

transporte moderno

Editora TM Ltda

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 172 - MAIO 1978 - Cr\$ 30,00

CADA VEZ MAIS OPCOES PARA O FROTISTA

Os extrapesados da Fiat

Os pesados da Ford e da GM

Os articulados da Scania e da Volvo

Novidades da Mercedes, Puma e Volks



RENÊ SCHOPPA
Como a ferrovia
conquistou a carga
siderúrgica



transporte moderno

EDIÇÃO OFICIAL DA 1ª BRASIL TRANSPÔ



A edição sobre a Brasil Transpo será extra e encartada nos 20.000 exemplares de circulação normal de Transporte Moderno julho '78, além dos 3.000 exemplares que circularão dentro da Feira. A edição fornecerá uma antevisão e um roteiro da Feira ao leitor de TM com matérias analíticas das novidades apresentadas; catálogo contendo relação de expositores e produtos; e um mapa da Feira.

Programa TM-Brasil Transpo e coloque o seu produto a mostra.



Editora TM Ltda

Rua São Martinho 38 CP 11938 CEP 01202
Fones: 67-5390 - 67-8517
Campos Eliseos São Paulo SP
Avenida Presidente Vargas 633
sala 1315 - Fone: 221-9404 -
Rio de Janeiro, RJ.

**Fechamento
publicitário:
14/7/78**

Últimas Notícias

transporte moderno

● REGULAMENTAÇÃO PAROU NA CASA CIVIL

O anteprojeto para a regulamentação do transporte rodoviário de carga, elaborado pela Euler, sob encomenda do DNER, já recebeu aprovação do Ministério dos Transportes e Secretaria do Planejamento da Presidência da República. Empacou, porém, na Chefia da Casa Civil. As razões são pouco conhecidas. "Descobrimos os motivos por que o anteprojeto permanece engavetado", afirma o presidente da NTC, Oswaldo Dias de Castro.

● CONGRESSO DISCUTE REGULAMENTAÇÃO

Como a Chefia da Casa Civil da Presidência da República não se manifesta sobre o anteprojeto da Euler, as esperanças dos transportadores de carga de verem o setor regulamentado concentram-se agora na tramitação, no Congresso Nacional, do projeto-de-lei nº 4 595/77. Apresentado pelo deputado Cunha Bueno (Arena-SP), o projeto surpreendeu favoravelmente os empresários. Além de abranger todos os pontos polêmicos, é muito semelhante ao da Euler. Cunha Bueno, aliás, não esconde que aproveitou os estudos do DNER. "A proposição não é nova, sequer nossa. Trata-se de uma iniciativa da classe dos transportadores, resultante de mais de oito anos de estudos e pesquisas". A tramitação pelos canais legislativos promete ser lenta. Isso, contudo, não desanima Bueno. "Se conseguirmos apressar o Executivo em torno do projeto da Euler, já será uma vitória", diz o deputado.

● CAIO DOMINA MERCADO URBANO

Os dados de produção de carroçarias, referentes ao mês de março, mostram que a Caio domina o mercado urbano e de micro-ônibus. Sua participação na primeira faixa é de 58% (em relação à produção total das empresas associadas à Fabus) e, na segunda, de 78,8%. Em compensação, sua produção de carroçarias rodoviárias não vai além de 7,3% do total.

PRODUÇÃO DE CARROÇARIAS EM MARÇO			
Produção Total das Associadas Fabus		Participação do Grupo Caio	
Tipo	Quantidade	Quantidade	%
Urbanas	571	331	58
Rodoviárias e Intermunicipais	273	20	7,3
Micro-Ônibus	52	41	78,8
TOTAIS	896	392	43,8%

● FALTAM 5 000 MOTORISTAS NO RIO

"Faltam 5 000 motoristas na cidade", denunciou, em seu discurso de posse, o novo presidente do Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros do Município do Rio de Janeiro, Resiere Pavaneili. "Nós sabemos que pagamos pouco. Mas, nada podemos fazer. Somos controlados pelo CIP." Resiere sugeriu que o governo inclua, nos próximos reajustes, um percentual específico para aumento de salários dos motoristas. "Temos certeza de que ninguém vai achar ruim. Este adicional se diluirá entre 5 milhões de passageiros que, em compensação, terão melhores serviços". Presente à solenidade de posse, o ministro do Trabalho, Arnaldo Prieto, ouviu tudo atentamente.

● CONTÊINER-TANQUE PARA CAMAÇARI

O grupo Torquato deverá fabricar contêineres-tanques. A informação é de Carlos Bezerra (ex-Recontainer), técnico contratado especialmente para realizar os estudos necessários. O objetivo do grupo é fornecer principalmente para as indústrias de Camaçari, que se defrontam com sérios problemas para escoar produtos químicos. Vários desses produtos podem colocar em risco as estradas e cidades por onde passam. Por isso, o sonho do ministro Dyrceu Nogueira é ver esta carga transportada por cabotagem.

O uso de contêineres-tanques tornaria viável o embarque em navios comuns das cargas fracionadas, que não pudessem vir para o Sul em navios-tanques especializados. Para facilitar a operação, o grupo Torquato utilizaria navios ro/ro. Informada dos planos de produção de contêineres-tanques, a Transrol mostrou-se interessada em montar um sistema completo para atender o pólo petroquímico. Entre o sonho e a realidade, porém, existe uma grande distância, representada pela construção do terminal de contêineres de Aratu.

● AGITAÇÃO NA CALMA ORIENTAL

Já sentindo a sombra da D-10 no seu encalço, a Toyota trata de elevar sua produção, que este ano deverá chegar a 3 500 unidades, 61,7% a mais em relação ao período anterior. A ameaça de perder seu tranqüilo reinado (para se comprar um Toyota pega-se seis meses de fila) no mercado de pickups d'iesel já está criando algumas controvérsias. Enquanto a ala tradicionalista procura dissuadir dizendo que "concorrência é progresso e não ficaremos irritados pois temos a nosso lado a calma oriental", outra corrente não faz segredo de sua agitação. "Sozinho é uma coisa. Quando surge concorrente, complica".



Finalmente um motor que agrada quem dirige a transportadora e quem dirige o caminhão.

Os motores diesel existem desde 1895, quando foram inventados por Rudolph Diesel.

Desde aquele tempo todos eles têm sido fabricados iguaizinhos ao seu protótipo.

Todos menos um: o Detroit Diesel, que é totalmente diferente. Acompanhando cada bloquinho de texto desta página você vai ficar conhecendo algumas dessas diferenças.

E vai sair convencido de que só mesmo a Detroit Diesel poderia fazer um motor que agradasse quem dirige a transportadora e quem dirige o caminhão.

Detroit Diesel economiza tempos. Enquanto os outros são de 4, ele é de 2.

Todos os motores Detroit Diesel são de 2 tempos. Produzem um curso de força em cada revolução da árvore de manivelas.

Os motores de 4 tempos precisam de duas revoluções completas para cada curso de força. Logo, para um mesmo número de revoluções os motores Detroit Diesel geram o dobro de cursos de força do que os seus concorrentes. O que permite que eles funcionem de forma mais suave e reajam mais rápido às variações de carga.

Outro detalhe: a quantidade de ar que passa através de um motor de 2 tempos, em proporção à mesma quantidade de combustível, é maior do que no motor de 4 tempos.

Isso resulta em temperaturas de escape mais reduzidas e maior durabilidade para os pistões e cilindros dos motores de 2 tempos.

Como os Detroit Diesel são os únicos motores de 2 tempos fabricados no Brasil, essas características são exclusivas deles.

Detroit Diesel sua a camisa por você.

Todos os motores Detroit Diesel têm camisas úmidas (aquelas onde a água do sistema de arrefecimento circula em contato direto com as paredes externas das camisas).

Essas camisas são produzidas sob rigorosíssimo controle técnico nas suas fases de usinagem. Tratadas termicamente antes de serem retificadas. Inseridas no bloco sem pressões, não necessitando de ferramentas especiais para a sua remoção. Mantidas nos seus respectivos alojamentos no bloco pelo cabeçote.

A vedação entre as camisas e o bloco é feita por anéis ou selos de material especial. Um sistema de construção que dá aos motores Detroit Diesel uma característica de perpetuidade.

Depois da primeira vida útil eles voltam às especificações originais dos motores novos.

Detroit Diesel não fica fazendo hora na bancada da oficina.

Os motores Detroit Diesel dispensam as demoradas e salgadas operações de retífica.

A recuperação de um motor após a primeira vida útil pode ser feita com o motor instalado no caminhão, em apenas algumas horas.

Detroit Diesel faz economia e não faz fumaça.

Todos os motores Detroit Diesel têm o sistema de injetores individuais. Traduzindo: sistema de pressurização individual para cada cilindro.

Esse é o sistema mais simples que um motor pode ter porque todas as funções que envolvem alta pressão ocorrem dentro do injetor: sincronização, dosagem, pressurização e atomização.

Uma bomba de transferência de baixo custo circula o combustível constantemente para os injetores através de linhas de baixa pressão.

O conjunto injetor Detroit Diesel é de manutenção simples e tem capacidade de auto-sangria.

Para maior confiança os injetores são arrefecidos pelo combustível que circula constantemente através deles e o sistema incorpora o melhor conjunto filtrante que existe.

Por causa do seu próprio desenho, esse conjunto é à prova de adultério porque a vazão máxima de injeção é controlada pelo tamanho do injetor.

Moral da estória: isso preserva a vida do motor, economiza combustível e mantém os gases de escapamento livres de fumaça.

Detroit Diesel tem peças, ferramentas e mecânicos intercambiáveis.

Setenta por cento de todas as peças dos motores Detroit Diesel são completamente intercambiáveis entre si.

Isto significa que um mecânico que entende de um motor, entende de todos os outros. Significa também uma maior disponibilidade de peças e um preço mais baixo devido à produção, em grande quantidade, de um menor número de itens.

E conseqüentemente isso tudo representa maior rapidez no reparo dos motores e menor custo para a manutenção.

Outro detalhe importante: sendo a maioria das peças de todos os motores Detroit Diesel praticamente iguais, todas as ferramentas especiais usadas para recondição também são iguais. O que diminui ainda mais o investimento de tempo e dinheiro na manutenção dos motores.

Detroit Diesel tem distribuidores em todo o Brasil.

Todos os motores Detroit Diesel são assistidos por 11 distribuidores regionais e uma rede de 412 concessionários e revendedores autorizados de serviços localizados estrategicamente nas principais cidades brasileiras.

Toda essa imensa rede de assistência técnica mantém estoque de peças originais, ferramentas especiais e pessoal qualificado. Nenhum outro motor diesel conta com tantos recursos.

É num desses revendedores e distribuidores que você deve comprar e fazer a manutenção do seu motor Detroit Diesel, para que ele continue, a vida inteira, sendo o motor que agrada quem dirige a transportadora e quem dirige o caminhão.



Detroit Diesel Allison do Brasil **Resolve seus problemas de potência em 2 tempos**

Vá a um Distribuidor ou Concessionário Autorizado da Detroit Diesel Allison para conseguir peças genuínas e assistência técnica competente.

Distribuidores: Coimsul Detroit Allison Ltda. - Porto Alegre, RS; Fercastro Detroit Allison S.A. - Belo Horizonte, MG; Marchão Detroit Allison Ltda. - Terezina, PI; Motran Detroit Allison Ltda. Curitiba, PR; Nordeste Detroit Allison S.A. - Salvador, BA; Norte Detroit Allison S.A. - Belém, PA; Oshiro Detroit Allison - Campo Grande, MT; Radeal Ramos Detroit Allison Ltda. Recife, PE; Rio Detroit Allison S.A. - Rio de Janeiro, RJ; São Paulo Detroit Allison - São Paulo, SP; Terraplan Detroit Allison S.A. - Goiânia, GO.
Rede de concessionários de serviço em todo o território brasileiro.

Economize combustível. Siga as recomendações de manutenção do fabricante.

Últimas Notícias

transporte moderno

● ENCOMENDAS: SOLUÇÃO SÓ EM JUNHO

A decisão do DNER sobre o transporte de encomendas só deverá sair em junho. Segundo o diretor de Transportes do DNER, Urquiza Nóbrega, ainda não se chegou a um consenso entre as entidades envolvidas (NTC, EBCT e Rodonal) sobre as cargas que ônibus deve transportar. "Nós fizemos inúmeras reuniões com os empresários dos dois lados (carga e passageiros), mas ficou faltando a opinião da EBCT, que vamos ouvir este mês, em João Pessoa, PB, durante o congresso do DNER. Só depois disso, faremos um projeto para ser apresentado ao diretor-geral do DNER." Outro problema, segundo Urquiza, é que a Rodonal, até o momento, não deu nenhuma sugestão. Limitou-se a informar que só dará seu ponto-de-vista quando o projeto for submetido à sua apreciação. Felo que se percebe, a questão fundamental está na tentativa da NTC de proibir o transporte pelos ônibus de encomendas sujeitas a nota fiscal, ou seja, de uma pessoa jurídica para outra.

● GEIPOT PADRONIZA ÔNIBUS URBANOS

O Geipot entrega este mês à EBTU a primeira etapa dos estudos que está realizando desde setembro do ano passado, sobre padronização de ônibus urbanos. Segundo fontes do órgão, "buscou-se evitar a multiplicidade de modelos de carroçarias, adequando-os às condições de operação. O estudo inclui detalhes como tamanho das portas, distância entre assentos, características dos corredores de circulação, colocação de roletas e iluminação. O problema da entrada e saída de passageiros — se pela frente ou pela traseira — não ficou definido. Ambos são utilizados em vários países, apresentando vantagens e desvantagens quanto ao conforto e à segurança. Resta saber se a EBTU conseguirá aplicar o estudo na prática.

ESTÁ CHEGANDO O PESADÃO DA MERCEDES

Segundo uma fonte da indústria automobilística consultada por TM, a Mercedes lançará, no final deste ou início do próximo ano, o L-2624, um caminhão da faixa pesada para 26 t brutas, com motor de 240 cv/DIN. Com este veículo, a indústria se lança à obediência da relação peso/potência (6 cv/t), e, simultaneamente, deflagra firme disposição de concorrer num segmento, até então, praticamente de domínio da Scania. Esta, em contrapartida, assegura a mesma fonte, deverá também seguir a política da diversificação, entrando, com motor de 4 cilindros, nas faixas dos caminhões médios e semipesados.

MERCEDES FAZ NOVO ÔNIBUS

A Mercedes deverá lançar, em 1981, um ônibus urbano, possivelmente batizado de O 302, derivado do O 305 (ver detalhes nesta edição) que já fabrica na Alemanha. Segundo informações de fonte do setor, serão produzidas, naquele ano, cerca de 100 unidades e, em 1982, menos de 1 mil.

● FIAT DIESEL LIVRE DO ALFA 2 300

A Fiat já tem uma solução para o automóvel Alfa Romeo 2300, que continua atravancando a fábrica de caminhões do Rio de Janeiro (o contrato vence no dia 1º de julho). Para surpresa geral, o automóvel será fabricado pela Fiat Automóveis, em Betim, sob licença da Alfa. Como se sabe, a Fiat Automóveis era contra a encampação do veículo. Acabou cedendo, contudo, para não ver o automóvel nas mãos da Volkswagen. Ao que consta, dirigentes da Missão Alfa e da VW alemã teriam chegado a um acordo que permitiria à Volks brasileira fabricar o Alfa a partir de 1980. Caso a experiência fosse bem sucedida, seria estendida a todo o mundo. O acordo seria semelhante ao existente entre a Volks e a Porsche, que sempre deu bons resultados.

Assim, a Fiat Automóveis deverá iniciar brevemente o "transplante" da linha de montagem, orçado em US\$ 14 milhões. Mas, isso não significa o fim da história do Alfa 2300. A mudança será, certamente, demorada. E dentro da própria Fiat Diesel, ainda há quem acredite em um novo transplante em 1980, desta vez, de Betim para a Volks, em São Bernardo do Campo.

● ARMAÇÃO BRASILEIRA NA CÂMARA INTERNACIONAL

A Câmara Internacional de Transportes Marítimos (International Chamber of Shipping) admitiu a Associação Brasileira dos Armadores de Longo Curso como o seu mais novo membro, em assembléia anual, realizada em Londres. A Câmara representa as marinhas mercantes de 29 países e os únicos latino-americanos que fazem parte dela são a Colômbia e o México, e agora o Brasil, que é o trigésimo sócio.

● ENFIM, O RO/RO DA TRANSROL

Utilizando o navio "Seahorse", afretado da Bergesen, a Transrol inicia em junho uma linha de ro/ro entre Santos e Recife. O navio tem 129 m de comprimento, 21 m de largura, 5500 tpb e capacidade para 4 500 t de carga (104 semi-reboques). Segundo o diretor-presidente da Transrol, Richard Klien, utilizando o ro/ro, o usuário vai pagar apenas pelo espaço ocupado e não pelo peso morto da carreta. "Isso reduz os custos finais, apesar de aumentar ligeiramente as despesas de pontas". O preço unitário da viagem re-

donda será de US\$ 1 300,00. "De acordo com nossos cálculos, baseados nas planilhas de TM", afirma Klien, "esta mesma viagem, por via rodoviária, custaria cerca de US\$ 3 026,00, utilizando-se um Mercedes L-1113, rodando 10 000 km mensais". A economia, certamente, resultaria bem menor se a comparação fosse feita com um veículo mais pesado. Klien avisa que não haverá descontos especiais para as transportadoras que controlam a Transrol (Coral e Fink). E informa que o navio "Transrol", encomendado a um estaleiro espanhol, com financiamento da Sunamam, ficará pronto antes do tempo, provavelmente, em janeiro do ano que vem.

● REDE ADMITE FRACASSO DO PIGGY-BACK

Depois de várias tentativas malogradas, a Rede Ferroviária Federal admitiu, finalmente, a inadequação do piggy-back para o transporte no eixo Rio-São Paulo. "Infelizmente, não conseguimos implantar o sistema", reconhece o diretor comercial da Rede, René Schoppa. "Parece-me que a distância é muito curta para compensar duas operações de terminais. Por melhor que seja a operação, a demora nas pontas quase equivale ao tempo de percurso de um caminhão. Além do mais, problemas de gabarito restringem o emprego de carretas fechadas. Isso sem falar na reduzida frota das empresas — o piggy-back não pode ser utilizado por carreteiros." Apesar do fracasso, a Rede não desiste. "Estamos estudando outros percursos. Por exemplo, o eixo Rio-interior de São Paulo", explica Schoppa.

● MICHELIN VEM COM OS RADIAIS

Com a aprovação governamental para a instalação de uma fábrica da Michelin no Brasil, a empresa francesa de pneumáticos começa a revelar seus planos. Investimentos de US\$ 150 milhões permitirão que, em 1981, inicie a fabricação de pneus radiais com cabo de aço; para ônibus e caminhões. O consumo previsto para aquele ano, entre nós, será da ordem de quatro milhões de unidades. Antonio Guimarães Andrada da Silva, um dos diretores da indústria, assegura que a Michelin já tem sua meta fixada: 10% do mercado, representando uma produção de 1 400 pneus/dia. Terceira fabricante de pneus do mundo (suas vendas, em 1977, totalizaram US\$ 3,4 bilhões), dona de metade do mercado de caminhões na Europa e de 7% do mercado total de radiais nos Estados Unidos, a empresa terá que partir para a exportação, para satisfazer às exigências do Befiex. Deverá exportar mais de 30% do total produzido.

