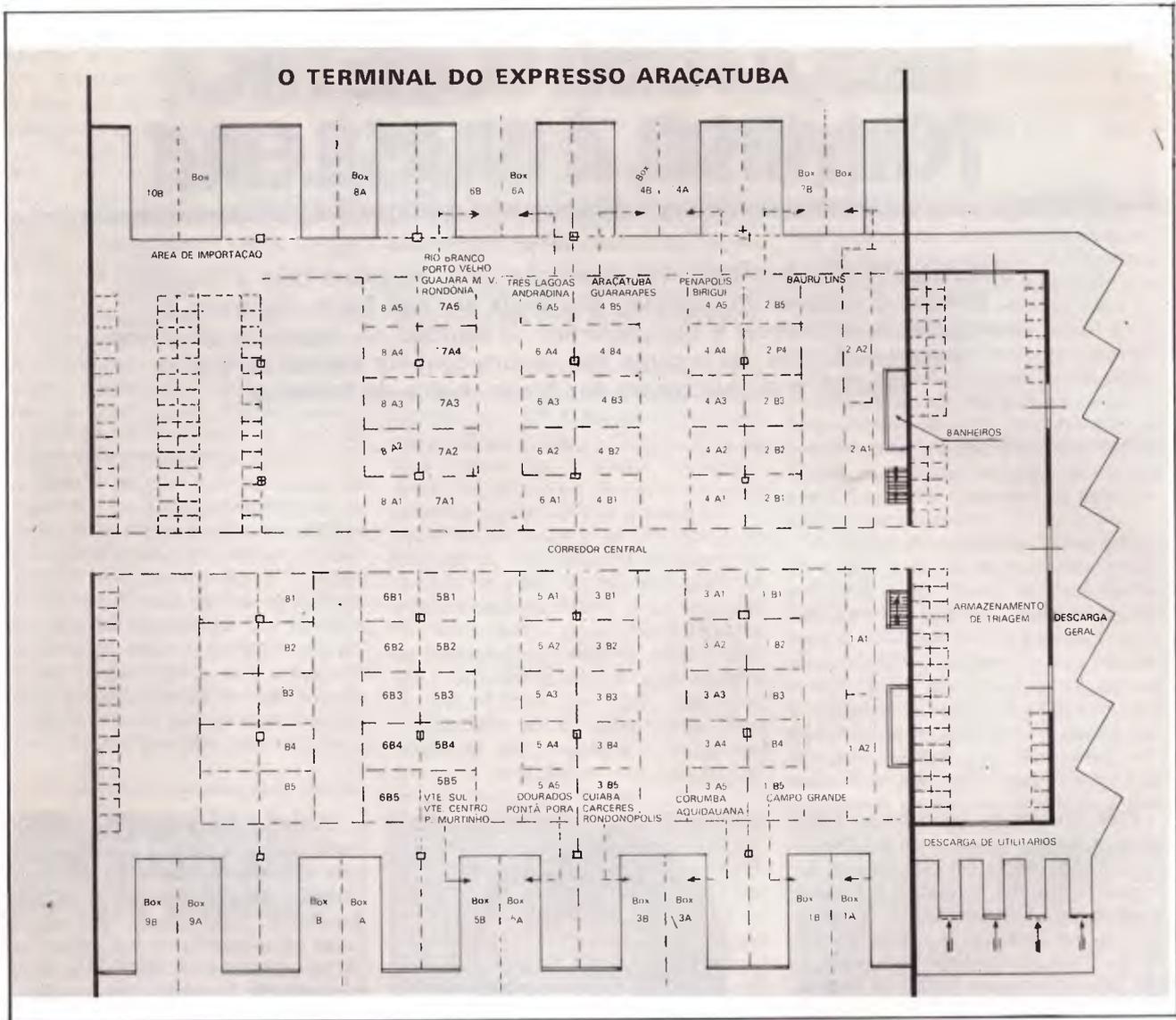
talmente a utilização de soluções sofisticadas. "Consultamos a Rapistan e a resposta foi que esteira não funcionaria", conta Castro. "Nossa carga é geral mesmo", declara no terminal, enquanto aponta para pneus, canos de escapamento, cadeiras, pás e picaretas. "Enquanto a Atlas transporta carga da indústria para o comércio, nós movimentamos mercadorias do comércio para o pequeno comerciante do interior."

Outro fator que contribui para a diversificação da carga é a região servida pela empresa — Oeste de São Paulo, Mato Grosso e Amazonas — de baixa densidade populacional. Somando-se todas estas peculiaridades, parece evidente que a solução do problema não comportaria mesmo a importação de nenhuma receita pré-fabricada. "No fim, prevaleceu mesmo a nossa experiência", conta o vice-presidente da empresa.

PALLET, O SEGREDO

De fato, a solução encontrada para o projeto é bastante peculiar. Enquanto o terminal da Atlas, inspirando-se no modelo americano, situa-se dentro de um retângulo de grande comprimento, o Expresso Araçatuba adotou o quadrado como ponto de partida. Foi uma forma de maximizar o aproveitamento da área. "O terreno não era grande", explica Castro. "Tinha 17 000 m², com cerca de 120 m de frente por 140 m de fundo. O projeto do anel viário nos tomou uma faixa de 15 na frente. Além disso, a lei exige mais 10 m de recuo."

Mas, a preferência pelo quadrado está ligada, sobretudo, ao conceito de fluxo de carga adotado. "Na maioria dos terminais, os caminhões descarregam de um lado e carregado pelo ou-



tro", explica Castro. "O nosso é o contrário. A carga entra pela frente, corre pelo centro e sai pelas laterais. Assim, ela anda menos, pois o comprimento do terminal pode ser reduzido à metade."

Outro segredo do sistema é a adoção de um pallet metálico (serão adquiridas trezentas unidades, ao todo) com laterais, de 1,40 x 1,40 x 1,40 m, capaz de transportar 2,74 m³ ou 686 kg (admitindo-se a média de 0,25 kg/m³) de carga e de permitir a modulação de todo o projeto.

Para se chegar a esta solução, contribuíram dois fatores principais. Primeiro, a análise das cargas processadas, realizada pela consultora Paes de Barros, revelou que 80% das mercadorias transportadas pelo Expresso Aracatuba são paletizáveis. Segundo, ao contrário da Transdroga, onde a densidade das cargas é muito baixa, a Aracatuba opera com cargas industrializadas de razoável densidade e valor. Cerca de 68% dos volumes têm mais de

300 kg/m³. E o frete representa hoje, apenas 1/3 dos Cr\$ 8 milhões de faturamento mensal da empresa — os outros 2/3 são constituídos principalmente pelo ad-valorem.

Com área útil de 911,3 m², a plataforma de descarga terá capacidade para receber, simultaneamente, até dezesseis veículos — cinco leves, estacionados lateralmente, e onze caminhões, em boxes diagonais (veja desenho). Enquanto a plataforma externa ocupará 325,7 m², as internas (de conferência e classificação) serão 585,6 m². Do último total, cerca de 60 a 65% ficarão livres para movimentação de carrinhos e empilhadeiras. A armazenagem (na plataforma de conferência) ocupará apenas 205 m², correspondentes a 51,25 t de mercadorias (média de 250 kg/m² ou 0,8 m³/m²). Esta área inclui 162 m² para armazenamento e triagem para 72 pallets e mais 40,5 m² para triagem de mercadorias volumosas ou de proporções especiais.

O lado esquerdo dos boxes fica reservado para caminhões convencionais, com até 6 t de mercadoria e demora prevista de, no máximo, 1/2 hora na descarga. Veículos maiores ou com previsão de descarga de mais de 1/2 hora serão encaminhados pelo encarregado de pátio à lateral direita.

PELA LATERAL

Por sua vez, a plataforma de carga abrange espaço útil de 4 536 m², já descontadas as áreas dos dez boxes duplos para vinte caminhões (70 m² cada um). Avançando pela plataforma adentro (veja desenho), os boxes permitem o carregamento lateral dos caminhões abertos. "Assim, cada tipo de carga (pesada, média e leve) é colocado de uma só vez, explica Castro. "No carregamento traseiro, isso não acontece."

Defronte a cada box, haverá área livre de circulação de 3 m. Um corredor secundário de 3 m de largura ligará o



A empilhadeira transporta o pallet através do corredor central.

box ao corredor principal (de 4 x 70 m), por onde circularão duas empilhadeiras, uma em cada faixa de 2 m.

Junto a cada box e delimitados pelos corredores principal e secundários, haverá dez módulos de 22,4 m² — exceto na plataforma 1, onde existirão apenas dois desses módulos — totalizando 224 m² de área de armazenagem por box duplo. Isso corresponde a uma capacidade estática de cerca de 300 t — superior ao movimento diário da transportadora. Assim, em 9 horas de trabalho, com prazo médio de permanência de 3 horas de cada carga no terminal, a capacidade chega a 900 t diárias, se não houver estrangulamento em outros pontos. As plataformas de carga e descarga parecem bem dimensionadas para darem conta do recado. Muito embora movimentem apenas 20% da tonelage em frota própria — são utilizados principalmente nas linhas curtas e na linha São Paulo-Cuiabá — os caminhões de toda a empresa no ano passado não ultrapassaram cinquenta unidades (8 cavalos Scania, 21 caminhões médios e 21 caminhões leves.) Este ano, incluindo kombis e automóveis, a empresa está operando 146 viaturas. A área de recepção, contudo, talvez não esteja à altura de tão grande movimento, apesar de a estocagem ser instantânea, pois, pode armazenar, no máximo 50 t de mercadorias.

Para acelerar o processo, as cargas são agrupadas por destino e as localidades de maior movimento terão suas áreas de armazenagem mais próximas às plataformas de descarga. Mas, até chegar até aí, a mercadoria percorre um caminho longo e planejado. Uma vez descarregada e paletizada a carga (uma pequena percentagem não permite paletização), carrinhos manuais se

encarregarão de conduzi-la até a área de recepção, por uma das quatro portas laterais — a porta central ficará reservada exclusivamente ao tráfego da empilhadeira.

Nesta altura, entra em ação um dos quatro recepcionistas. Após receber a carga, ele anexa uma "papeleta" à documentação, passando o trabalho a um dos conferentes. Este, por sua vez: a) identifica os volumes; b) confere-os com o número das papeletas; c) verifica se o número total de pacotes está correto; d) anota na "papeleta" o número de pallet e o peso da mercadoria; e) assina a "papeleta"; f) devolve a documentação ao recepcionista.

SEM ENGANOS

Com os documentos em seu poder, o recepcionista assina, carimba e libera o comprovante de entrega, devolvendo-o ao motorista — no caso de coleta, o comprovante já foi emitido, durante a retirada da mercadoria. Até lotar totalmente o pallet, ele reterá a documentação. Quando o conferente completa a lotação, recebe toda a papelada de volta, em um envelope, onde o recepcionista anotou o número do pallet e o nome da cidade de destino. Se o despacho se compõe de mais de um volume, ele faz constar o fato no envelope. O pallet já tem um encaixe apropriado para receber este envelope. No caso de carga não paletizada, o conferente afixa o envelope num suporte especial, preso ao volume. A colocação, no pallet, de uma chapa contendo a indicação da cidade de destino é sinal de que a mercadoria já está liberada para ser conduzida até a plataforma de descarga, através do corredor central do armazém.

Chega a hora de entrar em ação uma das duas empilhadeiras, encarregadas de conduzir os pallets até o local onde trabalha o coordenador de cargas. Trata-se do homem que, depois de recolher o envelope com a documentação, indicará ao operador o número do módulo na plataforma de carga onde o pallet deve ser depositado. Para acompanhar a lotação dos módulos, o coordenador terá à sua disposição uma chapeira contendo "fichas de lotação dos módulos" em duas vias. No documento, ele anotará em que módulo o pallet foi colocado, o número do pallet e o número do despacho. Se a carga for não paletizável, bastará anotar a quantidade de despachos e o peso total.