A Michelin vai construir duas unidades no país: uma

em Resende, RJ, para trefilamento de cabos de aço; outra em Campo Grande, RJ, para pneumáticos. Pode-se lembrar que a Pirelli começou a fabricar os radiais em 1970 e está exportando, por problemas de mercado. Entretanto, destacando a alta tecnologia dos franceses, Andrada da Silva garante que, até agora, não vigorava a tradição de usar pneus radiais em ônibus e caminhões porque não existia a Michelin. Segundo ele, seus pneus duram até duas vezes mais, proporcionando economia de combustível da ordem de 8 a 10%.

MADAL TERÁ EMPILHADEIRA LEVE

Depois do guindaste hidráulico de 7 e 9 t (veja TM nº 163, agosto 1977), a Madal promete mais novidades. Pretende colocar no mercado guindastes para montagem sobre caminhões, de grande capacidade (5 a 10 t). O lançamento mais importante, porém, será uma linha de empilhadeiras leves (para 2 000, 2 500 e 3 000 kg de capacidade), com transmissão mecânica. Nessa faixa, concentra-se 60% do mercado para empilhadeiras. Em compensação, a concorrência também é grande.

Os lançamentos são mais um passo na estratégia da Madal para recuperar a Marcoplan, empresa deficitária e desacreditada que os Dal Zotto absorveram em abril de 1977. "Apesar do mercado restrito", conseguimos atingir uma posição de equilíbrio econômico e financeiro, "garante o gerente de vendas da Madal, Carlos Schultz.

● IRB QUER MUDAR SEGURO DE CARGA

O IRB volta à carga na sua velha intenção de mudar o sistema de cobrança do seguro sobre a carga (RCTR-C). Enviou proposta ao MIC sugerindo a substituição do critério atual de cobrança do RCTR-C (uma taxa, expressa em milésimos sobre o valor da mercadoria) por outro, onde se cobraria cerca de 2% sobre o frete. Embora o percentual já seja a metade do proposto em 1975 (quando a idéia não vingou), a modificação traria, segundo a NTC, aumentos de 500 a 1 000% sobre os custos dos seguros de carga. O novo critério, por outro lado, beneficiaria as mercadorias de luxo (que teriam o seguro reduzido) em detrimento dos gêneros de primeira necessidade, aumentando o custo de vida. Além do mais, os trajetos curtos (como São Paulo-Santos) ou longos (como Porto Alegre-Belém) pagariam as mesmas taxas.

Cosme e Damião



Mexeu com um, tem que mexer com o outro.

Pneu e câmara são praticamente uma coisa só. Mas uma câmara muito rodada pode acabar prejudicando o pneu, pois começa a não reter o ar como devia. Resultado: o pneu descalibrado aumenta o calor de rodagem e se desgasta prematuramente. Você força o veículo, consome mais combustível.

E uma roda mais vazia, além de provocar o desgaste do seu pneu, faz a outra suportar mais carga, podendo danificar o outro pneu. Numa hora dessas você pode ser obrigado a trocar pneu numa lombada ou numa pista sem acostamento.

E vêm os atrasos, o risco com as cargas perecíveis,

a perda de tempo. Até do freguês.

A economia feita na câmara acaba saindo cara. Pior é que nem sempre se pode saber se uma câmara dá pra continuar rodando ou não. E pneu, hoje, você sabe que dura mais, exigindo que a câmara também tenha vida mais longa.

Por isso, botando um pneu novo ou recauchutado, não faça pela metade: bote câmara nova também.

Um depende do outro. Você depende dos dois.

Todo bom pneu merece uma câmara nova.





Editora TM Ltda

Diretores: Lazzaro Menasce, Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi, Vitú do Carmo.

transporte moderno

Diretor editorial: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Diretor responsável: Vitú do Carmo
Redator principal: Ariverson Feltrin
Redatores: Domingos Costa e Carlos Frederico Carvalho (Rio)
Diagramador e produtor: Silvio Macedo
Colaboradores: Ademar Shirashi, Elizabeth Fernandes, Keiju Kobayashi, Lenora Vargas, Paulo Vieira Lima, Pedro Bartolomeu Neto, Sérgio Horn.
Composição e fotolitos: Takano Artes Gráficas Ltda. - rua Bueno de Andrade, 250-256, telefone 270-0930 - São Paulo, SP
Impressão e acabamento: Cia. Lithographica Ypiranga - rua Cadete 209 - fone: 67-3585 - São Paulo, SP

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor comercial: Lazzaro Menasce
Representantes: José Maria dos Santos e Marcos Antônio de Sá Godinho
Coordenadora: Vera Lúcia Braga
Rio de Janeiro: Ryniti Igarashi, Avenida Presidente Vargas 633, sala 1315, telefone 221-9404

Representantes internacionais:

África do Sul: Holt Bosman & Gennrich Travel (PTY) Ltda - Howard House - 23 Loveday Street, P.O. Box 1062 - Johannesburg; **Alemanha Ocidental:** Publicitatis GmbH - 2 Hanburg 60 - Babelsberg 149; **Austria:** Internationale Variagsvertretungen - A-1037, Wien - With gasse 6; **Bélgica:** Publicitatis Media - Vleminkveld 44 - 2000, Atwerpen; **Bruxelas:** International Advertising Consultants Ltd - 915 Carlton Tower - 2 Carlton Street - Toronto 2 - Ontario M5B 173; **Coréia:** Média Representativa Koera Inc. - C.P.D. Box 4100 - Seul; **Espanha:** Interdis S.A. - Calle Doctor Fleming 3 - piso - Madrid 16; **Finlândia:** Admark OY - KLUUVINKATU - 00100 Kelsinq 10; **França:** Agence Gustav Elm - 41 avenue Montaigne - 75008 - Paris; **Holanda:** Publicitatis B.V. - Platem Middenlaan 38 - 1004, Amsterdam; **Inglaterra:** Frank L. Crane Ltda. - 16-17 Bridge Lane, Fleet Street - London EC4Y 8EB; **Itália:** Publicitatis S.p.A. - E. Filiberto 4 - Milano 20 149; **Japão:** Tokyo Representatives Corporation - Sekiya Bui, ding 2-F - 3-16-7 Higashinakano, Nakano-ku, Tokyo 164; **Polónia:** agpol (Advertising Department) - Warzaw ul. Sienkiewicza 12 - P.O. Box 136; **Portugal:** Garpej Ltda - rua Custódio Vieira 3 - DT - Lisboa 2; **Suécia:** Mosse Annonce Ag. - Limmatquai 94 - 8023 - Zurich; **USA:** The N. De Filipes Company - 420, Lexington Avenue - New York N.Y.

ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO

Contabilidade: José de Souza Lopes (chefe) e Irene Merlim
Circulação: Cláudio Alves de Oliveira
Distribuição: Distribuidora Lopes

ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 340,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor de Editora TM Ltda. - rua São Martinho, 38 - 01202, São Paulo, SP. Preço do exemplar Cr\$ 30,00. Números atrasados: Cr\$ 30,00. 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-chave das transportadoras, usuários, 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 n.º 114 P209/73. Pedido de alteração protocolado no SR/SP do DPF em 13 de agosto de 1976, sob n.º 29 738. Registrada no 2.º Cartório de Títulos e Documentos sob n.º 715, em 29/3/63. Alteração anotada sob n.º 1058, em 22/11/76. C.G.C. n.º 47.878.319/0001-88. Inscrição Estadual n.º 109.661.640. Rua São Martinho, 38. Telefone 67-5390 - 67-8517 - CEP 01202 - Campos Eliseos - São Paulo, SP.

transporte moderno

EDITORA TM LTDA

ANO XV - Nº 172 - MAIO 1978

UMA CAPA POUCO CONVENCIONAL

A "espionagem" nunca fez parte dos métodos normais de trabalho de TM. Sempre preferimos obter nossas fotos às claras, com pleno conhecimento dos fabricantes. Desta vez, no entanto, foi diferente. Consultado sobre a possibilidade de autorizar fotos do LS-9000, que a Ford lança em meados de 1980, o presidente da empresa, Joseph O'Neill, respondeu negativamente. "Por enquanto, não nos interessa divulgar um produto que só teremos daqui a dois anos", justificou-se. Diante da negativa, não restou a TM outra opção senão apelar para expedientes pouco convencionais. Dispostos a enfrentarem sol e chuva, o fotógrafo Keiju Kobayashi e o repórter Ariverson Feltrin plantaram-se em frente às instalações da Ford, no bairro paulistano do Ipiranga, numa vigília que seria duplamente compensada. Na manhã de 13 de maio, repórter e fotógrafo surpreenderam, no pátio da Ford, não só um dos sete caminhões LS-9000 que a empresa começa a testar, como o protótipo da pickup F-100, adaptada para diésel. Ficava garantida, assim, uma das fotos de capa desta edição. (NGR)



VEÍCULOS COMERCIAIS

Montadoras preparam novas opções para o frotista 14

ENTREVISTA

Como a Rede conquistou a carga siderúrgica 28

TRANSPORTE INDUSTRIAL

Na Avon, quase 1 km de transportadores de rodízio 36

RANDON-RODOVIÁRIA

Diretores da Randon compram a outra metade da Rodoviária 42

INDÚSTRIA NAVAL

Consultor defende o lançamento imediato do III PCN 47

TRANSPORTE DE MASSA

Congresso discute baixa durabilidade dos ônibus 50

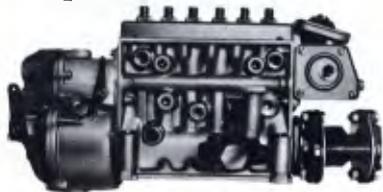
Últimas Notícias 3 Cartas 11 Equipamentos 56 Mercado 62 Produção 66

As opiniões dos artigos assinados e dos entrevistados não são, necessariamente, as mesmas de Transporte Moderno. A elaboração de matérias redacionais não tem nenhuma vinculação com a venda de espaços publicitários. Não aceitamos matérias redacionais pagas. Não temos corretores de assinaturas.

**ÓLEO
DIESEL**

O litro custa Cr\$ 4,00.* E você ainda tem coragem de pagar Cr\$ 5,20.

**Uma bomba injetora
desregulada queima
até Cr\$ 120,00 a cada
500 quilômetros.**



Todo proprietário de caminhão sabe que o litro de óleo diesel custa Cr\$ 4,00. Mas nem todos estão conscientizados que uma bomba desregulada consome até 30% a mais de combustível. A cada 1000 litros, desperdiça 300. O litro, na ponta do lápis, acaba custando 30% mais caro. Em vez de Cr\$ 4,00, estará custando Cr\$ 5,20. No primeiro mês, rodando 10.000 quilômetros, desperdiça Cr\$ 2.400,00. No segundo, Cr\$ 4.800,00. Muito mais que o necessário para uma regulação completa de bomba injetora num Posto Autorizado Bosch.

**Parte do frete
perdido na fumaça.
Sem falar na multa
ou apreensão do veículo.**
Em condições normais de uso,
um bico injetor deve ter



Este é o raio-x do spray de um bico injetor em perfeitas condições. É a quantidade de óleo diesel exata para o seu motor.

durabilidade entre 100.000 e 150.000 quilômetros. Ultrapassado este limite, seu diesel passa a consumir em excesso. Trabalha com superaquecimento. Gasta mais óleo de cárter. Reduz a vida útil do motor. Você sabe: a fumaça é a primeira amostra de um motor desregulado. E a primeira chance de você ser multado. Porque está poluindo o ar. Dificultando a visibilidade. E, principalmente, desperdiçando combustível.

**Faça seu frete
mais forte.
Procure um Serviço
Autorizado Bosch.**



Em um Serviço Autorizado Bosch

você tem certeza de estar adquirindo peças originais. Conta com assessoria técnica e equipamentos de precisão idênticos aos da fábrica. Além da garantia nacional Bosch por 10.000 quilômetros ou 6 meses. O Serviço Autorizado Bosch oferece também atendimento de manutenção para o sistema elétrico do seu veículo. Um serviço rápido. Por um preço justo. Para você economizar até 30% de combustível. O que faz bem para o seu bolso. E para o país.

A
Robert Bosch do Brasil Ltda
Via Anhangüera, km 98 - Caixa Postal 1195
CEP 13.100 - Campinas - São Paulo.

Desejo receber gratuitamente o livreto
Bosch de Serviços Autorizados.

Nome _____

Veículo (marca/modelo/ano) _____

Enderço _____

Cidade _____

Estado _____ CEP _____

BOSCH

**BOMBA INJETORA REGULADA
E FRETE MAIS FORTE.**

* Preço a 1.º de março de 1978

RESSURREIÇÃO DOS TRÔLEIBUS

Muito boa a matéria sobre tróleibus (TM-171, abril, 1978). Acredito mesmo que **TM** prestou com ela um ótimo serviço ao país, divulgando algumas idéias novas e outras já esquecidas, mas que voltam com todo o vigor.

Entretanto, não me fez justiça o entrevistador presente ao Congresso da ANTP que, da quinta pergunta em diante, descambou para uma linguagem imprecisa e agressiva que, modéstia à parte, não caracteriza os meus pronunciamentos.

As estórias de usar políticos influentes ou elementos das Forças Armadas, como da caixa preta da Villares, como o ferro velho ou a montagem a marteladas dos veículos da Mercedes-Benz, surgiram nessa matéria como um apelo sensacionalista, totalmente dispensável num trabalho técnico a cargo de uma revista especializada.

Pior que isso, não correspondem à exata verdade dos fatos, ou seja, pelo menos, não correspondem à exata medida dada aos fatos que ilustram toda a conceituação que tenho procurado dar ao atual produto brasileiro. Lamentavelmente, o nosso entrevistador usou informações úteis ao entendimento da questão, mas de forma distorcida, acrescentando idéias próprias e as orientando no sentido sensacionalista, já mencionado.

Desde o início de nossa atividade no projeto de tróleibus, temos caracterizado a nossa ação pela clareza e precisão nos diálogos e nunca pela agressão inconseqüente ao empresário brasileiro, com o qual temos convivido num trabalho comum e eficaz. De outra parte, não temos desdenhado a contribuição e tecnologia das empresas multina-

cionais, mas tão somente esclarecido que o diapasão do projeto está com a CMTC, objetivando o mais alto interesse nacional, que elas, muitas vezes, ignoram em seus projetos.

A par desse pedaço da malsinada entrevista, **TM** atribuiu-me frases que eu não disse, mas sim elementos da ANTP, sobre a padronização dos ônibus, em outra matéria. Debitou-me também um confronto de tróleibus com o pré-metrô que eu não fiz, arrancando de Rogério Belda uma réplica desnecessária. De lambuja, aplicou computadores nos antigos tróleibus e transmissão hidráulica nos novos; orçou em Cr\$ 150 milhões o Programa Prioritário (são Cr\$ 810 milhões) e em Cr\$ 1,3 milhão/km o custo de implantação, quando são cerca de US\$ 1,3 milhão/km. Este, aliás, é o confronto que fiz no pré-metrô: apenas em termos de custo de implantação, mas não como alternativa tecnicamente equivalente.

Mas, o saldo é positivo e me disponho a fornecer a **TM** mais elementos que lhe permitam completar com precisão a sua iniciativa de passar a limpo o tróleibus brasileiro. Reafirmo aqui a minha crença de que boa parte da ação governamental se deve à pressão da opinião pública, que necessita ser esclarecida para se manifestar com plena eficácia. **Engº Adriano Murgel Branco, diretor do Sistema de Tróleibus da Companhia Municipal de Transportes Coletivos — São Paulo, SP.**

É possível que, entre as declarações do entrevistado, as anotações do repórter e a passagem para o papel, tenha ocorrido um ou outro equívoco involuntário — principalmente quanto à forma. Como ex-profissional de imprensa, Branco não ignora que qualquer trabalho jornalístico que se preze não está livre desses percalços.

Daí, contudo, a se aceitar que a revista buscou, volonta-

riamente, o sensacionalismo, vai uma grande distância. O próprio Branco é o primeiro a admitir que as informações que classificou de "sensacionistas", por não corresponderem "à exata medida dada aos fatos", acabaram revelando-se "úteis ao entendimento da questão". Como admite também que, apesar dos vários tropeços, a reportagem "prestou ótimo serviço ao país".

Quanto à segunda parte da carta, temos a esclarecer: a) as declarações de Branco sobre a padronização foram publicadas também por vários jornais de São Paulo; b) de fato, a comparação feita por Branco do pré-metrô com o tróleibus limitou-se aos custos de construção; c) onde está "computadores", leia-se "computadores"; c) onde está "transmissão hidráulica", leia-se "transmissão direta"; d) onde está Cr\$ 1,3 milhão/km, leia-se US\$ 1,3 milhão/km; e) os Cr\$ 150 milhões não se referem a todo o Programa Prioritário, mas apenas à concorrência dos tróleibus.

GUIA INDUSTRIAL

Agradecemos a inclusão de nossa empresa no seu Guia do Comprador (**TM** nº 169, fevereiro 1978), que está de parabéns pelo alto nível das informações.

Visando atualizar nosso cadastro, para futuras edições, agradeceríamos a **TM** se fizesse as seguintes modificações: 1) excluir guindastes hidráulicos de nossa linha, pois não mais os representamos; 2) incluir, no item empilhadeiras e tratores, os equipamentos de nossa representada Faco/Allis-Chalmers (empilhadeiras-stackers, retomadores-reclaimers e trippers), General Motors Terex do Brasil (carregadeiras e caminhões fora-estrada) e Ford Brasil-Opeção Tratores.

Herman A. Lepikson, do departamento de engenharia da Mutirão Comercial S.A. — Salvador, BA.

O objetivo do guia foi apresentar exclusivamente equipamentos de movimentação interna de materiais. Nosso trabalho não inclui, portanto, máquinas rodoviárias. Quanto aos tratores, foram relacionados apenas os que se prestam à tração de carretas industriais.

TERMINAL DE CONTÊINERES

A Politrans inaugurou no mês de abril um novo terminal de contêineres em São Paulo. O novo terminal dispõe de área de 30 000 m², com capacidade de armazenagem de 1 800 contêineres TFE.

O novo terminal compreende as maiores e melhores instalações de reparo de contêineres do Brasil (sic), com capacidade de reparo da ordem de 600 contêineres/mês. Ao mesmo tempo, entraram também em funcionamento as instalações de *refurbishing* de contêineres, atividade pioneira no Brasil (sic), com capacidade de quatro a cinco contêineres por dia.

Todas as atividades acima estão devidamente credenciadas pelas companhias de leasing de contêineres de maior expressão no Brasil (Interpool, CTI, ICS, Sea Containers e SSI), bem como pelo Lloyd Brasileiro e Netumar.

Outrossim, a Politrans foi autorizada pelo Ministério dos Transportes a efetuar serviços de transporte intermodal de contêineres, dentro dos requisitos da portaria 890, de 9 de dezembro de 1977, e lei 6288, de 11 de dezembro de 1975.

Carlos J. D. Matias, diretor da Politrans Transportes e Serviços Ltda. — São Paulo, SP.

ASSIM É A TRANSMISSÃO POWER SHIFT

Para fabricar o Power Shift brasileiro, a Clark desenvolveu um projeto baseado numa das séries da Clark norte-americana, que possui a mais versátil família de transmissões Power Shift do mundo.