Depois de assinalar o número do módulo (ou "endereço" da carga) no envelope, o coordenador encaminha toda a papelada ao setor de controle de documentos. Ao concluir a lotação de um módulo, envia a ficha de lotação ao conferente geral, responsável pelo carregamento dos caminhões. Antes, assinala no envelope que concluiu a lotação, anota o número do módulo, indica a cidade de destino e o total de envelopes correspondentes ao módulo, escreve "lotado" e envia este último envelope ao setor de controle.

De posse da ficha de lotação de módulos, o conferente pode determinar se a mercadoria ficará inteiramente incorporada a uma única carga. Em caso afirmativo, anota o fato no espaço apropriado, assina a ficha e a encaminha ao setor de processamento de dados.



O pallet padronizado, na recepção.

O PESSOAL E SUAS FUNÇÕES		
ETAPA	Nº	O QUE FAZ
DESCARREGAMENTO	1	Encaminha os caminhões para as plataformas de descarga. Distribui os serviços entre o pessoal braçal. Encaminha os documentos para os conferentes da recepção.
Encarregado de descarregamento		
Operadores braçais	8	Descarregam os veículos. Paletizam a mercadoria dentro de sua área. Transferem a mercadoria para a área de recepção e triagem.
RECEPÇÃO, CONFERÊNCIA E TRIAGEM	8	Cada dupla atende um dos quatro portões de recepção. São responsáveis pela triagem da carga. Conferem a mercadoria recebida. Emitem a "papeleta", anotando peso e número do pallet. Marcam o número do volume no despacho, assim como o total de volumes de cada despacho. Distribuem o despacho segundo cada destino, utilizando o pessoal braçal. Acondicionam os documentos em envelopes de destino no pallet.
Receptionistas e conferentes		
Operadores braçais	4	Acondicionam as mercadorias em pallets, seguindo instruções dos conferentes.
TRANSFERÊNCIA À PLATAFORMA DE CARGA	2	Transferem a mercadoria da triagem para os módulos. Entregam os documentos da mercadoria transferidas ao coordenador de carga. Transferem as mercadorias dos módulos até os caminhões. Atendem, ocasionalmente, à descarga, quando chamados pelo encarregado da plataforma externa.
Operadores de empilhadeiras		
Coordenador de carga	1	Orienta os operadores de empilhadeira na transferência de mercadorias, definindo o módulo de destino. Registra os pallets nas "fichas de lotação dos módulos". Encaminha a documentação ao setor de processamento. Encaminha as "fichas de lotação de módulos" ao conferente de carga.
CARREGAMENTO DE CAMINHÕES	2	Definem a integração total ou parcial dos módulos em uma carga. Encaminham a "ficha de lotação de módulos" (primeira via) ao setor de processamento. Definem o carregamento dos caminhões. Orientam os arrumadores. Encaminham a ficha de "dados para expedição" ao setor de processamento. De posse da documentação completa de uma carga, liberam o caminhão.
Conferentes de cargas		
Arrumadores de cargas	8	Distribuem a carga dentro do caminhão, visando a um perfeito aproveitamento do veículo e à segurança da mercadoria.
Operários braçais	4	Movimentam as cargas desde os módulos até a plataforma de carga e daí até o caminhão. Colaboram com os operadores de empilhadeira na arrumação dos pallets dentro dos módulos. Encaminham os pallets vazios até o setor de triagem.

A partir do momento em que recebe o envelope com os documentos, o setor de processamento pode, uma vez que já disponha da "ficha de lotação de módulos" e esta indique tratar-se de uma só carga, iniciar a emissão de conhecimentos e manifestos, independente do carregamento do caminhão — feito por módulos e não por cargas.

A seção de processamento trabalhará com duas estantes, ambas com divisões correspondentes a cada módulo. Enquanto uma conterá envelopes dos pallets ou despachos "a processar", a outra conterá documentos de módulos "já processados". À medida que o coordenador de carga transfere cada envelope para o setor de processamento, coloca-o no compartimento certo.

No instante em que o conferente de carga encaminha a "ficha de lotação de módulo" ao serviço de processamento, todos os envelopes serão entregues a um operador de máquinas Olivetti, para emissão de conhecimentos e manifestos.

OS EQUIPAMENTOS	
ETAPA	EQUIPAMENTOS
Descarregamento do veículo para a plataforma externa	4 carrinhos hidráulicos 8 carrinhos de 2 rodas 3 alavancadas de rodízio 2 carrinhos para tambores
Recepção, conferência, armazenamento e triagem	4 carrinhos de duas rodas com braços-suporte 2 carrinhos hidráulicos
Transferência à plataforma de carga	2 empilhadeiras para 1 500 kg 1 carregador de bateria 300 pallets de 1,4x1,4x1,4 m
Carregamento de caminhões	1 empilhadeira elétrica 6 carros-elevadores 6 alavancas com rodízios 12 carrinhos de duas rodas com braço-suporte

Chegou o dono

Nunca tanta tecnologia entrou num caminhão tão pequeno.

Cheia de orgulho, a tecnologia Fiat apresenta o menino dos olhos dela: Fiat 70, o mais novo caminhão leve do Brasil.

Ele nasceu trazendo tudo o que um caminhão para a cidade precisa ter.

É ágil, potente e econômico como nenhum outro dentro da sua categoria.

POTÊNCIA, TORQUE, ECONOMIA. TUDO JUNTO NUM MESMO MOTOR.

O Fiat 70 deixa qualquer outro caminhão leve para trás em potência e torque: ele transporta um peso bruto total de uma tonelada a mais (7.000 kg) do que os concorrentes Diesel ou a gasolina, além de vencer subidas íngremes com maior facilidade do que qualquer outro caminhão leve.

Ou seja, um desempenho que garante excelentes lucros para quem está no negócio de transporte urbano.

O Fiat 70 tem duas relações de diferencial. Com a primeira (normal) ele faz até 90 km/h. A outra (opcional) permite até 76 km/h.