Este projeto oferece boa flexibilidade de montagem de transmissão e do conversor de torque, adaptando-se ao desenho da máquina.

A transmissão pode ser acoplada diretamente ao motor (série HR) formando, transmissão e conversor, um único e compacto conjunto.

Também pode ser montada em posição intermediária, distante do motor (série MHR), formando um conjunto único acionado por um eixo.

Ou pode ainda ser montada distante (série R), apenas com o conversor acoplado ao motor, e acionada por um eixo.

Além das diferentes possibilidades de montagem, o Power Shift brasileiro será apresentado em dois desenhos diferentes:

uma opção com carcaça curta (2, 3 e 4 velocidades) para veículos com tração em 1 eixo; e uma opção com carcaça longa (3, 4, 5 e 6 velocidades) para veículos com tração em 1 ou 2 eixos.

Projetado basicamente para equipar máquinas com potência de até 200 CV, o Power Shift brasileiro poderá admitir também motores de maior potência, em casos especiais de aplicação.

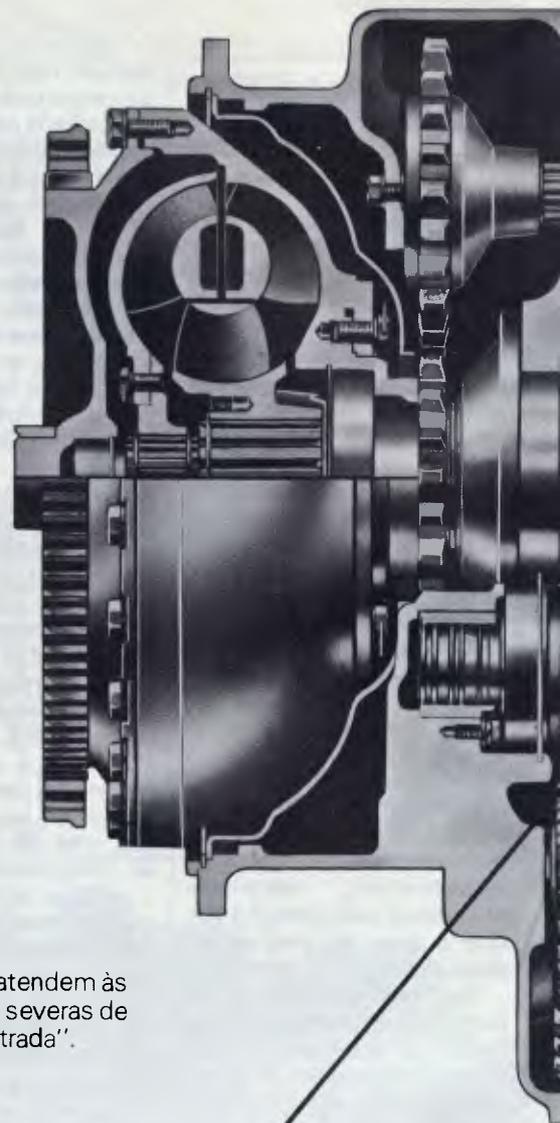
Tudo é uma questão de analisar o projeto.

A transmissão da série 28000 é uma das mais flexíveis do mundo.

E por isso mesmo foi escolhida pela Clark como a primeira transmissão Power Shift a ser feita no Brasil.

CLARK Equipamentos
Clark S.A.

PODOL CAMPINAS



Rolamentos.

Os rolamentos atendem às exigências mais severas de uso "fora de estrada".

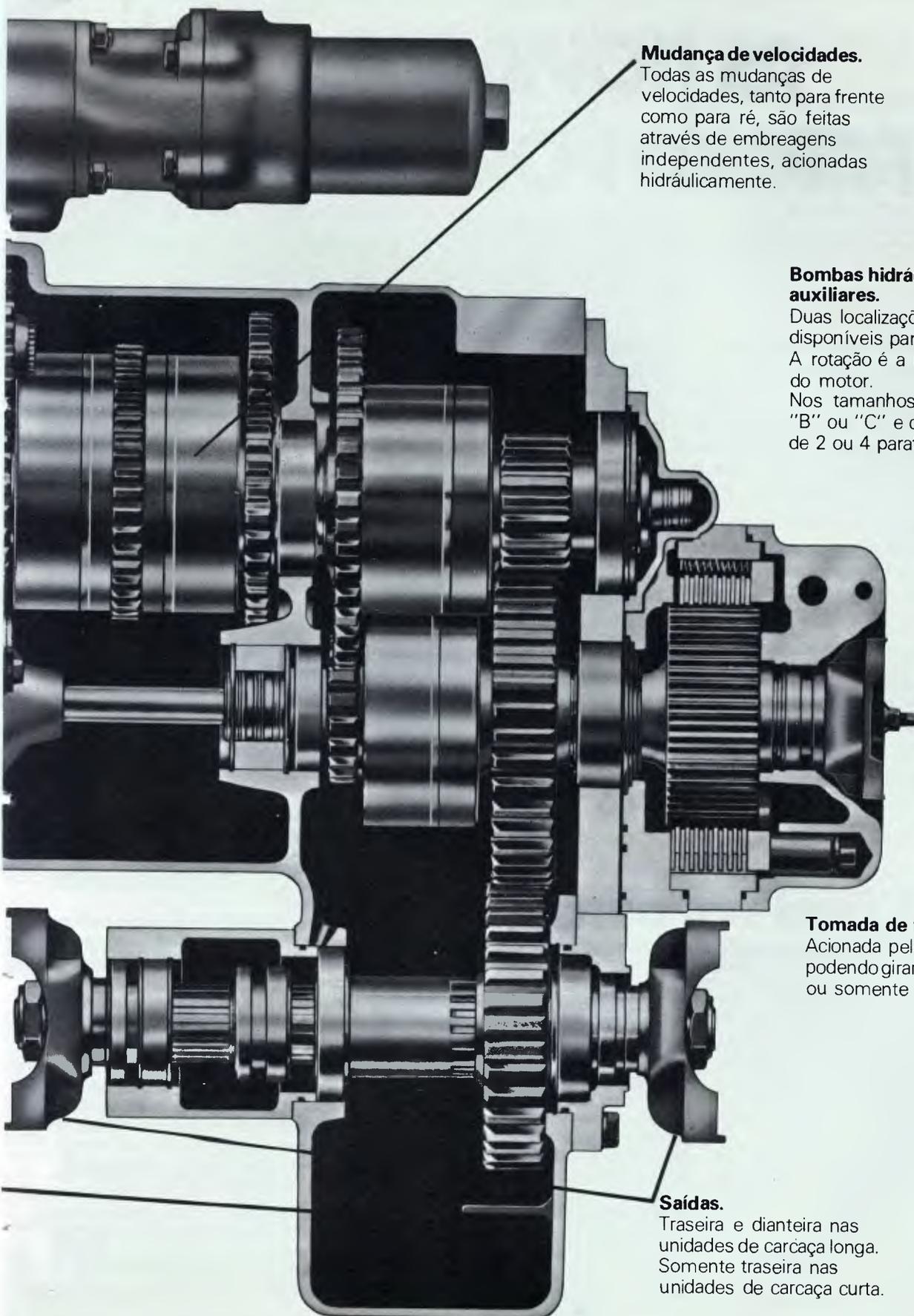
Engrenamento constante.

Todas as engrenagens estão permanentemente engrenadas. A forma dos dentes é projetada para se obter o máximo em desempenho e em resistência ao desgaste.

Carter.

O reservatório interno fornece todo o óleo para o funcionamento do sistema transmissão/conversor de torque.

T BRASILEIRA.



Mudança de velocidades.

Todas as mudanças de velocidades, tanto para frente como para ré, são feitas através de embreagens independentes, acionadas hidráulicamente.

Bombas hidráulicas auxiliares.

Duas localizações disponíveis para instalação. A rotação é a mesma do motor. Nos tamanhos SAE "A", "B" ou "C" e com montagem de 2 ou 4 parafusos.

Tomada de força.

Acionada pelo conversor, podendo girar nos dois sentidos ou somente em um sentido.

Saídas.

Traseira e dianteira nas unidades de carcaça longa. Somente traseira nas unidades de carcaça curta.

AS NOVIDADES, FÁBRICA POR FÁBRICA

Tempos de pátios estufados de caminhões e paralisação de trabalho são, certamente, pouco propícios a entrevistas na indústria automobilística. Adicione-se a isso uma pitada de inconveniência: TM se propôs a levantar as novidades do setor de veículos comerciais. Levada ao forno, tal receita correria o risco de encruar diante da refratária receptividade que o prato inspira junto às fontes de informação.

Para que o leitor não se frustrasse com nossa receita, nos valem, sempre que possível, dos depoimentos oficiais das montadoras, evidentemente, sem abrir mão das interpretações adicionais e, cremos, elucidativas. Quando, no entanto, as portas dos entrevistados nos foram fechadas, recorreremos aos arquivos, correspondentes internacionais e,

por que não, à diuturna afinidade que temos com o assunto.

Nossa matéria de capa também colheu, em seu pleno curso, o episódio Volks|Chrysler. Embora correndo o risco de os desdobramentos pegarem a edição em plena gestação gráfica, não nos furtamos a uma interpretação, alicerçada naquilo que vimos defendendo desde outubro de 1975. Ou seja, que a Volkswagen iria fabricar no Brasil, mais precisamente em Taubaté, a linha de caminhões LT, a exemplo do que faz hoje na Alemanha. E, como frisamos na matéria, a Chrysler foi o trampolim para que o fabricante do besouro pudesse desnudar seu elefante branco, encravado no Vale do Paraíba, para, ali, detonar sua investida rumo ao segmento dos comerciais.

A Ford nos pesados

Em meados de 1980, quando os primeiros LS-9000 começaram a sair da linha de montagem de caminhões da Ford, no bairro do Ipiranga, em São Paulo, a empresa estará realizando, finalmente, um sonho longamente acalentado.

De fato, as promessas da Ford de disputar a faixa dos pesados vêm desde 1972. Desta vez, porém, a fábrica não ficará apenas nas intenções. Na verdade, as providências para o lançamento do veículo, com o qual a Ford pretende conquistar 1/4 do mercado extra-pesado, já estão bem adiantadas.

A estas alturas, a fábrica já tem de-

finidas até mesmo as principais modificações necessárias para "abrasileirar" o caminhão. O LS-9000 nacional terá "nariz" mais curto que o americano e virá equipado com leito e cabina exclusiva para o Brasil. Embora admitindo que o frotista nacional tem certa preferência pelo "cara-chata", a Ford descarta a possibilidade de utilização da cabina européia, como a que equipa a linha "H", porque isso dependeria de licença do fabricante da cabina.

Ainda em relação ao similar americano, o eixo dianteiro ficará localizado um pouco mais para trás a fim de possibilitar a plena utilização da sua capa-

cidade (6 t), caso ocorra mudança na "lei da balança".

A Ford confirma também a utilização do motor Cummins — a Caemi Cummins se comprometeu a fornecer à montadora 10 000 motores por ano —, mas ainda não estabeleceu a potência. "Isso, só depois dos testes finais", diz Orsano Rasica, gerente de planejamento de caminhões.

Rasica refere-se à próxima fase do projeto. Ela envolve o teste de sete protótipos recém-chegados ao Brasil e que foram equipados com componentes nacionais (motor, transmissão, freio, bancos, motores, etc).

Nos próximos vinte meses, cada caminhão rodará cerca de 250 000 km em condições reais de trabalho, dentro de transportadoras. Enquanto isso, a Ford estará testando os componentes



nacionais em seus laboratórios, para "certificar" os fornecedores e fazer os ajustes finais.

Mesmo antes de se ter a versão brasileira definitiva, já se pode fazer uma boa idéia sobre o desempenho do LS-9000. Um teste realizado pela própria Ford (veja tabela) revela que seu veículo seria competitivo até com o potente LK-140, da Scania.

Tracionando peso bruto de 40 t, o LS-9000, embora com potência inferior, desenvolve torque superior ao do motor DS-14 da Scania, exige menos trocas de marcha e proporciona melhor consumo específico.

Mais confiáveis que os dados do fabricante, talvez sejam os depoimentos de usuários em potencial. O primeiro protótipo importado pela Ford rodou por alguns frotistas (Coral, Sideral, Li-

quigás e São José, entre outros).

"O LS-9000 será mais uma opção no mercado. E isto é bom, sem dúvida nenhuma. Seria melhor ainda se consumisse menos combustível", afirma Dalton Duarte Arneiro, diretor da Sideral. "É uma pena que as fábricas, quase sempre, não consigam manter no Brasil a mesma qualidade do exterior".

Uma conclusão dos motoristas: o veículo não é confortável

"Ficamos com o caminhão cerca de um mês; é bom de verdade. Tem um bom câmbio, diferencial, motor e torque. Soltamos o protótipo para

uma viagem entre Barra Mansa, Recife e São Paulo, revelando um consumo de 1,33 km/l. No mesmo percurso, e com a mesma carga (cerca de 24,8 t), o Fiat 190 faz 1,31 km/l, o Scania L-111, 1,55 km/l e o LK-140, 1,8 km/l.

Arneiro se apressa a esclarecer. "Achamos o consumo do LS-9000 excessivo. Ele fez 1,33 km/l, só ganhando do Fiat 190. Mas tratava-se de um protótipo bem rodado, enquanto os demais eram caminhões praticamente zero km".

O motorista que dirigiu o pesado Ford gostou muito da direção, ventilação, posição dos bancos e do nível de ruído. Reclamou, contudo, da falta de comodidade. "Nisto, eles precisam dar um jeito, com urgência", diz Arneiro. "Também observamos que o caminhão gasta muito pneu".

VEÍCULOS COMERCIAIS



O LS-9000 brasileiro terá aparência um pouco diferente do americano.

Depois de utilizar o veículo por 1 887 km (dez dias), a Liqueigás concluiu (veja quadro de avaliação) que o LS-9000 tem boa estabilidade, bom torque, suspensão adequada e facilidade de manobra. Em contrapartida, é barulhento, desconfortável (o modelo testado não tinha leito), tem pedal de embreagem muito duro e, embora as marchas engatem com facilidade, há

certa dificuldade no desengate. O consumo, carregado, foi de 2,11 km/litro, no percurso São Paulo-Americana. A média, carregado e vazio, sobe para 2,48 km/litro.

O consumo, por sinal, constituiu-se, segundo a São José, num dos pontos altos do veículo. De acordo com o gerente de transportes, Walter Securi, o LS-9000, testado em junho do ano

passado, desenvolveu 2,67 km/litro, transportando um trator Caterpillar D-9 de 39 t, entre São Paulo e Itajubá, um percurso de serra, onde os veículos de tração dupla da empresa não fazem mais do que 1,2 km/litro.

Uma das conclusões do teste foi a de que o transportador brasileiro prefere o estilo europeu, particularmente para a direção do veículo. Os frotistas sugeriram também, e a Ford aceitou, a troca da caixa original americana (TWR seca) por outra ZF, já utilizada nos veículos pesados da concorrência.

Com o lançamento do pesado, a Ford dá um passo decisivo na sua estratégia de participar de todas as faixas do mercado. No segmento oposto, o dos leves, porém, os planos ainda são nebulosos.

A Ford quer reforçar o F-100 e equipá-lo com motor diesel

A idéia da Ford é reforçar o F-100 e equipá-lo com motor diesel. Na prática, contudo, ainda há algumas dificuldades a vencer. Para atender às exigências legais, o veículo deverá ter capacidade para 1 t de carga líquida. "Isso significa investimento em modificações nos eixos e no painel interno", admite Ênio Araújo Feijó, gerente de planejamento de veículos leves da Ford. Como os motores diesel existentes são pouco apropriados para utilitários, talvez o veículo resulte muito pesado e o preço bastante salgado.

Por outro lado, o desenvolvimento da tração 4x4, uma forma de fugir à exigência de 1 t, aumentaria ainda mais os custos, pois tanto a caixa de transferência quanto o eixo dianteiro teriam de ser diferentes.

Atualmente, os estudos da Ford desenvolvem-se em duas frentes: a) a determinação do *pay-back* do veículo; b) escolha do motor mais adequado. A fábrica está preocupada em saber o tempo necessário para que a economia de combustível compense o maior preço. Segundo Rasica, o prazo ideal de recuperação do investimento adicional seria de doze meses. Se o *pay-back* passar de dezoito meses, o projeto torna-se inviável.

Embora a empresa não revele que motores está testando, parece fora de dúvida que pelo menos duas alternativas são seriamente cogitadas: o 4236 Perkins, adotado pela GM na C-10 diesel; e o MWM 226/4, já utilizado no Ford F-4000.

O DUELO DOS PESADOS, SEGUNDO A FORD (Teste de 603 km, na Fernão Dias)

CARACTERÍSTICA

	L-9000	LK-140
Potência (cv/rpm)	335/2 100	350/2 300
Torque máximo (mkgf - rpm)	132/1 500	127/1 500
Velocidade média (km/h)	66,8	66,3
Combustível consumido (litros)	341,8	358,4
Tempo de viagem (horas)	9,03	9,08
Consumo em km/litro	1,73	1,68
Tempo com máxima aceleração (%)	37,6	39,4
Rotação média do motor (rpm)	1 557	1 728
Fator de carga do motor (%)	54	52
Trocas de marchas	445	462
Tempo de freadas (minutos)	25,4	25,0

Fonte: Ford

O LS-9000 NO CONCEITO DA LIQUEIGÁS

ITEM	NOTA
Capacidade de aceleração	8
Força de tração nas rodas	10
Facilidade de dirigir	9
Velocidade na rotação de corte	8
Capacidade de subir rampa	10
Nível de ruído externo (motor e escapamento)	7
Nível de ruído interno	7
Nível de vibração	8
Temperatura ambiente da cabina	10
Aparência do veículo (estilo, dimensões)	8
Desempenho do veículo	9
Consumo de diesel	8
De 1 a 5: inaceitável	
de 6 a 10: aceitável	
8 = bom, 9 = muito bom, 10 = excelente	

Fonte: Liqueigás



Rasica: muitos testes pela frente.



O GMC convencional é um forte candidato à nacionalização, pela GM.

GM à busca da polivalência

Ter de bandeja um motor feito pelo parente e não poder utilizá-lo por falta de cabina adequada chega a ser uma contradição. Foi o que aconteceu com o motor 6 V 53, produzido no Brasil desde o ano passado pela Detroit Diesel (uma divisão da GM), que não encontrou vaga, por falta de espaço, no tímido cofre do Chevrolet D-70.

Tal frustração só se dissipará com a nova linha de caminhões GM, em meados de 1981, quando se espera iniciar a fabricação de um veículo pesado, de 15t de peso bruto (terá uma opção semipesada, de 13t). Logo em seguida, segundo os planos da empresa, entrará em produção, utilizando a mesma longarina do caminhão, mas com adaptações, um conjunto chassi-trem-de-força destinado a ônibus.

Como confessa o diretor-executivo da GM, André Beer, "nossas previsões são modestas". Entenda-se, por isso, uma fabricação de 3 a 4 mil unidades entre chassis de caminhão e ônibus, significando, em termos de participação nesses segmentos, "o equivalente a cerca de 15%".