Como vantagem extra, o Fiat 70 oferece ainda um exclusivo sistema de aspiração vertical: uma tomada de ar pouco abaixo do teto da cabine, garantindo ar limpo para o filtro do motor mesmo nos locais de muita poeira.

As opções de chassi são 3: distância entre-eixos de 3.000 mm, de 3.600 mm e de 4.417 mm, sendo que esta é a maior da categoria, para carrocerias de mais de 6 metros.

Depois disso, só faltava o Fiat 70 ser mais econômico do que os outros caminhões leves.

E ele é.

Sua caixa de mudanças tem 5 marchas à frente e 1 à ré. A 2.^a, 3.^a, 4.^a e 5.^a são sincronizadas.

O freio de serviço tem circuitos hidráulicos independentes. Um para as rodas dianteiras e outro para as traseiras. O sistema hidráulico é servo-assistido a vácuo.

Em resumo, o Fiat 70 é como você queria: garante velocidades comerciais superiores, menos paradas para abastecer, maior carga útil (4 1/2 toneladas, uma a mais do que os outros) custo tonela/km mais baixo e grande segurança.

DE PONTA A PONTA, TUDO É SEGURANÇA E CONFORTO NO FIAT 70.

Um caminhão para enfrentar o trânsito das cidades deve ser perfeito em cada detalhe.

Por isso as suspensões dianteira e traseira do Fiat 70 são dotadas de feixes de molas com dois estágios de flexibilidade.

É uma vantagem exclusiva deste caminhão, oferecendo conforto e segurança, tanto com o veículo vazio como carregado.

Ainda falando em exclusividades, aí vai outra do Fiat 70: o comando da embreagem é hidráulico. Não sofre as oscilações provenientes do motor sobre o comando da embreagem, evitando o

patinamento e o supraaquecimento do disco. São coisas que você não vê em nenhum outro caminhão leve.

O FIAT 70 É O ÚNICO COM CABINE TOTALMENTE AVANÇADA NO BRASIL.

É como as cabines de ônibus, ou Cara Chata: aumenta a visibilidade e facilita enormemente as manobras e o estacionamento. Graças a ela o diâmetro de giro do Fiat 70 é menor do que o da maioria dos automóveis.

Mesmo com os vidros e quebra-ventos fechados, o Fiat 70 oferece uma ventilação perfeita: 2 bocais reguláveis no centro do painel trazem ar fresco de fora, e tem um bom ventilador. No frio, é só ligar o aquecimento (opcional).

Quanto ao desenho da cabine, tudo está na medida. O pára-brisa panorâmico e a ampla área envidraçada, por exemplo.

Para dirigir à noite, você conta com 4 faróis. Para dias de chuva há um desembaçador e o eficiente sistema de limpadores com 2 esguichos.

Para todos os dias, a segurança dos comandos bem à sua mão e uma perfeita visualização do quadro de instrumentos.

E tantos outros detalhes, que o melhor mesmo é você ver ao vivo.

ENTRE NO FIAT 70 E SEJA O DONO DA RUA.

Agora você já conhece o mais novo caminhão leve brasileiro, e pode comparar: o Fiat 70 deixa todos os outros para trás. Dentro dele, a cidade vai ser toda sua.



Três bancos macios (o do centro rebatível para fácil acesso ao motor) e espaço para esticar as pernas. Mais conforto, só em casa.



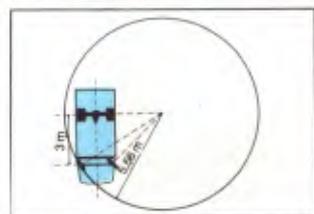
Motor Diesel de 4 tempos e injeção direta. Tem 4 cilindros em linha, com 4.941 cm³; potência de 97 CV (SAE) ou 90 CV (DIN) a 2.400 r.p.m. e torque máximo de 33,5 kgm (SAE) ou 31 kgm (DIN) a 1.400 r.p.m. Serve?

Novo Fiat 70.

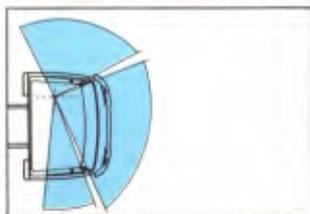
Leva 4 1/2 toneladas de carga útil, mas é manobrável como um carro.

Produzido pela FNM - Fábrica Nacional de Motores

da rua.



O diâmetro de giro do Fiat 70 é o menor entre os caminhões da sua categoria. Ele tem grande capacidade de manobra, estaciona onde os outros não conseguem e faz meia-volta muito mais facilmente do que a maioria dos automóveis.



A cabine totalmente avançada aumenta a visibilidade e a segurança do motorista. Nenhum outro caminhão leve abre tanto os seus olhos como o Fiat 70.



Já reparou como em certos caminhões leves a janela é de correr e só abre até a metade? Já reparou que eles não têm quebra-ventos? Pois o Fiat 70 tem, e os vidros das portas são totalmente abaixáveis.



Reservatório extra de água, atrás da cabine, para evitar folhas e evaporação prematura no sistema de arrefecimento. A temperatura do motor é sempre normal debaixo do sol brasileiro.

AS OPÇÕES PARA VENCER O CAOS

Os duzentos técnicos que compareceram ao I Simpósio Internacional de transportes públicos concordaram num ponto — nosso transporte urbano está à beira do colapso. Já a busca de soluções para o problema não encontrou o mesmo consenso.

O britânico Richard Michael Robbins, diretor da London Transport Executive, descobriu uma "fascinante semelhança de atitudes" nos habitantes dos grandes centros urbanos. Segundo ele, essas pessoas têm sempre certeza de duas coisas: "Primeiro, que sua cidade é comparativamente pior servida que qualquer outra do mundo civilizado e, segundo, que se lhe fosse dada a oportunidade de tomar decisões e o poder necessário para efetivá-las, a situação dos transportes seria bem melhor do que é".