Ainda falta definir qual será o modelo da cabina do caminhão. As alternativas ficam entre a convencional, ao estilo do GMC, e a avançada, a exemplo do Astro, que é produzida nos Estados Unidos. "Se é cara-chata (Astro) ou convencional, não interessa", argumenta Beer, "pois o comprador tem o caminhão como bem de capital, não como bem de consumo".

Qualquer que seja a cabina, cuja definição será conhecida até o início do

ano próximo, a GM não pretende abrir mão do item conforto. "Pode até ser feio, mas não desconfortável", esclarece o diretor-executivo. Que complementa: "Estamos estudando a viabilidade de equipá-lo com leito". A empresa esclarece que, nos novos caminhões, empregará "a fundo toda nossa sabedoria", recolhida, através dos anos, tanto nos Estados Unidos, com as linhas GMC e Astro, como na Inglaterra, onde produz o Bedford.

Afora a cabina, não há mais dúvidas. O chassi segue basicamente o conceito do GMC, de longarinas retas, e permitirá quatro opções de entre-eixos, variando de 4,16 m até o máximo de 5,58 m. O câmbio básico será o Clark, séries 280 e 390, mas se sabe que a ZF também está estudando uma transmissão, que seria utilizada como opcional.

A GM ainda não definiu se aplicará o terceiro-eixo em seu caminhão

O eixo traseiro, em desenvolvimento pela Rockwell, será a série "q", com dupla redução. A GM ainda não definiu se aplicará o terceiro-eixo, o que talvez não ocorra, "pois não temos espaço para isso e, também, porque o mercado adaptador é muito competitivo". Na linha básica, o sistema de freios será a ar, fornecido pela Bendix. Tanto a rodagem dianteira como a traseira terão pneus 1000x20 e, de fábrica, o caminhão sairá com dois tanques

FRAS-LE MANTÉM SEU PESSOAL ATUALIZADO



Basta um pequeno espaço da sua oficina para a Escola Volante Fras-Le chegar e montar o equipamento, projetar o filme, esclarecer as dúvidas e ir embora deixando sua empresa totalmente por dentro de materiais de fricção, através do Curso FRAS-LE. Vale a pena receber a visita da Escola Volante Fras-Le, com o atualizadíssimo aporte técnico que ela traz para você. Aguarde!



Endereço: Caixa Postal, 234 - CEP 95100
Caxias do Sul - RS.



Astro: também em cogitação na GM. de combustível, cada um com capacidade superior a 100 litros.

Quanto ao motor, como é compreensível, o básico será o 6 V 53 da Detroit. No entanto, a GM não descarta a possibilidade de absorver também, como opções, Perkins, MWM e Cummins. Numa primeira fase de produção, a capacidade máxima de tração ficará nas 32 t. Posteriormente, como o chassi está dimensionado para 40 t brutas, será utilizado o 8 cilindros em V, da família 71, ainda não fabricada pela Detroit no Brasil. O gerente assistente de engenharia da GM, Carlos Buechler, acredita que "isto acontecerá por volta de 1983". Nessa ocasião, entrará também o cambio Fuller, série 9000, dimensionada para as 40 t.

"Os defeitos do motor Detroit foram problemas de dente de leite"

Na linha dos utilitários, está certo que a D-10, com motor Perkins diesel modelo 4236, de 4 cilindros, entrará em produção — ao redor de quinhentas unidades mensais — entre o fim deste e início do próximo ano. A nova pickup, para suportar 1 t de carga, exigida pela lei que proíbe veículos diesel abaixo dessa faixa, ganhou uma suspensão dianteira com braços de molas helicoidais mais reforçados, freio a disco (a versão a gasolina usa tambor) e duas opções de câmbio, de quatro marchas, derivadas do caminhão, uma com a primeira reduzida e outra comum.

A GM confessa que entrará no escuro com a pickup diesel. "Na verdade, não se conhece este mercado" diz Beer. Acredita, contudo, que reabsorverá, em parte, os usuários que deixaram a C-10, a gasolina, em favor da faixa leve de caminhões. O custo de aquisição da D-10 se situará provavelmente no mesmo nível do Toyota.

Assim como a pickup a gasolina, a linha D-60 e D-70 não sofrerá descontinuidade. Embora em curva descen-

dente de vendas, "o D-60 continuará sendo o nosso carro-chefe", diz Peter Wallace, gerente de vendas da GM. "Quem diz que esta cabina é ultrapassada não conhece o modelo "J", produzido pela Bedford, na Inglaterra, que, embora de concepção mais antiga, continua vendendo bem".

Wallace vai mais além ao dizer que "o D-60 é o fusquinha dos caminhões, pois dá boa lucratividade nas mais diversificadas aplicações". Para quem insiste em condenar o obsoleto do caminhão, tem outra resposta pronta. "Ao invés de mudarmos a área cosmética, introduzimos um motor de 2 tempos". Sobre os defeitos ocorridos no veículo, o principal deles, talvez, com o

sistema de filtragem, o gerente de vendas responde com ironia. "Foram problemas de dente de leite".

Com a ampliação de atuação na categoria de veículos comerciais, inclusive nos ônibus (ver TM 171), de quem esteve incompreensivelmente divorciada por duas décadas, deixando um flanco tão aberto que a Mercedes não teve dúvidas em explorá-lo, a General Motors pretende alicerçar a filosofia do equilíbrio. Em outras palavras, "se o mercado de automóveis esfriar, o de caminhões compensa, e vice-versa". Usando um termo tão em voga pelo técnico Coutinho, da seleção brasileira, André Beer dá o fecho estratégico: "Queremos ser polivalentes".

A Fiat Diesel, do leve ao extrapesado

Agora que a transferência da linha de montagem do automóvel Alfa-Romeo tem praticamente destino certo para Betim, MG (ver Últimas Notícias, nesta edição), a Fiat Diesel terá um abacaxi a menos para descascar dentro de sua fábrica, em Duque de Caxias, RJ. Libertada desse entrave, poderá, por certo, acelerar os planos que, traduzidos em produção, indicam, entre ônibus e caminhões, 8 mil unidades este ano, 14 mil ano que vem, 18 mil em 1980 e 25 mil em 1981.

Para atingir estes níveis entre o mercado doméstico e o externo, novos produtos são vitais. O primeiro da fila, daqui para a frente, será o Fiat-110, que utilizará o mesmo motor do 130, de 7,5 litros e 165 hp/SAE. Com este caminhão de 11 t de peso bruto, a Fiat Diesel pretende, dentro de dois anos, beliscar 20% do segmento dos médios.

Depois do modelo 110, com lançamento previsto para o último trimestre deste ano, virá o Fiat-150, de 15 t de peso bruto, bastante atrasado em relação aos planos iniciais (final de

1978) em função de "grande parte dos componentes serem importados", como revela uma fonte da fábrica. Espera-se colocar este pesado na praça brasileira em meados do próximo ano (já foram montadas aqui cerca de 1 200 unidades, com destino aos mercados da Venezuela, Bolívia e Paraguai).

Se cumpridos os prazos, a Fiat estará, até o ano que vem, em todas as faixas — da leve à pesada — o que não deixa de ser um forte apelo para a conquista de novos frotistas, ainda mais que, do Fiat-70 até o 150, as peças de motor são intercambiáveis.

O Fiat 260 terá motor de 400 hp, sem necessidade de turbinamento.

Mas os planos desses italianos, expansivos nos gestos mas retraídos quando se trata de contar o que estão fazendo, não param no segmento pesado. Avançam, em 1981, até a faixa extrapesada, provavelmente com o Fiat-260, com motor V-8 de 400 cavalos (isto sem turbinamento), o mesmo que equipa o modelo 270 na Itália.

Além dos novos produtos, a Fiat tem muitos retoques a fazer na linha existente. O modelo 190, depois de ganhar novas caixas de mudança ZF e Fuller de 120 mkg (antes era apenas ZF de 90 mkg), terá o interior da cabina maquiado, provavelmente para oferecer maior conforto ao motorista estradeiro.



O Fiat 150 sai ainda este ano.

Quanto ao modelo 210, seu destino já parece traçado: fora de linha. "Aliás, deveria ter saído há muito tempo", confidencia um porta-voz da fábrica com acentuada ironia. Fim idêntico, ao que se sabe para 1980, terá o modelo 180, muito mais em função de seu excessivo peso morto (o modelo 180 N3 tem 6 150 kg de tara) do que pela sua performance no mercado. Aliás, é a própria fábrica que faz a comparação: o Fiat-130 tem quase 2,5 t de peso morto a menos que o 180, custa Cr\$ 120 mil a menos, e, com terceiro eixo, por exemplo, ambos podem traçar até 22 t brutas.

Para aliviar as desvantagens do modelo 180, foi lançado o 180 R, equipado com transmissão mais reforçada (ZF 90 mkg, antes eram 65 mkg) o que lhe possibilita, com carroçaria, transportar 7 m³, 2 m³ a mais que anteriormente.

No setor de chassis para ônibus, a meta é 2 mil unidades mensais daqui a algum tempo (ver TM-171) com a inclusão de um chassis de 175 a 190 hp e outro de 270 hp, este até o final do ano, o outro ainda sem previsão. Além desses, estuda-se também o lançamento do micro-ônibus, com a mecânica da linha 70.



A nova opção para o transporte de massa

Pintado de branco, com faixas azuis e pretas, o inusitado coletivo deslizou suavemente pelas ruas de São Bernardo do Campo-SP. Apesar de seus 18 m de comprimento, não encontrou dificuldades nas curvas e ruas estreitas, como puderam constatar seus selecionados passageiros. Entre eles, um convidado muito especial: Alberto Silva, presidente da EBTU.

Silva, certamente, não perdeu seu tempo. De fato, o articulado B-111-63-RS, com carroçaria Caio, apresentado pela Scania no dia 10 de maio, rompe completamente com a tradição brasileira em matéria de coletivos urbanos. Apesar da rapidez com que foi desenvolvido — o plano foi aprovado em 28 de janeiro e só revelado à imprensa em abril, durante o Congresso da ANTP,

no Rio —, o articulado da Scania apresenta notáveis inovações.

Para começo de conversa, é o primeiro ônibus articulado produzido no Brasil — deixando para trás a Volvo, que ainda não conseguiu montar seus protótipos. Isso significa que o chassis é composto de dois kits (um dianteiro de tração, outro traseiro), unidos por uma articulação ou rótula.

Construída pela Recrusul, com know-how Shenk, a articulação tem diâmetro de 1,70 m e, graças a um rolamento especial, gira de até 25° em qualquer sentido. O carro traseiro, por sua vez, articula em até 50° para qualquer lado. Resultado: o raio de giro é incrivelmente reduzido (11,50 m). "Onde passa um ônibus de dois eixos, o articulado também passa", garante

sistemas integrados de movimentação contínua de produtos



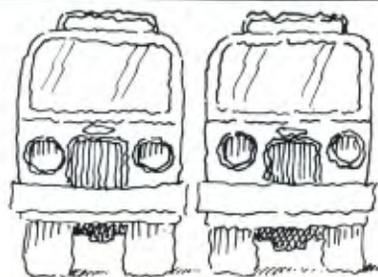
MÓDULOS PADRONIZADOS DE:

- Transportador de roldanas e roletes
- Transportador de esteiras
- Transportador de roletes atuantes
- APC — Acumulador de Pressão Controlada
- Flowrack

Rapistan
Indústria e Comércio Ltda.

Fábrica: Av. América, 1075 - Vila Santa Catarina
Tel.: 275-4346 - CEP: 04369 - São Paulo - SP

Faça já a sua assinatura



transporte moderno

Editora TM Ltda

Editora TM

Rua São Martinho 38

01202 - Campos Elíseos

São Paulo, SP

VEÍCULOS COMERCIAIS

Roberto Cury, do setor de ônibus da Scania.

Outra inovação do veículo é a suspensão a ar, controlada por válvulas de níveis. O sistema, autocompensador, assimila melhor as irregularidades da estrada e evita que, nas curvas, a carroceria penda para um lado ou para outro.

Ordenados em pelotões, eles formarão verdadeiros metrô sobre rodas.

O articulado da Scania introduz no Brasil, opcionalmente, a caixa automática. "Isso significará mais conforto para o motorista e melhor rendimento para o motor", informa Cury. Para tracionar todo o conjunto, será utilizado um motor DS-11 (turbinado), que tem potência de sobra (296 cv a 2 200 rpm).

O encarroçamento também obedeceu a critérios inovadores. A porta tra-

seira, por exemplo, tem 1,20 m de largura e degraus de 35 cm de altura. Para facilitar a acomodação dos passageiros, há um salão na traseira com capacidade para 30 pessoas. No desembarque, funcionam duas portas igualmente largas (1,20 m).

Embora ainda não se saiba qual será o preço do veículo, a substituição dos ônibus convencionais por articulados, certamente, resultará vantajosa em linhas de média e alta densidade de tráfego. Com seus 17 ou 18 m de comprimento, o articulado poderá transportar até 180 passageiros — quase o triplo de um ônibus comum, consumindo apenas um pouco mais de combustível. Os técnicos da Scania estimam que seu desempenho ficará na faixa de 2,0 a 2,5 km/litro, quando um ônibus convencional rende 3,0 km/litro.

Além de baratear os custos de operação, o articulado abre caminho para novos sistemas de transporte de massa no país. Segundo a Scania, seu veículo poderia atender a corredores com



Rótula Recrusul-Schenk, a inovação.

demandas de até 20 000 passageiros/hora. No entanto, se associados à canaleta e ordenados em pelotões, os articulados poderão se transformar em verdadeiros metrô sobre rodas. Com a diferença de que os investimentos, no caso, seriam infinitamente menores que os necessários para se chegar a uma solução sobre trilhos.

Depois do articulado, mais cavalos para o LK

Os lançamentos da Scania não se limitam ao articulado. No princípio do ano, a empresa anunciou a introdução da série 101. Trata-se da mesma linha atual (111), com algumas simplificações capazes de baratear o produto. O motor, por exemplo, será o D-11, de aspiração natural (203 cv); a cabina, padrão, sem leito; os pneus foram reduzidos para a medida 1 100 x 22. O veículo terá duas versões: uma para cavalo-mecânico, tracionando carreta de dois eixos (L-10142) e outra para caminhão, com terceiro-eixo (LS-10150).

Na verdade, ao lançar um pesado menos pesado, a Scania procura conter o avanço do L-1519 da Mercedes. Com as dificuldades de financiamento, os compradores estão preferindo veículos mais baratos e a Scania encontra barreiras cada vez maiores à expansão de suas vendas. Prova disso é que, no final de abril, a empresa tinha mais de setecentos veículos no pátio, contra cerca de duzentos em abril de 1977.

Segundo o gerente de vendas, Newton Del Tedesco, a reação do mercado à linha 101 tem sido favorável, principalmente no norte e nordeste. "Muitos compradores estão pedindo mais do que podemos entregar". Na verdade, a própria Scania não parece muito interes-

sada em se lançar de corpo e alma nesse mercado. Primeiro, porque não interessa substituir a demanda da linha 111 por um produto de menor valor. Segundo, porque a empresa receia assumir compromissos que não poderia cumprir. De qualquer maneira, não se espera que o 101 repita o fracasso da linha 100, que a Scania tentou introduzir em 1972. Naquela época, a euforia da demanda frustrou os planos. Hoje, contudo, a procura está em recesso e um produto mais barato será sempre bem-vindo.

Alguns técnicos torcem pelo lançamento do "Silent City Bus", o ônibus do silêncio.

No outro extremo da faixa dos pesados, o LK-140, certamente, foi o veículo que mais sofreu com a retração de crédito. Para reestimular suas vendas, a Scania prepara a introdução no Brasil do LK-141, versão 35 cv mais potente, lançada no princípio do ano na Europa. Para compatibilizar o desempenho do veículo com os limites de velocidade, os técnicos reduziram a rotação de 2 200 para 2 000 rpm. Agora, tracionando

56,5 t brutas, o LK sueco pode desenvolver só 100 km/h (antes, a máxima chegava a 120 km/h) e velocidade-cruzeiro entre 80 e 90 km/h, tudo isso usando o mínimo possível a nona marcha — houve ligeira redução nas relações de câmbio.

Segundo alguns fornecedores da Scania, a novidade seria lançada no Brasil já em junho. O desaquecimento do mercado de caminhões pesados, contudo, parece ter arrefecido um pouco os planos. Lacônico, o diretor comercial Alcides Klein, limita-se a informar que o lançamento se dará "oportunamente", pois o "projeto é irreversível e independente das condições de mercado". Isso significa que o veículo estará no Salão do Automóvel? "Talvez", responde Klein.

Menos sujeito a chuvas e trovoadas, o ônibus urbano da Scania foi mostrado durante o Congresso da ANTP e já se encontra em testes em Brasília. Mais baixo que os convencionais e baseado no chassi B, o veículo tem cabina fechada e tampa do motor protegida com 10 cm de paredes duplas de poliuretano. Este, contudo, ainda não é o ônibus ideal, pois o motor continua na dianteira. Dentro da própria Scania, há uma corrente de técnicos que torce pelo lançamento, no Brasil, de um coletivo tipo *Silent City Bus* sueco, que tem o próprio chassi isolado contra ruídos na linha de produção, motor traseiro colocado transversalmente e transmissão automática.

Segundo demonstrou o consultor de transportes Theodoro Gevert, no Rio de Janeiro, em abril, durante o Congresso da ANTP, comboios de ônibus articulados, correndo em pistas exclusivas, podem transportar até 73,44 mil passageiros/hora/sentido. "Fora do Rio e São Paulo" diz Gevert em sua tese, "nenhuma cidade brasileira apresenta corredores com demanda superior a 30 000 passageiros/hora/sentido".

A localização dos comboios seria controlada por um sistema de rádio, com frequência individualizada para cada veículo (*automatic vehicle location*), já empregada em Hamburgo e Chicago. Cada ônibus seria dotado também de radiofonia, para permitir a um controlador central ordenar o aumento ou diminuição de velocidade.

A experiência bem sucedida com o "Comonor" em São Paulo parece indicar que o ônibus ainda é uma boa solução. Utilizando 140 veículos comuns por hora na avenida 9 de Julho, o "Comonor" poderia transportar, segundo Gevert, até 52 800 passageiros/hora/

sentido e "só não o faz por falta de demanda".

A tentativa de aumentar a capacidade de vazão dos veículos sobre rodas não é um privilégio brasileiro. A Alemanha, por exemplo, testa atualmente um trólebus biarticulado de 24 m de comprimento (o "Jumbo"), com cinco portas duplas e capacidade para 240 passageiros.

Setúbal gostou do articulado. Mas, continua preferindo os elétricos.

Além das suas aplicações urbanas, o articulado da Scania poderia ser utilizado também em transporte rodoviário e já tem, para tanto, autorização do CDI e do DER-SP. Mesmo com tantas perspectivas, o sucesso do articulado, porém, deverá exigir boa dose de paciência. A Scania diz ter capacidade para produzir até 1 000 unidades por ano, com índice de nacionalização superior a 90%. Os únicos componentes importados serão parte da articulação

e o fole. Mesmo assim, serão nacionalizados tão logo encontrem fabricantes.

A empresa, todavia, não espera colocar este ano mais do que cem veículos, oitenta no transporte urbano e vinte nas linhas rodoviárias. "Ninguém comprou o ônibus ainda", admite Curry. "Mas, há muitas empresas querendo experimentá-lo, como a Transurb (Goiânia), a Viação Piracicabana, a TCB de Brasília e a CMTC de São Paulo".