A afirmação foi feita no I Simpósio Internacional de Transportes Públicos, que reuniu, em São Paulo, no final do mês passado, cerca de duzentos técnicos do setor, procedentes das principais cidades do País e do exterior. E, ao comentário de Robbins, o presidente da Companhia do Metropolitano de São Paulo, Plínio Assmann, emendou: "Ao considerar sua cidade mais mal servida em matéria de transporte, os brasileiros estão um pouco mais próximos da realidade que quaisquer outros cidadãos".

Os técnicos foram unânimes em admitir que "o transporte urbano está à beira do colapso", como disse o presidente do Geipot (Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes), engenheiro José de Menezes Senna. Já a busca de propostas para solucionar o grave problema não encontrou o mesmo consenso.

Entre as várias modalidades de transporte urbano, qual a que deve ter prioridade? Para Josef Barat, secretário dos Transportes do Estado do Rio, uma



Assmann: mais próximos da realidade.

comparação com as ferrovias suburbanas dá nítida vantagem aos ônibus. "No eixo da Central, no Rio", ele disse, "a proporção entre o transporte rodoviário e o ferroviário é de 5 por 1, enquanto no da Leopoldina atinge 10 por 1." Um diretor da Rede Ferroviária Federal, presente ao debate, replicou: "Por considerar o passageiro de subúrbio como de terceira classe e também pela pouca preocupação em investir no setor é que a ferrovia atravessa o atual estado de emergência. No entanto, se o subúrbio parar, 60% da periferia ficará sem transporte".

Barat reconheceu os esforços da Rede, mas respondeu que 600 000 ainda significa muito pouco para o total de 6,6 milhões de passageiros movimentados diariamente no Grande Rio.

"Os subúrbios", afirmou, "como as demais modalidades de transporte, enfrentam sério impasse: melhoria de operação ou colapso total."

O secretário dos Transportes do Estado de São Paulo, Thomaz Magalhães, observou que o governo paulista atribui grande importância à ferrovia no subúrbio, tendo destinado à Fepasa, recentemente, Cr\$ 360 milhões, para aplicação em trens, e outros Cr\$ 140 milhões, para equipamentos fixos.

O presidente da Empresa Brasileira de Transporte Urbano (EBTU), Alberto Silva, lembrou a ênfase que sua administração está dando aos sistemas que utilizem formas de energia diversas dos derivados de petróleo, desde bonde até tróleibus. Como exemplo, informou que "a parte técnica do estudo para a implantação de tróleibus em São Paulo já foi aprovada e, no primeiro semestre de 1977, serão liberados Cr\$ 400 milhões, para que, dentro de três anos, 1 260 ônibus elétricos estejam servindo a Capital e outros 15 municípios da Grande São Paulo.

O secretário dos Transportes do Rio alertou que com a adoção dos sistemas eletrificados, será necessário importar componentes ou matérias-primas — como o cobre — e fazer reformulações operacionais nas cidades brasileiras. "Além disso", prosseguiu Josef Barat, "não adianta desenvolver projetos eletrificados se, na prática, o poder público não tem recursos para criar a infraestrutura necessária."

Plínio Assmann apontou o "perigo do fascínio pelas novas modalidades de transporte, numa alusão à posição



Hoje, mais de 570 000 paulistanos já utilizam o metrô, diariamente.

do diretor do Centro de Pesquisas de Economia de transportes do Japão, Ryohei Kakumoto, que tinha afirmado que "as cidades com população superior a 1 milhão de habitantes precisam de um sistema de transporte rápido de massa, inclusive sistema de monotrilho, que passe pelas áreas centrais". Segundo Plínio, "é claro que a proposição de um novo sistema desperta maior aceitação que a melhoria de sistemas existentes. Do existente, conhecemos as limitações. O novo só promete, mas tem um apelo muito grande, e a inovação é sempre otimista. Será sempre mais agradável pesquisar a suspensão magnética do que aperfeiçoar os amortecedores dos ônibus. Essa atitude favorável ao moderno contamina os técnicos e a população. Então, pequenos deslizes de julgamento se acumulam, reforçados pela atratividade do novo, que acaba sendo uma maneira atraente e enganadora de nos afastarmos dos verdadeiros problemas".

Josef Barat reforçou essa argumentação, afirmando que "monotrilho no Rio de Janeiro é ficção", e lembrando que esse sistema, bem como o de colchões de ar e aerotrem, ainda se encontram em fase de experiência no país de origem. Mesmo nos países mais desenvolvidos, afirmou Plínio Assmann, "essas miragens estão muito distantes para que alguém se disponha a persegui-las com muito empenho. Não obstante, de vez em quando surgem tentativas esparsas de adotá-las, logo sustadas por considerações elementares de custo e risco".

Como alternativas "realistas", Assmann apontou a ferrovia, o metrô, o ônibus e o bonde, que "nada têm de modernos", a não ser "a introdução de

aperfeiçoados sistemas de controle de operação, que melhoram suas características de desempenho e segurança". O presidente do Metrô mostrou-se convicto de que os meios de transporte tradicionais conservarão sua importância por um período ainda muito longo, "ao menos até o fim do século", de modo que "os esforços para o aperfeiçoamento técnico desses meios continuam atuais".

SALTO ARRISCADO

Apesar da proposta de novas modalidades de transporte, os técnicos concordaram em que os investimentos rodoviários deverão continuar predominando, pelo menos no próximo decênio. Para o secretário dos Transportes do Estado do Rio, mesmo a implantação do transporte ferroviário de massa, com modernos sistemas eletrificados, não deverá diminuir a importância global das rodovias. "Primeiramente", afirmou Josef Barat, "porque a utilização de modalidades de transporte de massa — metrô, subúrbios ferroviários e tróleibus — ficará restrita a áreas metropolitanas de maior porte, com elevada densidade de tráfego, ao longo de determinadas rotas, e exigindo grandes investimentos. E, segundo, porque mesmo adotando-se soluções de transporte ferroviário de massa, estas serão complementadas por sistemas racionais de coleta e distribuição do tipo rodoviário. Além disso, ainda que se leve em conta os efeitos da crise de combustíveis, a movimentação pendular nos centros urbanos de médio e pequeno porte continuará a ser realizada em sua maior parte por ônibus e micro-ônibus."