No caso particular de São Paulo, a venda não parece fácil. Embora tenha gostado do articulado da Scania, o prefeito Olavo Setúbal reafirmou o interesse da Prefeitura pelos ônibus elétricos para as áreas de grande densidade de tráfego. "Vamos comprar de 250 a 300 ônibus articulados, porém elétricos", declarou o prefeito.

Assim, restaria à Scania adaptar seu produto à tração elétrica e participar, como membro do consórcio CSTE, do qual fazem parte a Marcopolo, Sade e Bardella, da concorrência aberta pela Prefeitura. A fábrica, contudo, prossegue na sua peregrinação e pretende demonstrar o veículo no Rio, Belo Horizonte, Brasília e nas capitais do nordeste do país.

O Tacógrafo Kienzle vai dizer como anda sua frota.

Depois que sua frota deixa a garagem, tudo fica por conta do motorista: a velocidade, o regime de trabalho do motor, os tempos de marcha ou parada e a distância percorrida. O Tacógrafo Kienzle é um aparelho de fácil instalação que registra qualquer abuso nas operações do veículo. Fabricado no Brasil, em 3 modelos, conta com ampla assistência técnica em todo o país. Você controla sua frota aí mesmo do escritório, reduzindo os gastos de manutenção, consumo de combustível, além de aumentar a vida útil dos veículos. Andando direito assim, sua empresa só pode tomar a direção do lucro certo.



COMÉRCIO E INDÚSTRIA NEVA S.A.
Rua Anhaia, 982
01130 - São Paulo - SP
Fone: 221-6944

Av. Rio Branco, 39 - 17.º
20000 - Rio de Janeiro
Fone: 233-1322



Salvador - BA - Pedro Telmo Valenzuela - Rua Afonso Sertão, 30 - Itapagipe - Fortaleza - CE - "Ceauto" Fone: 31-6144 - Brasília - DF - CAP - Fone: 23-5269 - Vitória - ES - Schmidt & Kill Ltda - Fone: 3-4267 - Goiânia - GO - TEC - Fone: 3-1967 - Belo Horizonte - MG - Amadeu Alvim Rodrigues - Fone: 462-5516 - Curitiba - PR - Repres. e Com. Haldorf Ltda - Fone: 22-8728 - Londrina - PR - Coml. Capelari de Tacógrafos - Fone: 23-2565 - Recife - PE - Icopervil - Fone: 24-1533 - Natal - RN - Calistrato Hipólito Soares - Fone: 222-2882 - Santos - SP - Alcides Biadala - Fone: 34-1678 - Uberlândia - MG - Triani & Triani Ltda - Fone: 4-1446 - Ponta Alegre - RS - Sul Tacógrafos Ltda - Fone: 22-0259 - Ribeirão Preto - SP - Alves e Locatelli Ltda - Fone: 25-7149



A altura dos degraus permite que idosos e crianças subam e desçam com facilidade

A Mercedes faz segredo, mas eis seu novo ônibus

A Mercedes-Benz não divulga abertamente, mas tudo faz crer que em 1981 — quando se prevê a inauguração oficial de sua fábrica de Campinas, SP — deverá lançar novos ônibus, com características, se não idênticas, pelo menos muito próximas às do modelo O 305 (urbano) e O 303 (rodoviário), atualmente fabricados na Alemanha.

Se obedecidos aqui os mesmos padrões técnicos de lá, certamente não ficará qualquer laço de afinidade entre as novidades e os nossos monoblocos. O modelo O 305 tem suspensão a ar, motor posicionado sob o assoalho, transmissão automática e chapa de aço carbono estrutural, tratada especialmente para durar dez anos. Hoje, no monobloco, utiliza-se aço carbono comercial, de alto teor de enxofre e fósforo, muito sujeito à corrosão, por apresentar uma resistência mecânica variável de lote para lote.

O modelo urbano, O 305, tem 11 m de comprimento, e é comercializado em duas versões. Na estándar, tem capacidade para 105 passageiros (44 sentados e 61 em pé). Os assentos estão distribuídos no salão na seguinte posição: dez duplos à esquerda, nove duplos e um individual à direita, e, na traseira, um assento de cinco lugares. Há, ainda, espaço para a colocação de carrinho de bebê. (Na versão especial, a capacidade é de 112 passageiros — 37 sentados e 75 em pé).

No item segurança, o ônibus não é

menos sofisticado. Há três sistemas de freios independentes. O freio de serviço, o de paradas e o de estacionamento são operados por controles eletropneumáticos ou simplesmente pneumáticos. O pára-brisas é levemente encurvado na vertical para eliminar brilho e reflexo, incômodos e perigosos.

O design do O 305 também foi pen-

sado de modo a tornar funcionais as operações de manutenção e limpeza. Não há praticamente ondulações, inclusive no assoalho, de construção contínua, o que facilita sobremaneira a limpeza e a locomoção do passageiro. Há, ainda, aberturas removíveis no piso, que permitem acesso para manutenção do motor, transmissão e eixo traseiro.

De fato, o O 305 é um ônibus que segue à risca minúcias ditadas pelo VOV, uma entidade incumbida pelo governo alemão de padronizar os coletivos nas suas características dimensionais e estruturais. Mas não é uma tarefa fria, preocupada apenas com aspectos técnicos. E, sim, recheada de ingredientes que põem o passageiro no centro das preocupações. Não é sem outro motivo que não se esquece, inclusive, de dotar os ônibus de um compartimento de primeiros socorros.

Sobre caminhões, a Mercedes também não diz nada. No entanto com a entrada da Volks na faixa dos leves mais leves, é possível que ela se lance, agora, com garra e disposição, rumo a este segmento, que, nos Estados Unidos (ver TM-167), é a segunda faixa de caminhões mais vendidos. No ano de 1976 foram vendidos lá mais de 1,2 milhão de unidades na categoria inferior a 2,7 t de peso bruto. E a Mercedes já tem o veículo apropriado. Trata-se da linha "Transporter" — modelos 207 e 307-D de 2 e 3 t de peso bruto — lançados, em setembro do ano passado, no Salão do Automóvel de Frankfurt.

Apesar de tudo, a Volvo entra ano que vem

A Volvo do Brasil, já refeita do desditoso noivado com a Scania — "hoje não há razão para especular em torno deste assunto" —, está se dedicando à sua fábrica de Curitiba, PR. A terraplenagem de uma área de 160 mil m² (a superfície total do terreno é de 1,5 milhão de m²) foi concluída em maio e o início das obras — 36 mil m² de área construída — está previsto para meados de junho.

De passado mais recente, outro golpe desfechado pelo parceiro sueco, parece, também estar absorvendo. Tanto assim que, em meio à divulgação nacional que a Scania vem fazendo ao seu articulado, a Volvo anuncia, para o segundo semestre de 1979, o início da produção de chassis para ônibus B-58, com motor Volvo THD 100, superali-

mentado, com potência de 260 hp DIN. O conjunto chassi/trem de força, com motor na posição horizontal, entre os eixos e sob o assoalho, será construído em duas versões: articulada, com 26,5 t de peso bruto e na versão dois eixos, de 16,5 t.

Três veículos de teste estarão no Brasil em fins de maio, informa Lars Ennerfelt, gerente de relações públicas da fábrica. Os dois articulados serão encarregados pela Caio e correrão nas canaletas de Curitiba. O terceiro, convencional, com carroçaria Marcopolo, fará o percurso Curitiba/São Paulo, em linhas normais.

Quanto aos caminhões, Ennerfelt informa que a produção será iniciada no segundo semestre de 1980. O chas-

si, N10, é do tipo convencional, o motor é de TD-100 com 260 hp DIN (maiores detalhes em TM-154). O veículo é construído em três versões: 4x2, com 19,5 t de peso bruto; 6x2, 24,5 t e 6x4, de 26,5 t. A Volvo diz que ficará apenas na linha pesada, não esclarecendo se, mais tarde, poderá fabricar sua linha tal como na Suécia, onde tem caminhão desde 6,5 t de peso bruto.

A empresa também não informa se

os níveis de produção — anteriormente previa-se 47,5 mil unidades entre mercado interno e exportação, de 1978 a 1987 — serão cumpridos, logicamente, alocados os períodos perdidos para frente. Na verdade, numa hora dessas em que seu parceiro, a Scania, sofre uma das mais profundas retrações de vendas, falar em produção, além de difícil, é um exercício que resvala nas raízes do inoportunismo.

conversinha com o fornecedor”, ressaltou o entrevistado.

As dificuldades, parece, não desestimulam a Puma. Hellmeister garante que a produção do seu veículo terá início entre fevereiro e março do próximo ano, num galpão de 5 mil m², em construção dentro de um terreno de 670 mil m², em Capivari, a 110 km de São Paulo. A área foi negociada depois que a opção dos 300 mil m², em Franco da Rocha, teve que ser descartada. É plano da empresa, dentro de cinco anos, produzir, na nova fábrica, tanto caminhões como automóveis, desativando, assim, as velhas instalações do Ipiranga.

Inicialmente, serão fabricados vinte caminhões mensais até se atingir, com a inclusão de mais de cinco mil m² construídos, as quarentas unidades previstas. “Nosso negócio é plantar neste mercado e não brigar para dividi-lo. Vamos oferecer, isto sim, uma opção reclamada pelos usuários”, explica Hellmeister.

A idéia nasceu de uma mescla de experiência, observações e frustração. A primeira, juntada desde 1970 com

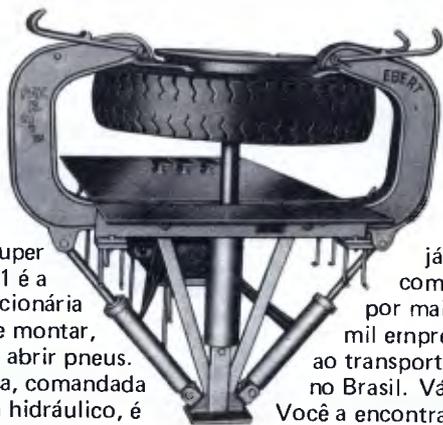
A Puma de fábrica e caminhões novos?

Quando esta revista, em outubro do ano passado, divulgou, com exclusividade, o surgimento do Puma-4000, o protótipo era anunciado para o início deste ano. Passados mais de cinco meses, a notícia não se confirmou. “Temos encontrado dificuldades na obtenção de certos componentes. Há empresas tentando impedir nossa entrada no mercado de caminhões”, denuncia

José Maria Hellmeister, diretor-comercial da empresa.

A queixa de Hellmeister tem fundamento. Ainda recentemente, um repórter de TM ouviu, numa montadora, diante da informação de que o Puma-4000 utilizaria determinado eixo, a seguinte ameaça: “Mas este eixo é nosso. Pagamos 400 mil dólares para desenvolvê-lo. Pode deixar que terei uma

EM 2 MINUTOS ESTA MÁQUINA MONTA E DESMONTA UM PNEU. SEM DEIXAR MARCAS.



A Ebert Super 1001/0001 é a mais revolucionária máquina de montar, desmontar e abrir pneus. Automática, comandada por sistema hidráulico, é robusta, fácil de operar e não dá problemas de mecânica. Sua qualidade e eficiência

já foram comprovadas por mais de duas mil empresas ligadas ao transporte rodoviário no Brasil. Vá conhecê-la. Você a encontra nas melhores borracharias do país.

EBERT SUPER



MAQUINAS CAMINHÕES E AUTOMÓVEIS

Rodovia Federal BR-116, nº 3104 e 3116 — End. Tel. “ADEBERT”
Fone 95.1954 e 95.2458 - C.Postal 32-93.300 NOVO HAMBURGO - RS
Representante em São Paulo: fone 2208670

com a Mesquita, sua carga transpõe todas as barreiras. Seja aqui, seja no estrangeiro

A Mesquita tem agentes e representantes nos 4 cantos da Terra. Estamos preparados para cuidar da sua carga, cobrindo todas as fases:

- Agenciamento de cargas marítimas e aéreas;
- Embarques de mercadorias no Exterior;
- Movimentação de containers e serviços correlatos;

MESQUITA S.A. TRANSPORTES E SERVIÇOS

Matriz Av. Marginal, 820 —
Almoa — Santos — SP.
Tel.: 35-1335 e 35-1320 (PABX)
— Telex (013) 1158 — Filiais:
São Paulo — Rio de Janeiro —
Belo Horizonte — Campinas —
Taubaté

São Bernardo do Campo
Subsidiária no exterior:
Mesquita GmbH
— Hamburg —
Germany.



• Transportes de mercadorias vinculadas ao Comércio Exterior...

VEÍCULOS COMERCIAIS

a produção, até agora, de 1 mil cabinas de fibra-de-vidro para adaptação sobre chassis (90% dos quais novos) existentes na praça. As observações foram colhidas entre usuários "e já que tínhamos cabina com bom conceito, decidimos partir para um projeto de caminhão". O que, de certa forma, alivia a frustração "de nenhuma montadora ter se decidido a adotar nossa cabina em série".

A Puma garante que seu chassi, de perfil contínuo, fornecido pela FNV, cobrirá entre-eixos de 2,90 m até 3,90 m. "Vamos fazer caminhão sob encomenda, procurando atender mais as necessidades do usuário", esclarece Hellmeister. "Nós encontramos um vazão na faixa leve e vamos preenchê-lo oferecendo uma cabina frontal, que per-

mite maior aproveitamento de volume de carga". E acrescenta: "Temos uma cabina que oferece 1,07 m/l de ganho de chassi. A Coca-Cola, por exemplo, a cada cinco caminhões, ganha um, não em termos de carga, mas em volume. E esta vantagem é que vamos explorar".

Com este veículo, o sonho da Puma estará parcialmente realizado. Isto porque a pretensão primeira era fabricar um caminhão estradeiro, inclusive com cama a bordo. "Queríamos um caminhão com transmissão automática e com todo o conforto que o motorista merece. Mas esbarramos num grave problema: os fornecedores acompanham as montadoras e, estas, na maioria, continuam a fabricar caminhão que não se vê mais no mundo moderno".

pernas, ou seja, ocupando um lugar deixado e não tomando uma nova vaga. Com isso, entrará no mercado de caminhões de maneira simpática, até junto ao Governo, que certamente não a obrigará a programa de exportação tão intenso como, por exemplo, o da Volvo".

Na verdade, a Volkswagen teve que sair para a opção dísel em função dessa tendência imposta pela crise do combustível. Nesse sentido, com a compra da Chrysler, a Volks estaria pretendendo apressar sua entrada no mercado brasileiro de caminhões dísel. Não foi por outra razão que cozinhou, por mais de dois anos, as instalações de Taubaté com a fabricação de peças de plásticos. Assim, como TM vem insistindo desde 1976, aquela unidade foi guardada para a fabricação de veículos comerciais, depois que o plano inicial (automóveis) mergulhou nas águas escuras do ouro negro.

Produção da Kombi dísel começa no fim do ano que vem, na base de 75 por dia

E a Chrysler, como fica? Alemão pode até comprar fábrica de segunda-mão, mas nunca para assumir um produto estranho. "E, depois, convenhamos", satiriza o dirigente da fábrica de motores, "precisaria ter estômago de bode para deglutir uma estrutura tão complexa como o da Chrysler".

Acompanhando essa filosofia de evitar a utilização de componentes alienígenas, a Volks, na própria Alemanha, já está tentando descartar a absorção do motor Perkins modelo 4165, 4 cilindros de 52 cv, que equipa parte de sua linha LT, em favor de um motor caseiro, de 6 cilindros dísel, e, também, um de 5 cilindros, para utilização tanto em automóvel (da classe Mercedes) como em caminhões leves.

Com isso, ainda que ansiosa por fornecer motores à Volkswagen (embora não produza no Brasil o modelo 4165), a Perkins dificilmente materializará seu sonho. O motor 4236, já feito aqui, também é carta fora do baralho. "É pesado demais para o LT", diz Konstantin von Schweinichen, gerente de marketing da Volks brasileira.

Agora que a notícia da compra da Chrysler vazou por todos os poros, a Volkswagen certamente não precisará mais esconder o destino da fábrica de Taubaté, que, além do LT, deverá abrigar a linha Kombi dísel, prevista para entrar em produção no final do próximo ano, na base de 70 a 75 unidades



Furgão LT-31: entre-eixos de 2,50 m; porta de correr na lateral; capacidade de carga, de 1,22 a 1,76 t.

Volks/Chrysler: golpe de mestre

"Foi uma saída honrosa para a Chrysler e um negócio de ocasião para a Volkswagen", acentuava, ainda entre a fumaça deixada pela bomba detonada pelo jornal O Estado de São Paulo, um dirigente de importante indústria de motor dísel.

Esta revista divulgou com exclusividade, na edição de outubro de 1975, os primeiros indícios reveladores de que a Volks brasileira poderia fabricar aqui seus utilitários da linha LT para 2,8, 3,1 e 3,5 t de capacidade bruta,

cuja produção se iniciara em junho daquele mesmo ano na unidade alemã de Hannover.

Nessa altura, a fervilhante indagação surge: o que tem a ver a compra da Chrysler com o caminhão da Volks? Como é sabido, alemão — talvez a absorção da DKW seja uma das exceções — não gosta de comprar fábrica de segunda-mão. "Aí é que está o golpe de mestre", ressalta o dirigente da fábrica de motores, "pois a Volks estará assumindo uma Chrysler mal das

diárias, entre furgão e pickup, já que o modelo para passageiros não parece mostrar viabilidade, por admitir entre 940 e 960 kg de carga, abaixo, portanto, de 1 t exigida por lei para veículos movidos a diesel.

Com a Kombi diesel, a Volkswagen pretende reconquistar os níveis de produção alcançados em 1976, quando fabricou 59 500 unidades (em 1977 caiu para 41 300 Kombis) e "também evitar que a concorrência penetre nessa faixa de mercado". Segundo o gerente de marketing, "hoje há 20% de demanda reprimida nas pickups e, com isso, o caminhão leve se tornou um veículo de características urbanas".

Pelo lado da Chrysler, enquanto isso, a situação é de compreensível perplexidade. Essa entrevista foi feita antes de eclodir sua propagada compra e revela a quantas andam (ou andavam) os planos da indústria no segmento de veículos comerciais. Ainda em maio, no centro de conturbado clima de diz-que-diz, comunicados oficiais, desmentidos formais, confirmações, etc, a empresa lançava o novo D-400, cujas principais novidades são entre-eixos de 4,03 m, contra 3,37 m do anterior,

conseqüente admissão de maior volume de carga (20% a mais que antes) e trazendo um apelo adicional de comercialização. "Agora não é um veículo apenas de cidade, mas também de aplicação intermunicipal", ressalta Luís Leite da Silva, gerente de vendas.

Chrysler tem um canavieiro na marca do pênalti. Será que a bola entra?

Na verdade, a Chrysler repensou inteiramente o D-400, cuidando, detalhe por detalhe, para torná-lo competitivo. As mudanças abrangeram desde o item conforto, com redesenhamento de molas e amortecedores, manobrabilidade (ainda que com entre-eixos maior consegue 15,97 m de diâmetro mínimo de giro contra 19 m do Ford-4000); eixo traseiro com relação de transmissão mais longa; caixa de câmbio, agora com a opção de 5 marchas para cidades montanhosas. A resultante dessas medidas, segundo Carlos Roberto Cordaro, gerente de engenharia de caminhões, "é que o novo D-400 tem agora o melhor índice de eficiência de utili-

zação entre os caminhões leves". Para chegar a essa conclusão, ele utiliza o seguinte critério: carga líquida (4 t) vezes 100, dividido pelo peso bruto total (6,26 t). Resultado: 63,9%. "Contra 62,7% do L-608-E; 61,4% para o Fiat-70; 59,6% para o L-608-D e 59,2% do F-4000", conclui. Segundo Luís Leite, a Chrysler pretende, com o D-400, "ocupar 11% do segmento dos leves".

Para o início do ano que vem, a Chrysler pretende (ou pretendia) lançar um caminhão especialmente destinado à aplicação canavieira. "Fomos a primeira indústria", diz Cordaro, "a ir à usina sentir de perto as dificuldades do usuário". Resultado disso: um veículo com terceiro-eixo tracionado 6x4 saído de fábrica, com motor MWM série 229, 6 cilindros, caixa de câmbio ZF, para 20,5 t de peso bruto. "Podemos garantir que este caminhão tem um custo operacional 20% mais baixo que o Mercedes 2213", salienta o gerente da engenharia de caminhões da Chrysler. Com este caminhão canavieiro, a empresa quer ampliar sua participação no segmento, hoje de 33,3% (1 mil caminhões anuais).

NOSSO SERVIÇO INTERMODAL CONTAINERIZADO VAI DE FIO A PAVIO



Ao embarcar em nosso sistema intermodal containerizado, sua carga recebe dois adjetivos: veloz e indevassável. Nosso sistema nasceu para vigiar e acompanhar sua carga, de porta a porta. Do instante em que nos é confiada, até chegar ao destinatário. Não importa se, para isso, tenha que viajar de caminhão, navio, trem ou avião. Confira a eficiência da nossa operação consultando aqueles que utilizaram o intermodal containerizado Brasil-Argentina. — Bolívia e Chile. Agora veja a infra-estrutura que montamos para atender sua empresa: *terminal de containers *reformas (refurbishing) de containers *aluguel de containers

e assinatura de termo de responsabilidade *transporte rodoviário e intermodal nacional e internacional, de containers. E mais: somos depositários do Lloyd Brasileiro, Netumar, Interpool, ICS, CTI, Sea Containers *nossos reparos em containers são credenciados pelo IICL. *autorizado pelo Ministério dos Transportes.

POLITRANS

SÃO PAULO: Escritório Central - Rua 1822, nº 473-A Ipiranga - Fones: 273-1814 - 63-9448 - 63-9946 - 63-8939 - Telex 24666 POLI BR Dry Port - Av. Francisco Mesquita 1800 - Telex 24666 - Fone: 63-5781. SANTOS: Rua José Ricardo 27 - Fone: 29757 e 25291 - Telex 24666 - POLI BR, RIO DE JANEIRO: Rua Acre 92 - 5º andar - s/501 - Fone: 223-4250. URUGUAIANA: Rua Duque de Caxias 1739 s/303 - Fones: 412-1091 - 412-1097. BUENOS AIRES: Av. Corrientes 3019 - 8º piso of. 84 - Fone: 89-1641/9. PORTO ALEGRE: Rua dos Andradas 1560 - cj 309/10 - Fone: 21-7758.

QUANTO MAIS MAIS FORTE O SE

Ser forte é qualidade essencial para um caminhão de frota. Porque o caminhão forte não pára. E todo frotista sabe que caminhão parado é dinheiro que deixa de entrar.

Caminhão forte tem chassi forte.

Quem entende de caminhão sabe que o chassi mais forte deste país é Ford. O único que dispensa reforços e adaptações.

Em cima de um chassi forte, um forte por inteiro.

Por trás de cada peça, de cada detalhe de um caminhão Ford, você encontra a força da tecnologia Ford, somada a anos de experiência em estradas brasileiras. Por isso, além de mais robustos, são os mais evoluídos e modernos. Compare ponto por ponto. Você vai descobrir por que, quando se fala em transporte de carga, não há argumento contra a força do caminhão Ford.

Suspensão forte para agüentar qualquer tipo de tranco.

Além de ganhar na robustez e eficiência, na suspensão dianteira e traseira, só os caminhões Ford com 3.º eixo saem da fábrica com a suspensão

Tandem Hendrickson, muito superior às suspensões convencionais.

Um conjunto motriz forte para cada tipo de trabalho.

A Ford oferece agora a mais racional alternativa de força motriz: durabilidade, economia, capacidade de vencer rampas e flexibilidade de operações. Você sabe muito bem quanto isso é



importante para um frotista. Imagine as vantagens de ter diversas combinações motor-câmbio-diferencial à escolha. Assim como no que significa ter um diferencial com 2 velocidades, com reduzida a ar, com nova relação de marchas, que aumentam o rendimento do motor.

Segurança é ponto forte do caminhão Ford.

Os freios do caminhão Ford são perfeitamente dimensionados. Além dos novos sistemas dos freios de serviço totalmente a ar,



FORTE A FROTA, U FATURAMENTO.

a engenharia da Ford desenvolveu para seus caminhões o freio de estacionamento com molas acumuladoras "Spring Set", muito mais eficiente e seguro, inclusive nas emergências.

Cabine confortável também torna uma frota mais forte.

As cabines Ford são mais fortes e mais seguras. Deixando o motor lá fora, compensam a dureza do trabalho dando mais espaço e conforto ao motorista, isolado do calor, gases e ruídos. Melhores condições de trabalho proporcionam menos cansaço e, logo, maior rentabilidade.

Outro lado forte do caminhão Ford é a economia.

Com alternativas mais fortes de motor-câmbio-diferencial-chassi, você tem a certeza de obter sempre a melhor média operacional para sua frota. E o caminhão forte roda mais, fatura mais, dá menos oficina.

O caminhão forte nasceu para trabalhar em frota.

A Ford pensou em todos os tipos de carga e trabalhos que um frotista pode enfrentar. Por isso tem a mais versátil linha de caminhões: caminhões fortes para trabalhar na cidade, no campo, nas estradas e fora delas.



F-4000: 6 toneladas



F-600: 11 toneladas



F-7000: 11 toneladas



F-700: 12 toneladas



F-8000: 13 toneladas



FT-7000: 19 toneladas



FT-8000: 20,5 toneladas



F-8500: 30,5 toneladas

Uma linha que carrega de 6 a 30,5 toneladas brutas, solucionando qualquer tipo de transporte de carga.

Não é só o caminhão que torna uma frota mais forte.

Uma rede de Revendedores espalhada por todo o país também faz uma frota ir mais longe, durar mais. E o melhor é que todos eles têm equipes treinadas pela fábrica e um adequado estoque de peças, para dar o atendimento que sua frota precisa. Além disso, a Ford oferece condições especiais para venda de caminhões a frotistas. Fale com seu Revendedor. Ponha os fortes em sua frota e você vai ver como o faturamento cresce.

CAMINHÕES FORD



PENSE FORTE PENSE FORD



Entrevista: Renê Schoppa

"A CARGA SIDERÚRGICA JÁ É NOSSA"

O diretor comercial da Rede Ferroviária Federal, engenheiro Renê Fernandes Schoppa, fala da estratégia desenvolvida pela empresa, a partir de 1975, para conquistar 70% da carga siderúrgica.

Em novembro deste ano, quando o diretor comercial da Rede Ferroviária Federal, engenheiro Renê Fernandes Schoppa, partir para Lima, no Peru, rumo ao XIV Congresso Pan-americano de Estradas de Ferro, levará na bagagem um alentado documento.

Poderia parecer apenas mais uma dessas insossas teses acadêmicas que proliferam em encontros dessa natureza. Logo nas primeiras páginas, porém, já se constata que não é bem assim.

Recheado de números e tabelas, o documento vai relatar aos participantes do Congresso a vitoriosa estratégia da Rede para aumentar substancialmente sua fatia no transporte de carga siderúrgica.

Até 1975, esse apetitoso bolo (estimado pelo Geipot, para 1981, em 17 milhões de t de produtos acabados e 50 milhões de t de matérias-primas) estava praticamente na mão dos caminhões — a participação rodoviária chegou a atingir 75%.

O decreto ajudou. Mas, a Rede também teve que mudar muita coisa.

Desencadeando uma verdadeira ofensiva em muitas frentes, a Rede tratou de inverter a situação, através da mudança do sistema de vendas, da construção de novos terminais, da compra de vagões especiais e da implantação de um eficiente serviço porta-a-porta.

Resultado: em 1977, a participação da ferrovia na carga siderúrgica das três principais usinas do país já ultrapassa-

va 50%. "Nossa meta é atingir, em 1980, 70% de participação no escoamento das usinas", diz Schoppa.

Sem dúvida, o avanço da Rede acabou consideravelmente facilitado pelo manto protetor do governo. Primeiro, foram os tentadores incentivos da depreciação acelerada para equipamentos e terminais ferroviários. Depois, sobreviria o decreto 79 132, de 17 de janeiro de 1977, obrigando as empresas estatais, órgãos públicos e autarquias a transportarem suas cargas por trem ou navio.

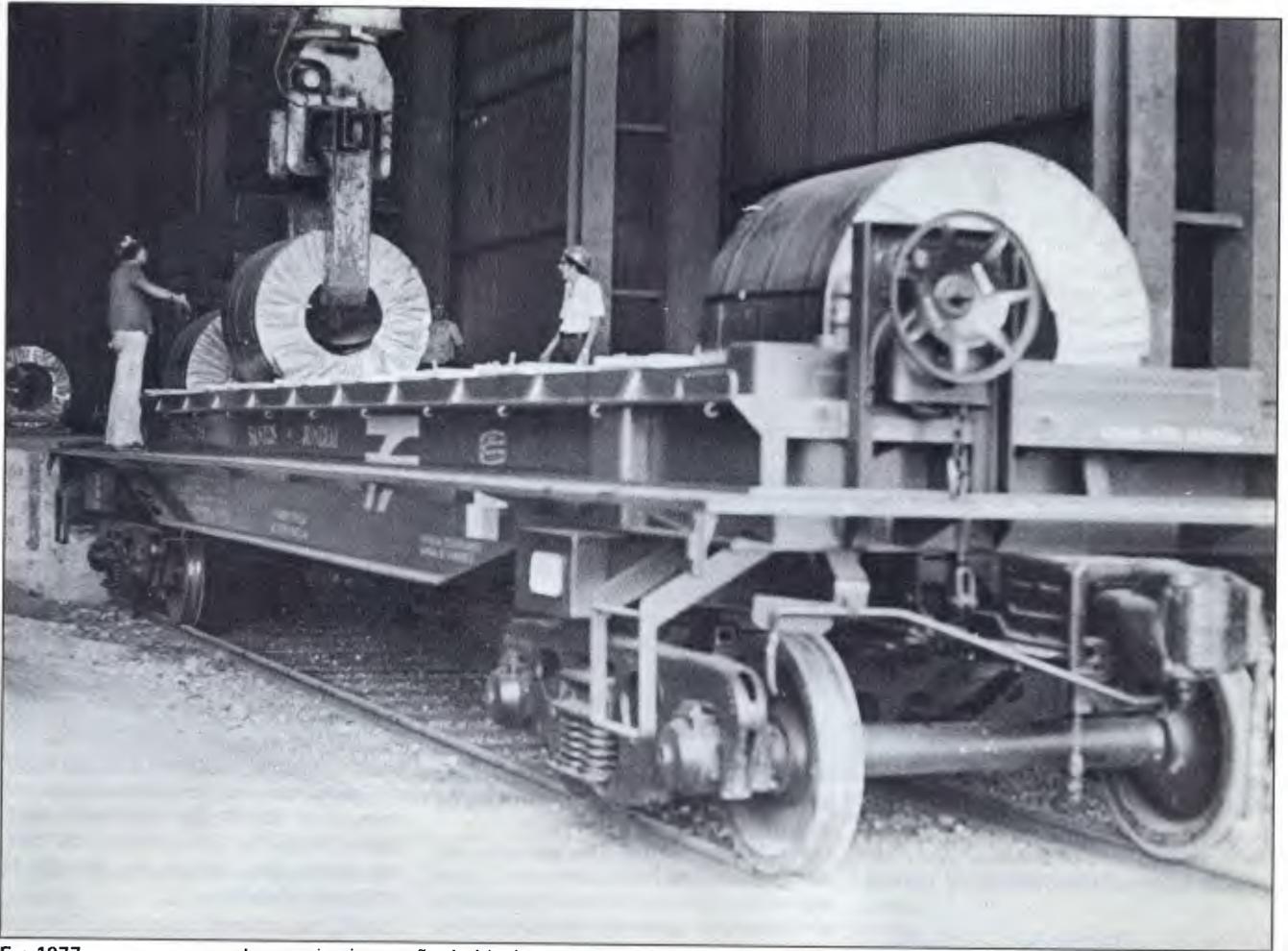


Schoppa: ferrovia é a solução

De qualquer maneira, não se pode menosprezar os resultados obtidos pela Rede. Antecipando a TM o que dirá em Lima, Renê Schoppa, um convicto engenheiro ferroviarista de 44 anos, dos quais pelo menos vinte vividos entre locomotivas e vagões, volta-e-meia citado como futuro presidente da Rede, fala sobre a participação da empresa no transporte siderúrgico e o seu papel no desenvolvimento nacional.

TM— Até que ponto a Rede está tendo sucesso na tentativa de aumentar sua participação no transporte de carga siderúrgica?

Schoppa — Até pouco tempo, a Rede transportava quase que exclusivamente matérias-primas e insumos básicos para as usinas (minério de ferro, carvão e fundentes). O escoamento de produtos acabados estava relegado a uma posição secundária. Em 1974 e 1975, o transporte de cargas siderúrgicas, exceto gusa, pela Rede, girou em torno de 1 900 mil t (NR: veja quadro I). A partir de 1976, porém, a situação começou a mudar. Naquele ano, o volume transportado aumentou para 2 713 mil t. Os resultados de 1977 foram ainda mais alentadores. O volume transportado atingiu 3 963 mil t. O transporte de produtos acabados cresceu 50% contra apenas 20% da modalidade rodoviária, nas três maiores usinas do país. (NR: veja quadro II). Com isso, a participação média da ferrovia, nessas mesmas usinas, aumentou de cerca de 39,5% para 50,5%. Em 1980, a ferrovia estará escoando 70% da produção das usinas, invertendo a distribuição intermodal de alguns anos atrás.



Em 1977, começaram a rodar os primeiros vagões bobineiros especiais.

“A volta ao sistema CIF-uniforme foi um passo decisivo em nossa estratégia”

TM — Ao se propor a inverter a distribuição modal, a Rede coloca em discussão uma questão interessante. Afinal, seria a ferrovia mais adequada que a rodovia para transportar cargas siderúrgicas?

Schoppa — Sem dúvida que sim. O aumento da produção do aço, as características dos produtos e o grau de concentração das cargas tornam indispensável a maior participação da ferrovia nesse transporte. Em 1981, somente as empresas do grupo Siderbrás vão necessitar, segundo estudos do Geipot, de transporte para 17 milhões de t de produtos e 50 milhões de t de matérias-primas e insumos básicos. Isso é mais do que toda a produção atual da Rede. Atender tal demanda unicamente com

o caminhão seria uma temeridade. A experiência tem demonstrado que 600 mil t/ano de produtos a transportar numa mesma linha é quase o limite físico para o transporte rodoviário.

TM — Como explicar então o predomínio do caminhão, pelo menos até 1976, no transporte siderúrgico?

Schoppa — Acontece que a ferrovia não estava preparada para realizar esse transporte. Muitas das indústrias siderúrgicas não tinham nem ao menos desvios ferroviários. Os terminais de carga, descarga e transbordo eram deficientes. A ferrovia não oferecia transporte rápido e regular. E, além de algumas usinas estarem muito próximas do mercado consumidor, o sistema de comercialização estava todo baseado no preço FOB-usina.

TM — Houve algum esforço para mudar essas condições desfavoráveis?

Schoppa — Nos últimos anos, desenvolvemos uma estratégia pacientemente montada. Uma das primeiras providências foi o restabelecimento do preço

CIF-uniforme. Explique-se que o sistema de comercialização do aço tem influência fundamental sobre a escolha do sistema de transporte. Nas vendas realizadas FOB-usina, cabe ao transportador escolher o meio de transporte. Ora, como o caminhão tem mais flexibilidade operacional e comercial, acaba levando vantagem sobre a ferrovia num mercado pulverizado como o nosso.

“A solução é construir entrepostos próximos ao mercado consumidor”

TM — Quanto aos terminais de carga, o que foi feito?

Schoppa — Depois de muitos estudos, concluímos que a melhor solução para atender a demanda seria a construção, pelas próprias usinas, de entrepostos próximos aos principais mercados consumidores. A começar por São Paulo, que absorve mais da metade de todo o

ação consumido no Brasil. Isso permitiria a formação de trens-unidade completos, circulando em horários fixos.

TM — A idéia está sendo posta em prática?

Schoppa — No final do ano passado, assinamos convênio com a Cosipa para a construção de um terminal na estação de Utinga-SP, em área de mais de 136 000 m², pertencente à Rede. De acordo com o convênio, a Cosipa se compromete a escoar 2/3 de sua produção por ferrovia, durante 20 anos. A Usiminas está construindo seu entreposto ferroviário em Capitão Eduardo, próximo a Belo Horizonte, e fará o mesmo em São Paulo e Rio de Janeiro. Fora disso, a Rede assinou convênio em novembro de 1976 com a Vale para a construção de um pátio de transbordo de carga em Usina-MG, no entroncamento das linhas das duas ferrovias. Esse pátio, que entrou em operação em maio, tem capacidade para transbordar 2 milhões de t em trens de cinquenta vagões de 70 t cada. Numa segunda etapa, a capacidade nominal do pátio poderá ser duplicada. Houve também melhorias nos terminais de carregamento das usinas, especialmente da CSN e Cosipa, e a adequação dos nossos terminais de São Paulo e Rio de Janeiro. Isso sem falar no convênio assinado com a Inter-Marketing para a

construção de um terminal próximo ao pátio de Manoel Feio (São Paulo), em terreno da Rede; na construção de um desvio de acesso ao terminal da São Geraldo, no Rio de Janeiro; e na assinatura de termo de permissão de uso de uma área de terreno da Rede em Água Branca (São Paulo) com a Gerdau, para o despacho de vagões de sucata.

“Recebemos a decisão do governo como um grande desafio”

TM — A preocupação em melhorar os terminais estendeu-se também ao material rodante?

Schoppa — O transporte de produtos siderúrgicos é normalmente realizado em vagões-plataforma convencionais. Mas, em 1977, entraram em operação os primeiros vagões especiais bobineiros de uma série de 166, que estão transportando produtos da Cosipa, de Piaçaguera, na Baixada Santista, para a região da Grande São Paulo. Também estamos estudando um tipo de vagão para atender ao transporte de chapas de grandes dimensões.

TM — Há algum incentivo ao reequipamento das usinas?

Schoppa — A partir de 31 de agosto de 1977, as empresas que adquirirem vagões ferroviários nacionais ou construírem terminais, ramais ou desvios ferroviários já podem realizar a depreciação acelerada do investimento. Nesse caso, os coeficientes normais são multiplicados por até três vezes.