Como garantia de continuidade das modalidades tradicionais, também o "realismo" manifestado pelo presidente da EBTU. Segundo Alberto Silva, "no conjunto do país, não poderemos saltar de repente do estágio atual para sistemas mais modernos de transportes, do tipo metrô — já definitivamente restrito pela Política Nacional de Transportes a São Paulo e Rio de Janeiro. Devemos, isto sim, buscar um caminho mais condizente com a real capacidade financeira do país, passando gradativamente o ônibus para o pré-metrô e visando sempre a atingir um sistema de maior capacidade".

Neste ponto, Plínio Assmann observou que há ainda um segundo item, que se apóia em outros dois critérios para a escolha da modalidade mais viável para as cidades brasileiras: capacidade e rentabilidade. O número máximo de passageiros que podem ser transportados em uma hora, numa direção, sobre uma linha, em determinadas condições de conforto e segurança, na opinião do presidente do Metrô de São Paulo, deve corresponder à importância dos volumes de tráfego, ou seja, da demanda existente ou prevista. Plínio Assmann observou que "ônibus ou tróleibus podem aparecer como alternativas desejáveis, na medida em que exista oferta capaz de adaptar-se, em prazos relativamente curtos e com baixos níveis de investimento, às exigências da demanda". O italiano Matteo Bernardo Cirenei, diretor-geral da Sociedade de Transportes Municipais de Milão, esclareceu que cada tipo de coletivo pode oferecer — em condições normais, sem congestionamentos e com lotação média de 85% — os seguintes limites de potencialidade de transporte: ônibus e tróleibus — 3 000 a 4 000 passageiros/hora; bondes — 6 000 a 10 000; metrô leve — 12 000 a 18 000; e metrô — 20 000 a 60 000 passageiros transportados. Contudo, o técnico milanês procurou enfatizar que "cada meio cobre uma bem determinada faixa de potencialidade, pois a opção adequada deve ser compatível com as necessidades de velocidade de deslocamento".

Quanto à rentabilidade, Plínio Assmann destacou que "os custos devem ser analisados em função do desempenho do sistema em dada situação, pois nem sempre o mais barato é o que apresenta os melhores resultados". Por isso, Josef Barat afirmou que, "no caso do transporte ferroviário, os custos fixos de implantação do sistema oneram fortemente o custo médio total. Isso explica a necessidade de elevadas densidades de tráfego para que se atinja naquele sistema uma utilização ótima".

Biblioteca de Administração

Você já pode adquirir os primeiros 40 artigos de uma das mais importantes publicações do mundo - "Harvard Business Review" - em dois espetaculares volumes.

Basta preencher o cupom deste anúncio.

Faça isso agora e tenha uma obra criada especialmente para você. E de acordo com o tempo que você dispõe para a leitura. Daí o estilo absolutamente inédito da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas: compacta, séria, sofisticada. Uma Biblioteca que atualiza e coloca você em sintonia com os métodos mais recentes da moderna administração de empresas, sem deixá-lo às voltas com matérias prolixas e pouco objetivas. Veja nos quadros o conteúdo de cada artigo.

Uma coleção de serviço, criada e planejada para consultas constantes.

A Biblioteca Harvard de Administração de Empresas é editada simultaneamente na França, Espanha, Alemanha, México, Brasil e Japão. Seus autores são renomados professores da Escola de Administração de Empresas (Graduate School of Business Administration) da Universidade de Harvard, Boston, EUA, consultores de grandes empresas e destacados profissionais norte-americanos nas áreas de administração de empresas em geral, finanças, marketing, relações industriais, planejamento, enfim, todas as áreas englobadas no management de alto nível. Como você pode constatar nos quadros ao lado. Todos os artigos da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas foram selecionados por sua validade para o Brasil e são extremamente recomendáveis aos executivos, pelo enorme valor de seu conteúdo, pela facilidade de leitura e entendimento - são curtos, concisos e objetivos - e pela eminente utilidade prática que apresentam, permitindo sempre aplicação imediata.

Mais de 4.000 profissionais brasileiros já têm o volume 1 da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas. Se você está entre eles, adquira agora mesmo o volume 2. Se você ainda não possui nem o volume 1, aproveite esta única chance de adquirir os dois volumes de uma vez só. Porque uma coisa é certa: nenhum homem de empresa pode prescindir de uma obra tão útil quanto a Biblioteca Harvard de Administração de Empresas.

A Biblioteca Harvard de Administração de Empresas não é vendida em livrarias e você só pode comprá-la diretamente da Abril-Tec. De uma maneira bastante simples:

a) Você pode comprar os volumes juntos.

Se você ainda não tem o primeiro volume da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, esta é a sua grande oportunidade de iniciar uma coleção de real valor para o seu trabalho. Neste caso, marque no cupom deste anúncio, com clareza, que você deseja adquirir os dois volumes de uma só vez.

b) Você pode comprar apenas o volume 1.

Se você ainda não tem nenhum volume, mas se interessou apenas pelo volume 1, comece agora mesmo a literatura que a Biblioteca Harvard de Administração de Empresas proporciona. Para tanto, mencione, no local indicado do cupom, que você quer apenas o volume 1.

c) Você pode comprar apenas o volume 2.

Se você já tem o volume 1 e portanto já conhece a excepcional qualidade da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas na certa vai querer dar sequência à sua coleção. Utilize o espaço indicado no cupom para deixar claro que você quer apenas o volume 2.

Harvard de Empresas.



Cada volume da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas se compõe de 20 artigos selecionados dentre os mais importantes publicados recentemente na "Harvard Business Review", a revista de maior prestígio mundial no campo da Administração de Empresas, editada pela Escola de Administração de Empresas da Universidade de Harvard e são apresentados em estojos exclusivos de 21 x 28,5 cm.

OS 20 ARTIGOS DO VOLUME 1.