TM — Por falar em leis, há quem atribua o grande avanço da Rede nas cargas ferroviárias exclusivamente ao decreto 79 132, de 17 de janeiro de 1977, que tornou obrigatório o transporte por estradas de ferro e empresas de navegação das cargas de órgãos públicos, empresas mistas e autarquias.

Schoppa — Não posso concordar com a acusação de que ganhamos a carga por decreto. O decreto nº 79 132 nada mais fez do que revigorar outros diplomas legais que não vinham sendo devidamente observados. Desta vez, porém, devido à conscientização da necessidade de economizar combustível, os resultados foram diferentes. Na Rede, a decisão do governo foi recebida, não como uma proteção, mas como um desafio. Em vez de simplesmente invocar um decreto difícil de se cumprir e fiscalizar, estamos nos esforçando para atender às necessidades de transporte dos órgãos públicos e entidades atingidos pelo decreto, da mesma forma que agimos em relação às empresas privadas.

“A Rede assumiu a responsabilidade pelo transporte porta-a-porta”

TM — A Rede está preparada para dar bom atendimento mesmo no que se refere ao serviço porta-a-porta, tido como o grande trunfo da rodovia?

Schoppa — Como parte da sua estratégia, a Rede assumiu inteira responsabilidade pelo serviço porta-a-porta. Para tanto, credenciou empresas idôneas, com capacidade técnica e financeira, encarregadas das operações de transbordo e entrega dos produtos e de outras tarefas complementares (acompanhamento dos vagões e expedição de notas fiscais, por exemplo). Isso tudo foi obtido por preços inferiores aos autorizados pelo CIP para as empresas filiadas ao Intra.

TM — Mas, alguns usuários afirmam que os fretes ferroviários andam extorsivos desde o decreto . . .

Schoppa — Realmente, os fretes fer-

I — EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGA SIDERÚRGICA (exceto gusa)		
Ano	Milhares de Toneladas	Milhões de Toneladas x Quilômetro
1973	1 496	605
1974	1 914	538
1975	1 921	558
1976	2 713	777
1977	3 963	1 053
1978, até março	1 365	—

Fonte: RFFSA

II — CARGA TRANSPORTADA PELAS TRÊS MAIORES USINAS (em 1 000 t)						
Usinas	Rodoviário		Variação (%)	Ferroviário		Variação (%)
	1976	1977		1976	1977	
Usiminas	1 426	2 009	+ 40	861	965	+ 12
Cosipa	681	946	+ 30	240	416	+ 73
CSN	1 027	824	- 20	139	528	+ 79
Total	3 137	3 779	+ 20	1 240	1 909	+ 53

Fonte: Siderbrás. Não inclui produtos importados.



Num rolamento Timken você leva muito mais do que um simples rolamento.

Você leva o Sistema Global Timken.

Sistema Global Timken é o resultado de uma filosofia empresarial que leva em conta não apenas o produto, mas também o que existe por trás dele. É o rigoroso controle de qualidade. A assistência técnica. O treinamento de pessoal. É a ampla intercambiabilidade dos produtos Timken, o que faz com que um rolamento fabricado no Brasil seja igualzinho em tudo a um rolamento fabricado na África do Sul.

Neste momento, por exemplo,

nossos engenheiros e técnicos especializados pesquisam novas utilizações de rolamentos cônicos.

Como resultados destas pesquisas, já introduzimos inovações como o rolamento AP para uso em ferrovias, o Unit Bearing para a indústria automobilística e, mais recentemente, o rolamento Unipac para a indústria de automóveis, o Hydrarib, Relieved Race para máquinas operatrizes e High Speed para aplicações em helicópteros e

turbinas. Isto é mais do que oferecer a você um simples rolamento.

É oferecer o melhor rolamento através do Sistema Global Timken.

Você leva mais do que um simples rolamento.

TIMKEN
MARCA REGISTRADA
ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

Timken do Brasil S/A Comércio & Indústria
C.P. 8208 - São Paulo - Brasil

CHECK-UP RANDON.

Marcins & Andrade

A assistência técnica que tem nome e garante.



Visando oferecer total segurança aos seus clientes, todos os produtos Randon são garantidos pelo serviço de assistência técnica CHECK-UP RANDON.

Na fábrica:

- Teste de precisão, resistência e durabilidade das peças.
- Embalagem apropriada.
- Treinamento especializado.
- Certificado de garantia.
- Qualidade Randon.

Nas oficinas autorizadas:

- Garantia de assistência técnica permanente, exclusiva dos produtos Randon.
- Reposição de peças genuínas.
- Ferramentas específicas.
- Estrutura de comercialização e tecnologia Randon.

Símbolo da maior rede nacional de assistência técnica de implementos para o transporte.

Assistência técnica Randon



RANDON

Randon S.A.-veículos e implementos

MATRIZ: CAXIAS DO SUL-RS: CEP 95100 - Rua Atilio Andreazza, 3500 - C.P. 175 - End. Tel. "RANDON" e "MERAN" - Telex 0542105 ROND-BR - Fone: 21-3100.
FILIAIS INDUSTRIAIS: CURITIBA-PR: CEP 80000 - Rua Prof. Leônidas Ferreira da Costa, 151 - Vila Parolin - C.P. 6038 - Telex 0415336 RIIT-BR - Fones: 23-9971 e 24-4481. PORTO ALEGRE-RS: CEP 90000
Av. dos Estados, 1515 - Bairro Anchieta - C.P. 3149 - Telex 0511633 ROND-BR - Fones: 42-5521 e 42-5499. RIO DE JANEIRO-GB: CEP 20000 - Rua Montevidéo, 66-A - Fones: 230-4016 e 260-5425.
SÃO PAULO-SP: CEP 01000 - Rodovia Presidente Dutra - km 8 (394) - Guarulhos - Telex 01124186 RIIT-BR - Fones: 209-4367 - 209-4378 - 209-6253 e 209-0554 - C.P. 14367.

roviários tiveram, em 1977, reajustes superiores à inflação, para alguns produtos, a fim de corrigir distorções verificadas em anos anteriores. Mas, este ano, os aumentos têm sido moderados — mesmo porque há forte concorrência rodoviária a enfrentar. Para cargas siderúrgicas, nossos fretes são competitivos e não seria qualquer decreto que nos levaria a cobrar fretes extorsivos. Não gostaria de me alongar no tema. Porém, não poderia deixar de mencionar a política suicida de algumas transportadoras rodoviárias, que fazem transporte a qualquer preço. Vale mencionar, também, que existe muita gente procurando aumentar seus lucros à custa do transportador. Com o tabelamento de preços pelo CIP, as empresas procuram aumentar seus lucros no diferencial dos fretes.

TM — Pelo que se vê, pelo menos no transporte siderúrgico, a Rede tem melhorado aos poucos. E quanto ao resto? A empresa já conseguiu apagar a imagem de gigante ineficiente?

Schoppa — Embora ainda deixe a desejar, a imagem da Rede melhorou bastante. O cliente deixou de ser considerado um explorador para se constituir no que temos de mais importante. Como é natural, muitos servidores não compreenderam ainda que a ferrovia não mais repousa no "berço esplêndido" do monopólio.

"Estamos afastando todos os funcionários que não querem trabalhar direito"

TM — Por falar nisso, a velha imagem da Rede era de um autêntico "cabide de empregos". A situação mudou?

Schoppa — O problema de excesso de pessoal vem sendo atacado com vigor. Em 1977, 10 382 servidores deixaram os quadros da Rede, beneficiados com prêmio-aposentadoria. No final do mesmo ano, a empresa contava com 91 365 empregados, mas pode funcionar razoavelmente com 85 a 90 mil. A rede está afastando todos os que não têm interesse pelo trabalho e os que, além de não produzirem, prejudicam os que querem trabalhar. Cabide de emprego "já era". Com o expurgo dos maus servidores e a admissão de novos empregados, a empresa, certamente, vai funcionar melhor.

TM — Mas, a tarefa não é fácil. Pelo que sabemos, o velho agente da esta-

ção, por exemplo, resiste à idéia de se transformar em agente captador de cargas. Como a Rede está enfrentando o problema?

Schoppa — De fato, não conseguimos transformar o agente da estação em elemento captador de mercadorias. Ele tem de comandar a estação e cuidar para que tudo funcione a contento. Mas, criamos em todas as superintendências o cargo de agente comercial. É um funcionário que sai com a pastinha debaixo do braço atrás do cliente. Tem um bom salário e está incumbido de prestar toda a assistência que o cliente desejar. O que nós ainda não conseguimos foi pagar esse funcionário na base de comissão. Na experiência pioneira que fizemos em Belo Horizonte,



"Cabide de emprego já era"

houve um série de reclamações. Os maquinistas também reivindicaram comissão, alegando que são eles que transportam a carga.

TM — Apesar de todos os esforços, os relatórios da Rede mostram déficits cada vez maiores. Não é segredo o estado de quase insolvência da empresa. Um consultor de transportes chegou até a sugerir, pelas páginas de TM, a extinção da empresa e a aplicação do déficit de um ano em jantãs. E garantiu que a frota assim adquirida seria suficiente para transportar toda a carga ferroviária. Como interpretar tal raciocínio?

Schoppa — Seria o transporte rodoviário menos oneroso para os cofres públicos? Alguém já se deu ao trabalho de calcular os custos do caminhão, levando em conta os investimentos em

implantação e conservação de rodovias? Da mesma forma, seria o caso de se perguntar se as ferrovias são realmente deficitárias. Alguém já pensou em quantificar os benefícios econômicos e sociais que elas trazem, economizando combustível, escoando safras ou movimentando passageiros nas regiões metropolitanas?

"Dividir a Rede em várias companhias seria apenas mais um retrocesso"

TM — Quer dizer que o senhor acha justo o subsídio da ferrovia pelas estatais lucrativas, como propôs o economista Carlos Langoni ao presidente Geisel?

Schoppa — Ao governo cabe assumir todos os ônus resultantes das medidas visando ao interesse político, social, estratégico e à macroeconomia do país. O modelo Langoni apenas indicou um caminho. Podem existir outros.

TM — A proposta de Langoni inclui também a divisão da Rede em quatro companhias diferentes. Qual a sua opinião sobre o assunto?

Schoppa — No meu modo de entender, dividir a Rede em várias companhias seria um retrocesso. O desenvolvimento do transporte ferroviário exige integração, pois o vagão deve chegar ao destino no menor tempo possível. Quando há muita gente mandando, cada um tem sua própria prioridade e, com isso, a prioridade do conjunto fica prejudicada. Sou favorável à separação da contabilidade de custos das diversas partes, para identificar, com maior precisão, onde estão os serviços deficitários. Isso facilita, inclusive, o processo de "normalização" contábil, ou seja, o cálculo da parcela que o governo, conscientemente, paga à Rede por serviços extra-empresariais.

TM — Além dos serviços sociais, a Rede não tem sido vítima de contratos prejudiciais, como o feito com a MBR?

Schoppa — O contrato com a MBR, no momento, não é prejudicial à Rede. Seria, se fosse mantida a fórmula inicial de cálculo de frete. Acontece que foram feitos três aditivos para defender nossos interesses. Com isso, o frete passou a ser 50% maior que o obtido com a aplicação da fórmula original. Se o frete da MBR não nos dá lucro, pelo menos não contribui para agravar nosso déficit operacional. Pelo contrário, teríamos grande prejuízo se esse transporte fosse paralisado.

O Mercedinho é econômico para o dono, confortável

O L-608 D, o Mercedinho, é a solução Mercedes-Benz para o transporte comercial leve nas cidades e em curtas distâncias interurbanas. As três versões básicas do 608 D são: chassi frontal sem pára-brisas; chassi com frontal e pára-brisas; e chassi com cabina. A distância entre eixos pode ser de 2950 mm, 3500 mm ou 4100 mm (esta, somente para microônibus).

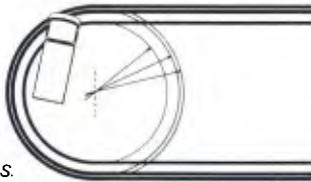
Assim como é versátil, o Mercedinho também é ágil: no trânsito congestionado das grandes cidades, sua capacidade de fazer manobras rápidas, seu pequeno círculo de viragem e sua excelente visibilidade permitem que ele se comporte quase como um carro pequeno.

A economia do Mercedinho já existia antes dele.

Para a Mercedes-Benz, o consumo de combustível sempre fez parte integrante de um conceito global de economia, que ela aplica em todos os seus veículos.

Para o 608 D, a Mercedes-Benz desenvolveu um motor leve e compacto, o OM-314, de injeção direta e com potência

Dependendo da distância entre eixos, o círculo de viragem do Mercedinho varia de 11,8 m a, no máximo, 13,9 m – comparável ao dos menores automóveis brasileiros.



adequada para transportar as seis toneladas de peso bruto admissível no Mercedinho.

A caixa de mudanças, com cinco marchas à frente e uma à ré – todas sincronizadas – está escalonada de modo a se obter o máximo aproveitamento da potência do motor.

Apesar de exclusivo do 608 D, o motor OM-314 tem suas principais peças intercambiáveis com outros motores Mercedes-Benz, o que é particularmente importante para frotistas, pelo que representa em redução nos custos de manutenção.

Neste ponto, aliás, o Mercedinho se beneficia da maior e mais experiente rede especializada em diesel no Brasil: os quase 200 concessionários Mercedes-Benz, perfeitamente aptos a prestarem uma assistência técnica rápida e eficiente.

O que é igualmente uma forma de economia.

Conforto e segurança. Para a Mercedes-Benz essas palavras devem andar sempre juntas.

Como os demais veículos Mercedes-Benz, o Mercedinho é dotado de itens de conforto e segurança com funções relacionadas entre si.

O volante tem boa empunhadura e a direção é suave; o banco é regulável; a cabina tem suspensão própria, amplo espaço interno, boa ventilação e excelente



para quem anda nele e seguro para todo mundo.

visibilidade, além de ótimo isolamento térmico do motor.
Quando, ao invés de andar, o Mercedinho precisa



Além de microônibus, o Mercedinho aceita os mais diversos tipos de carrocerias: desde as convencionais, abertas e de madeira, até as de um furgão integral ou simples.

parar, seus freios de duplo circuito se encarregam disso com eficiência e segurança.

Enquanto o freio-motor, opcional, é mais um fator de segurança nos declives prolongados, além de economizar lonas, pneus e combustível.

O acesso à cabina do Mercedinho não exige curso de ginástica: é simples e fácil, devido à porta ampla e bem posicionada, aos estribos colocados a conveniente altura do chão, e ao amplo espaço interno.



No pára e anda da cidade, o Mercedinho é o que mais anda.

Você mesmo já deve ter visto o Mercedinho nas mais diferentes situações, transportando de tudo e sempre encarregado de modo apropriado para a finalidade de uso.

Ano após ano, o Mercedinho tem provado sua adequação à utilização urbana. Por isso, já conquistou para si o mesmo respeito e a mesma fama de qualidade dos demais veículos da grande linha Mercedes-Benz. E, como eles, alcança elevados valores de revenda.

É bom saber disso. Assim como é bom saber que o concessionário Mercedes-Benz mais próximo de você pode orientá-lo sobre o tipo de chassi e a distância entre eixos que melhor se ajustam à carroceria que você pretende colocar no Mercedinho.

Seja para que uso for.

Mercedes-Benz
- quem mais sabe de transporte diesel.



Mercedes-Benz



TRANSPORTADOR DE RODÍZIO DISCIPLINA A EXPEDIÇÃO

Com a adoção do transportador de rodízios, a Avon transformou sua expedição, também, num setor de embalagens, ganhando, ainda, em ambos, disciplina, segurança e eficiência.

Geralmente, a expedição é o ponto final dos problemas. Posta aí, a mercadoria está pronta para ser embarcada. Na Avon Cosméticos, contudo, a expedição é o início, o estuário da mais atribulada fase industrial. Cabe a ela a separação dos pedidos, a embalagem e, obviamente, o despacho. Por isso, é uma perfeita linha de montagem, tanto que ocupa uma generosa área de 9 mil

m² cobertos, maior até que os 8,5 mil m² destinados à fabricação.

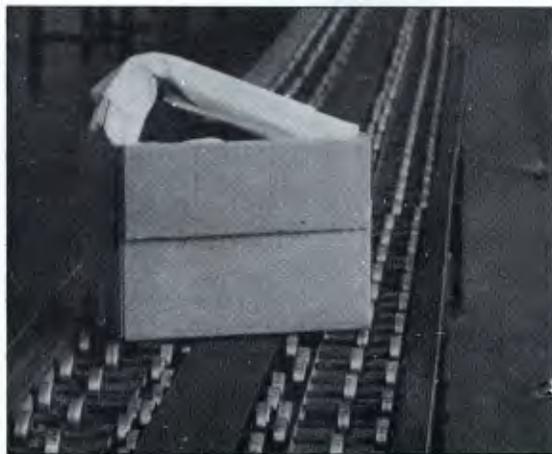
É uma característica que tem sua explicação na peculiar maneira de comercialização praticada pela empresa, cujo conceito é alastrado, de porta em porta, através da imagem da revendedora, estilizada, nos meios de comunicação, pelo inconfundível apelo sonoro dindon, Avon chama. Como resultado des-

sa política, radicalmente contrária à venda que não seja direta, dentro da fábrica, no paulistano bairro de Santo Amaro, desemboca um grande afluxo de pedidos picados.

E, no fim, quem suporta a fase mais dinâmica do processo, é a expedição, que é quem dá conta de uma incrível batelada de pequenos pedidos. Só para dar uma idéia, este setor, num prazo de quinze dias, seleciona, embala e despacha cerca de 60 mil pedidos que, acondicionados em caixas de papelão, correspondem a 75 mil volumes de, no máximo, 25 kg cada.

Para dar conta de tudo isso, a Avon, faz oito anos, automatizou sua expedição. Um sistema de transportador de rodízios, batizado de APC — Acumulador de Pressão Controlada — pelo fabricante (Rapistan) garante, disciplinadamente, o caminho de todas as fases do processo. Sobre as mesas de rodízios, as caixas são enchidas, enfiadas e embarcadas dentro dos caminhões.

A primeira embalagem do produto acabado é feita no setor de fabricação, que manda os volumes para um almoxarifado de 9,1 mil m². Aqui, numa



A caixa entra na linha de produtos fora de oferta, empurrada manualmente sobre rodízios, ou vai diretamente para a linha dos itens em oferta, onde é impulsionada por correia. Para ter tempo de ler o pedido, sem se afobar e, com isso, errar no enchimento dos volumes, o operador tem um stop de pedal. Da linha de enchimento, a caixa é desviada para uma passagem comum que a conduz até a linha de empacotamento, de onde, sobre roletes, segue para o enfiamento. Finalmente, no carrossel, fica à espera do embarque, que é feito através do acoplamento de um módulo à carroçaria do caminhão.

área contígua à expedição, ficam à espera da segunda e final embalagem, processada pela expedição, que divide a operação em fases.

Quase 1 km de linha para embalar e levar até o caminhão 5 mil caixas por dia

As duas etapas iniciais são feitas fora do transportador. A nota de venda, emitida por computador e muito minuciosa, permite sua classificação, basicamente, por distrito destinatário e número de itens. A fase posterior é a preparação de caixas, que consiste na classificação por tamanho e abertura das mesmas.