- | | |
|--|--|
| 1. Miopia em Marketing | Theodore Levitt |
| 2. A eficácia na gestão das empresas | Peter F. Drucker |
| 3. A eliminação de produtos fracos | Philip Kotler |
| 4. Estratégia para eventualidades financeiras | Gordon Donaldson |
| 5. Programa positivo de avaliação de desempenho | Alva F. Kindall e J. Gatzka |
| 6. Administração pelos objetivos de quem? | Harry Levinson |
| 7. Como fazer funcionar o conceito de marketing | Arthur P. Felton |
| 8. Árvores de decisões para tomar decisões | John F. Magee |
| 9. O essencial e o acessório em marketing industrial | B. Charles Ames |
| 10. Os dirigentes de vendas precisam dirigir | Raymond O. Loen |
| 11. As chaves da expansão empresarial | Robert B. Young |
| 12. Quais são os riscos da análise de riscos? | E. Eugene Carter |
| 13. Novamente: como se faz para motivar funcionários? | Frederick Herzberg |
| 14. Evolução e revolução no desenvolvimento das organizações | Larry E. Greiner |
| 15. Problemas de planificação dos sistemas de informação | F. Warren McFarlan |
| 16. Como conseguir uma equipe enxuta | Herbert E. Kieruff, Jr. |
| 17. O presidente está sozinho | Harry B. Henshel |
| 18. Profundas mudanças na distribuição | James L. Heskest |
| 19. Obtenha mais de sua gerência de produto | Stephens Dietz |
| 20. Como escolher um padrão de liderança | Robert Tannenbaum
e Warren H. Schmidt |

OS 20 ARTIGOS DO VOLUME 2.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Novos padrões para as organizações de hoje | Peter F. Drucker |
| 2. O carrossel dos administradores | Theodore Levitt |
| 3. As habilitações de um administrador eficiente | Robert L. Katz |
| 4. Como ser um bom presidente de empresa | Joseph C. Bailley |
| 5. O dilema de gerência de produto/mercado | B. Charles Ames |
| 6. Atitudes asininas em relação à motivação | Harry Levinson |
| 7. De que tipo de controle gerencial você precisa? | Richard F. Vancil |
| 8. A empresa familiar | Robert G. Donnelley |
| 9. Orçamento anual a base de zero | Peter A. Pyhr |
| 10. Aproveite ao máximo sua força de vendas | Derek A. Newton |
| 11. A falácia do grande e único cérebro | Pearson Hunt |
| 12. Você sabe analisar este problema? | Perrin Stryker |
| 13. Reorganize sua empresa conforme as exigências de seus mercados | Mack Hanan |
| 14. Como fazer funcionar os planos de incentivo | John Dearden |
| 15. Reuniões criativas graças à divisão do poder | George M. Prince |
| 16. Como administrar a distribuição | John F. Stolle |
| 17. Como administrar a força de vendas | Porter Henry |
| 18. Motivação pelo trabalho significativo | W. Roche e N. Mackinnon |
| 19. A fabricação - o elo ausente na estratégia empresarial | Wickman Skinner |
| 20. Ponhamos realismo no desenvolvimento de administração | Charles P. Boven |

Instruções

- Preencha o cupom à máquina ou em letra de forma.
- Anexe cheque nominal, no valor da encomenda, à favor da ABRIL-TEC EDITORA LTDA.
- Não esqueça de mencionar, com bastante clareza, qual o volume que você deseja. Se você não desejar um dos volumes, deixe em branco o espaço respectivo.
- Você pode pedir mais de um exemplar de cada volume da Biblioteca Harvard. Anote, no espaço indicado, qual a quantidade desejada.
- Coloque o cupom e o cheque num envelope endereçado à
Abril-Tec Editora Ltda.
Departamento de Circulação
Caixa Postal 30837 - 01000 São Paulo, SP
- Envie o envelope hoje mesmo, para garantir a rapidez da remessa.
Atenção: se você precisar de mais de um cupom, ou não quiser recortar a revista, faça seu pedido através de carta, incluindo todos os dados solicitados.

 **Biblioteca HARVARD
de Administração
de Empresas**

Abril-Tec Editora Ltda. - Rua Aurélia, 650
(Lapa) Tel.: 262-5688 - CEP 05046
São Paulo, SP. - Telex: 01122094/01122115



A
Biblioteca HARVARD
de Administração de Empresas
Abril-Tec Editora Ltda.

Queiram, por favor, remeter-me _____ exemplar(es) do Volume nº 1 e _____ exemplar(es) do Volume nº 2 da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, ao preço de Cr\$ 480 cada exemplar.

Envie cheque nominal à ABRIL-TEC EDITORA LTDA, nº _____

Banco _____ Valor: Cr\$ _____

Nome _____

Empresa _____

Cargo _____

Os volumes deverão ser enviados para o seguinte endereço particular da empresa

Rua _____ nº _____ Bairro _____

Cidade _____ CEP _____ Estado _____

No caso da compra ser efetuada pela empresa, marque o número do CGC

e da Inscrição _____ Data _____/_____/_____



Barat: nítida vantagem para o ônibus.

Como o transporte coletivo rodoviário apresenta custos fixos inferiores relativamente à modalidade ferroviária, ele é considerado vantajoso para fluxos de pequena e média densidade. Barat lembrou, porém, que "os custos operacionais dos ônibus aumentam com as distâncias percorridas e congestionamentos. Assim, a partir de determinado nível global de passageiros, a opção ônibus é excessivamente cara".

Por isso, o secretário dos Transportes do Rio de Janeiro salientou que "a proposição de soluções para o sistema de transportes deve ser compatível com o tamanho e o potencial de crescimento de cada cidade, de modo a evitar o superdimensionamento da oferta em relação à demanda efetiva".

Já as regiões metropolitanas, que concentram movimentação mais significativa de passageiros, em número reduzido de corredores com elevada den-

sidade de tráfego, justificam a implantação ou melhoria de sistemas ferroviários, como instrumento básico para a estruturação mais ordenada do espaço urbano. Josef Barat alertou, porém, que "uma política de investimentos maciços em sistemas ferroviários leves ou pesados, fora de um número limitado de corredores prioritários, pode comprometer seriamente a capacidade de investir do país".

Enquanto Alberto Silva concordou que "o metrô só é viável em São Paulo e Rio" Jacques Deschamps, diretor-geral da Regine Autonome des Transports Parisiens, observou que "as qualidades de segurança, confiabilidade e pontualidade do sistema tornam positiva a sua adoção em cidades com mais de 1 milhão de habitantes, apesar dos investimentos elevados".

Plínio Assmann acrescentou que justamente essas virtudes apontadas pelo técnico francês é que se transformaram no elemento determinante da imagem dos transportes. A velocidade dos deslocamentos urbanos é, segundo ele, uma dimensão psicossocial da condição de *status*. "Quanto mais alta a escala social, mais rápidos e frequentes seriam os deslocamentos. Daí o sucesso do transporte individual".

O presidente do Metrô comentou que "hoje o congestionamento acabou com a diferenciação entre os grupos sociais, através da simples posse de um veículo, colocando todos no mesmo pé de igualdade e diluindo as distorções no immobilismo. Como consequência desta desvalorização simbólica do automóvel, vivemos o retorno aos meios de transporte coletivo e, dentre

eles, surge o metrô, acreditado como rápido e moderno" — o de São Paulo já atinge a velocidade máxima de 100 km/hora e a comercial chega a 36 km/hora.

Plínio Assmann explicou que "em condições favoráveis, a velocidade do metrô pode ser facilmente superada pelo trem". Todavia, observou que as ferrovias não gozam de grande prestígio. "Atualmente, o metrô possui uma velocidade imaginária, enquanto as ferrovias têm uma velocidade real, que as aproxima da imagem que outrora era dos bondes. Eis aqui um risco muito grande: o desencanto da opinião pública, propiciando a extinção de um serviço que deverá ser chamado a desempenhar papel relevante no transporte metropolitano futuro".

A ERA DO METRÔ

O dirigente do metrô paulistano deixou claro que foi esse valor simbólico negativo, aliado à falta de energia elétrica e ao atravancamento da circulação nas cidades da época, que determinou o desaparecimento dos bondes. "Ao final da sua existência, o bonde já tinha a imagem de condução para a população mais pobre. Se não fosse assim, dificilmente se poderia explicar a erradicação da última linha em São Paulo, que trafegava em leito exclusivo".

Agora, a Capital paulista vive a era do metrô. Cerca de 570 mil paulistanos utilizam-no como meio de transporte diário. Assim, o metrô passa a se preocupar com a expansão da capacidade de oferta. Como o aumento do número de carros nos trens é limitado pelo tamanho das plataformas, o metrô de São Paulo segue o exemplo de outros sistemas metroviários estrangeiros e procura captar os recentes progressos tecnológicos para tornar mais intensiva a sua operação.

Nesse sentido, Jacques Deschamps explicou que, "em Paris, optou-se pela automação e melhoria na sinalização de suas linhas, visando a reduzir o intervalo entre as composições, de maneira segura e com tempo certo nas estações. O intervalo de mais de 90 segundos exigido pela sinalização clássica foi reduzido para 80, com a aplicação de nova tecnologia. Diminuindo o tempo de parada da composição na plataforma, um pequeno número de passageiros foi obrigado a esperar pelo trem seguinte. Apesar disso, o resultado final foi favorável, pois permitiu ganho de 10 a 15% na capacidade do sistema".



Paisagem carioca: o povo adere ao "frescão", enquanto metrô não vem.

O Telemóbil II da Telefunken evita que a sua betoneira vire carro de passeio.



Tem empresas que ainda não calcularam quanto dinheiro estão perdendo com o deslocamento desnecessário de sua frota de caminhões-betoneira.

Quantas vezes um veículo desses trafega em demoradas viagens de ida e volta entre suas bases apenas para receber instruções? Esse desperdício de tempo e dinheiro pode ser facilmente evitado com

um equipamento de radiocomunicação nas viaturas: o Telemóbil II, da Telefunken.

Ele estabelece comunicações a curtas distâncias (é um VHF/FM, que alcança 150 km), em até quatro frequências. Simples e robusto, tem completa vedação e perfeita dissipação térmica. O Telemóbil II acaba com as viagens inúteis. De betoneiras, táxis, ambulâncias, guinchos, caminhões. Afinal, passeio tem hora.

ACG - Telefunken do Brasil S.A.



TELEFUNKEN TELECOMUNICAÇÕES

Você poderá obter maiores informações nos seguintes endereços:

Matriz:

São Paulo - Rua Tabaré, 551 - Bairro Campo Grande - Santo Amaro

Filiais:

São Paulo - Av. Rebouças, 2210 - Rio de Janeiro - RJ - Av. General Justo, 335-B - loja e 3º andar - Bairro do Castelo - Recife - PE - Av. Marechal Mascarenhas de Moraes, 4008 - Bairro Imbiribeira - Belo Horizonte - MG - Rua Major Lopes, 373 - Bairro Carmo Sion - Brasília - DF - Edifício Maristela - salas 806 e 807 - Setor Comercial Sul - Porto Alegre - RS - Rua Paraíba, 150 - Bairro da Floresta - Belém - PA - Av. Generalíssimo Deodoro, 501 - Salvador - BA - Rua Junqueira Aires, 9 - Bairro Piedade

FROTA DIESEL RENDE MAIS COM ULTRAMO SUPER.

As empresas de transporte preferem veículos a Diesel porque dão maior rentabilidade. Ultramo Super é recomendado pela Mercedes-Benz, líder na fabricação de motores Diesel no país.

Não importa o tamanho de sua frota, nem a tonelage de seus caminhões. Ultramo Super é o óleo para qualquer tipo de serviço. Porque assegura lubrificação perfeita, mantendo inalteráveis a pressão e a viscosidade e garantindo, por mais tempo, o nível do óleo.

Ao adquirir Ultramo Super, você não está apenas usando um óleo de alta classe. Também está defendendo seus caminhões e valorizando sua frota. Troque para Ultramo Super, o óleo machão.

ULTRAMO SUPER

O óleo machão da Atlantic



PRODUTOS NOTA 10