Depois disso, é que as caixas entram no transportador. De um total de quase 900 m lineares de mesas de rodízios, 650 m são destinados ao enchimento das caixas. Estes 650 m correspondem a seis linhas — uma, de 50 m, para produtos fora de oferta; e cinco (de 120 m cada) para itens em promoção (a Avon concentra toda a força de sua co-

mercialização nas campanhas quinzenais), onde cerca de 350 produtos têm até 50% de redução nos preços.

Se a nota de venda discrimina produtos fora de oferta, a caixa vazia, já aberta, entra no início da linha, em forma de ferradura, composta de quatro estações. Caso não haja necessidade, o que ocorre com maior frequência, a caixa entra direto na estação 5, em qualquer uma das cinco linhas destinadas aos itens em oferta.

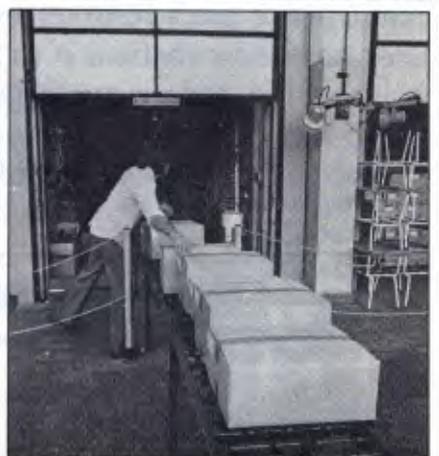
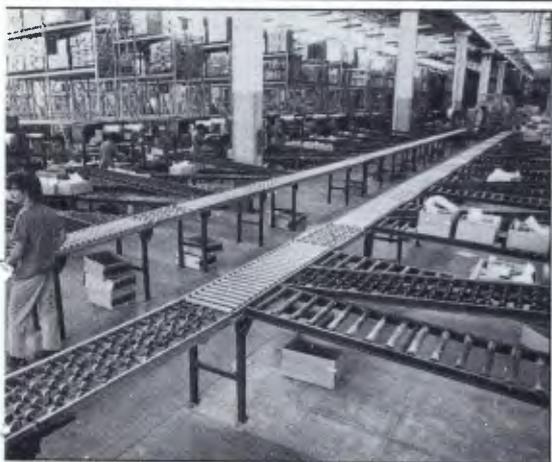
Para acelerar a fase de separação, embalagem e expedição dos produtos de campanha, a mesma operação é feita, simultaneamente, em cinco transportadores idênticos, em forma de ferradura, cada um com 120 m lineares e instalados um ao lado do outro. Para cada uma destas linhas há 90 m lineares úteis de transportador, já que os outros 30 m são perdidos em curvas. Cada linha se divide em quinze estações.

Cada estação tem 6 m lineares e um operador. A caixa que está sendo ovada fica sobre o transportador, a 70 cm do chão, e o operador, através da leitura do pedido, vai apanhando, de uma prateleira à sua frente, os itens que lhe

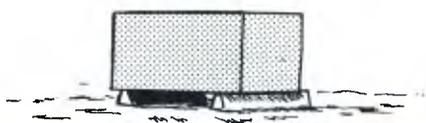
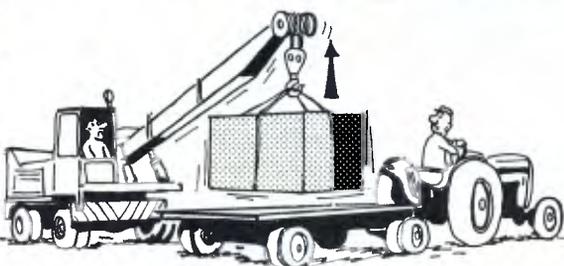
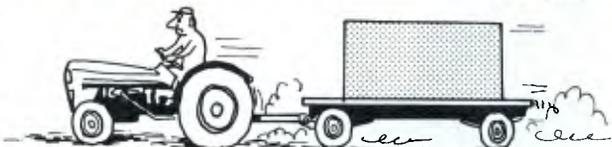
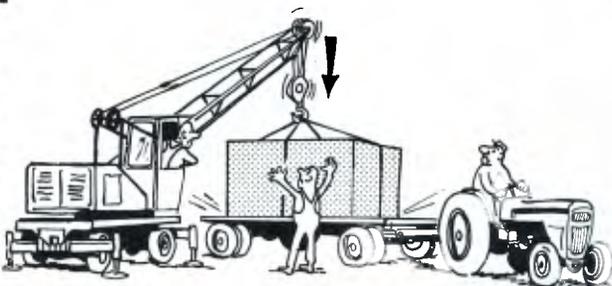
foram previamente designados. Para evitar erros, dispõe de um *stop*, um dispositivo que aciona com o pé, ao qual recorre até completar sua tarefa. Liberado o freio, a caixa segue pelo transportador para a estação seguinte, onde outro operador fará a mesma coisa, com produtos diferentes. Assim se repete o enchimento das caixas, sucessivamente, durante as quinze estações.

Esteira, rodízios e roletes garantem ao equipamento velocidade de 4,38 m por minuto

Na fase de enchimento das caixas, o transportador trabalha auxiliado por esteira, acoplada no miolo dos rodízios. Das linhas de enchimento, a caixa flui, ora impulsionada por esteira, ora por força de gravidade, para uma passagem comum, com 52 m, cujo destino é o empacotamento. Esta linha é subdividida em trinta baias, cada uma operada por um homem. Aqui se faz a arrumação dos produtos dentro das caixas. Na etapa seguinte, sempre sobre o



O TRANSPORTE TRADICIONAL VOCÊS CONHECEM!



MAS, VOCÊS CONHECEM O AUTOMÁS RANDON NICOLAS?



Eu a desloco com facilidade, todas as minhas rodas são direcionais.



Eu descarrego a carga e pronto... a 30 Km/H eu volto para outro trabalho.



Peça informações a meu respeito a Randon-Nicolas, o meu construtor. Eu existo de 30 a 70 T.

Eu tenho também irmãos maiores até 1000 T.



FICHA TÉCNICA

PESO	30 T	50 T	70 T	DIMENSÕES	30 T	50 T	70 T	PERFORME	30 T	50 T	70 T
	Carga útil	30 T	50 T		70 T	Largura	2,20 m ou +		2,20 m ou +	2,20 m ou +	Velocidade em carga
Peso morto	8 T	10 T	12 T	Comprimento	10,00 m ou +	10,00 m ou +	10,00 m ou +	Velocidade Vazio	30 Km H	20 Km H	15 Km H
Peso total em carga	38 T	60 T	82 T	Altura Mini	1,15 m	1,15 m	1,15 m	Declive Transponível	5%	5%	5%
				Altura Máx.	1,85 m	1,85 m	1,85 m	Ângulo de curva	60°	60°	60°
				Curso da Susp.	0,70 m	0,70 m	0,70 m				

3 em 1. Com o crescimento de nossas indústrias pesadas, hoje existe uma preocupação muito grande com a movimentação industrial de grandes peças. O Automás surgiu exatamente para resolver este tipo de problema com um custo mais baixo, pois seu funcionamento substitui o cavalo-mecânico, o guindaste e a plataforma, automatizando e otimizando toda e qualquer movimentação de materiais. Não é preciso ser nenhum gênio para chegar ao raciocínio do pois ele é filho da tecnologia da solução inteligente.



Automás, no desenho acima, Randon-Nicolas. Adote uma Compre Automás...



Escritório
Av. Presidente Vargas 590/304
Tels.: 243-0429/243-0529 – Telex: 02123601
Rio de Janeiro, RJ

Fábrica
Rod. Presidente Dutra 35.560
Tels.: 767-1117/767-1118 – CP 154
Nova Iguaçu, RJ



Durante o *trend-setter*, uma linha desta é desativada para dar vez ao ensaio da operação seguinte.



A principal vantagem do sistema APC é, mesmo em congestionamentos, evitar que uma caixa esmague a outra.

transportador, a caixa vai para o enfileiramento, com 32 m lineares, onde o volume é lacrado. Sempre em fluxo contínuo, a embalagem segue para um carrossel, de 80 m, onde fica à espera de embarque. Há dez docas, cada uma com o respectivo distrito a que se destina. Para que a mercadoria chegue até dentro do caminhão, acopla-se ao carrossel um módulo de transportador de rodízios.

Expedição faz sabatina

Como a Avon trabalha com campanhas quinzenais sucessivas, os despachos têm que acompanhar tal dinâmica, no mesmo ritmo. Dessa maneira, os 60 mil pedidos de cada promoção têm quinze dias para serem expedidos. "A gente pode adiantar a operação do dia seguinte, mas nunca deixar a do dia atrasar. Se isto acontecer por algum problema, fazemos hora extra, para cumprir a data programada", diz o engenheiro Carlos Tognietti, responsável pela expedição.

Para que não haja surpresas desagradáveis, a Avon trabalha com amostra-

gem. Geralmente, com antecedência de trinta dias uma campanha é submetida ao *trend-setter*. Ou seja, o pessoal de vendas sai a campo, para valer, já recolhendo pedidos para a promoção futura. Pela experiência, o *trend-setter* corresponde a 8 a 10% das vendas totais (em unidades) conseguidas.

A partir dessa amostragem se tem a estimativa de vendas, o que possibilita o dimensionamento da produção e os indicadores para se operar a expedição. Como a fabricação leva a amostragem a sério (produz para valer), a expedição faz o mesmo (despachando). Assim, durante a fase de testes, uma das linhas de 120 m dos produtos em oferta é desativada da operação em curso, para que se possa fazer o dimensionamento futuro.

A vantagem de evitar avarias

O transportador APC — Acumulador de Pressão Controlada (ver TM-147) — tem como principal vantagem evitar o esmagamento dos volumes, pois pode parar e manter as cargas sem que haja formação de pressão ou interrup-

ção do fluxo em outros pontos do sistema.

Na Avon, por exemplo, que conta com quase 900 m/l de transportadores, esta vantagem é muito importante. Isto porque, no plano ou em rampas, as roldanas trabalham auxiliadas por esteiras. Assim, quando um volume encosta em outro, automaticamente a correia é rebaixada, ficando a caixa apenas em contato com o rodízio, e, em consequência, por girar em falso, pára de fluir.

Segundo a Rapistan, a simples pressão de um dedo faz parar uma linha carregada, sem alterar a direção das cargas. A empresa produz transportador com roldanas ou roletes. O primeiro é mais barato e se destina às cargas leves, não servindo para a movimentação de volumes com reentrâncias, como sacos, caixas de fundo frágil ou baldes com aros. Já a versão com roletes tem maior capacidade e pode transportar qualquer volume embalado ou que ofereça um ponto de apoio.

O equipamento com roldana funciona com motor de 1/2, 3/4 ou 1 hp elétrico — opcionalmente hidráulico. A velocidade de sua esteira atinge a 0,5 m/segundo e sua capacidade mínima é de 7 kg/ml e a máxima, 70 kg/ml.

Scania L 101: cara de



Chegou o irmão mais novo da família Scania: o L 101.

Apresentado em 2 versões, L e LS, com motor de 203 CV DIN de aspiração natural a 2200 rpm, capacidade máxima de tração de 32 toneladas, caixa de câmbio sincronizada com 5 velocidades, o L 101 é o que se pode chamar um caminhão econômico por natureza. Economia que começa no preço de compra, continua no custo de manutenção e se transforma em lucro na hora do transporte.

Pela sua perfeita relação peso/potência, o L 101 não é caminhão para ficar vazio, esperando carga. Pelo contrário, ele vai estar sempre carregado, indo e voltando em menos tempo que qualquer outro da sua categoria.

L 101, um veículo com resistência Scania, pronto para enfrentar os trabalhos mais difíceis que todo Scania enfrenta com facilidade. Porque sua qualidade é a mesma do L 111 e LK 140.

É hora de comprar Scania. Vá ao concessionário conhecer o L 101.

Garantia de 12 meses e 4 revisões gratuitas, sem limite de quilometragem.

um, qualidade de todos.



L101



LS101



L111



LS111



LT111



LK140



LKS140

Fator

SCANIA

MAIS UNIDAS, PORÉM SEPARADAS

Com a compra dos restantes 50% da Rodoviária por um grupo de executivos da Randon, as duas empresas tornam-se ainda mais unidas. A Rodoviária, porém, continua sendo uma empresa independente da Randon.

"Não foi a Randon que adquiriu os restantes 50% da Rodoviária e sim um grupo de acionistas. Dizer que foi a Randon poderia significar que o mercado vai bem e isto não é verdade". O cuidado de Raul Randon, diretor-presidente da Randon S.A. e da Rodoviária S.A., as duas maiores fabricantes de implementos para o transporte do país, justifica-se plenamente.

Há dois meses, a direção da Randon se viu obrigada a dispensar cerca de trezentos funcionários. A entrada em operação das centrais montadoras de São Paulo, o final das exportações para a Argélia e a aplicação dos resultados de um plano de racionalização encomendado a uma consultoria especializada em produtividade foram os motivos alegados para a dispensa.

Por isso, Raul não quer nem comentar de que forma se deu a transação, nem revela oficialmente quanto custou aos acionistas da Randon a compra dos outros 50% da Rodoviária S.A. (há quem fale em Cr\$ 80 milhões), pertencentes à família Marchett, representada por Moacir e Idacir Marchett e Rubens Carlin. Os outros 50% a Randon havia adquirido da família Conte, por quantia superior a Cr\$ 51 milhões. Mas Raul garante que a compra da outra metade não representa nenhuma alteração na estrutura social das empresas.

"A Randon continua sozinha e a Rodoviária também. Ficam vagos alguns cargos na diretoria, mas no que tange ao resto, nada se modifica". O resto referido pelo empresário é o sistema administrativo, técnico e de comercialização da Rodoviária S.A.

Valtoir Perini, superintendente comercial da Randon, diz que, no fundo, embora atuando na área de implementos, a Randon e a Rodoviária apresentam diferenças perceptíveis. A Randon dá mais ênfase a linhas como carga seca, graneleira, tanques, carrega-tudo, enquanto a Rodoviária tem sua aten-

ção mais voltada para produtos diversificados. "A Randon tem linhas definidas, com produção seriada para alcançar maior produtividade. A Rodoviária fabrica produtos característicos não estandarizados e que são executados sob pedido", esclarece Perini.

A tendência futura será a de melhor definição de uma linha de produtos para cada empresa, racionalizando a produção. Momentaneamente, haverá a integração progressiva dos componentes do produto, buscando a fabricação de lotes econômicos de determinados componentes, com a finalidade de minimizar os efeitos dos índices de reajustes de preços.

Rodoviária e Randon, juntas, detêm 80% do mercado de carroçarias.

Perini afirma que tudo isto está inserido na idéia de utilizar máquinas e equipamentos comuns às duas empresas, para eliminar a ociosidade. Em resumo, uma recíproca prestação de serviços.



Perini: eliminar a ociosidade.

A nível administrativo (financeiro, contábil e pessoal), as duas empresas permanecem independentes, apesar do sentido de coordenação que passará a vigorar. Esta é necessária também porque a Randon acaba de criar o seu

Centro de Computação de Dados, que deverá ser aproveitado pela Rodoviária.

A transação deixa o grupo Randon em posição privilegiada no mercado brasileiro. Acredita-se hoje que Randon e Rodoviária, juntas, detenham 80% do mercado de implementos em cargas secas. Perini confirma o percentual mas diz ser impossível dimensionar com exatidão a participação das empresas no mercado nacional de implementos para o transporte.

Segundo o técnico, não há como fazer isso, em virtude da diversificação de linhas de produtos e principalmente pela inexistência de um centro de informações que catalogue toda a produção do mercado de implementos. Os dados fornecidos hoje estão baseados na produção de caminhões, percentualmente, por linha. Na linha de carga seca, graneleira de dois ou três eixos, estima-se que 80% do mercado pertençam à Randon-Rodoviária. Como participação global, calcula-se que ela fique entre 60 e 70%.

Tal liderança se deve especialmente a três produtos que consagraram a marca Randon: o semi-reboque carga seca com suspensão de três eixos e o terceiro-eixo móvel (patenteado sob nº 86934), o semi-reboque graneleiro de dois e três eixos para transporte de cereais a granel, e o semi-reboque-tanque, também de dois ou três eixos, para transporte de líquidos, inflamáveis ou não.

É claro que outros produtos também encontraram boa aceitação. E nem poderia ser de forma diferente numa empresa que produz uma variada série de semi-reboques e mais de oitenta itens de fabricação.

Diga-se que, hoje, nem só do mercado interno vive a Randon. A política de exportação adotada pela empresa e sacramentada na associação com a francesa J.B. Nicolas, com quem se uniu para a criação da Randon-Nicolas, em Nova Iguaçu (RJ), revelou-se um dos pontos mais importantes da história da empresa. A Nicolas, pelo contrato que fez com a Randon, se obriga a exportar de 1 500 a 2 500 unidades de produtos Randon por ano. E tem condições de fazer isso graças à sua sólida estrutura de comercialização, estendida sobre a Europa e continentes vizinhos.

Empresa de ônibus que anda assim tem um futuro negro pela frente.

Empresa que deixa seus ônibus andarem com motores desregulados está cometendo vários pecados ao mesmo tempo.

Está agredindo a cidade: emporcalhando as praças, os monumentos e os prédios. Está sujando o ar e desrespeitando as pessoas.

E também está queimando uma nota preta.

Gastando mais combustível do que devia e deixando seu lucro escapar pelo cano de descarga.

Agora, com sinceridade: alguém pode acreditar no futuro de uma empresa assim?



Um semi-reboque muito versátil

Na Festa da Uva deste ano, a Randon fez quatro lançamentos. De todos, os semi-reboques metálicos foram os que causaram maior repercussão entre os empresários do transporte.

A idéia é, no mínimo, revolucionária: intercambiabilidade de funções. A versatilidade permite que um semi-reboque carga seca possa se transformar em porta-contêineres, pela simples adição de engates, pois a caixa de carga está dimensionada para o transporte de um contêiner de 40 pés, ou dois de 20 pés. A substituição das laterais de carga seca pelas laterais de graneleiro e adição das bocas de descarga transformam o semi-reboque em graneleiro. A colocação de laterais do tipo TIR e a adição de lona transformam o semi-reboque em furgão.

Todas estas operações no semi-reboque carga seca podem ser feitas no graneleiro ou no semi-reboque intermodal, possibilitando quatro semi-rebo-

ques em apenas um. As alterações são possíveis porque os semi-reboques metálicos são modulados, garantindo maior facilidade de operação. As outras vantagens são a economia, menor peso e, acima de tudo, a versatilidade.

Valtoir Perini afirma que esta idéia nasceu da assimilação da experiência adquirida no atendimento ao pedido de importação da Argélia. É que, na Europa, o uso das carroçarias metálicas era adotado há muito tempo. Mas, lá não se via a necessidade da intercambiabilidade, porque o transporte é mais especializado.

E foi utilizando o "jeitinho brasileiro" que a Randon aproveitou a idéia européia dos semi-reboques metálicos, criando a intercambiabilidade, maneira de atender aos diversos tipos de transporte em diferentes safras com um único semi-reboque, mas com equipamento opcional para quatro alternativas.



O semi-reboque tem partes intercambiáveis. Tanto pode funcionar como furgão, quanto como graneleiro e carreta de carga seca.

É por isso que a empresa criou a Randon Comércio Internacional, que deverá coordenar todas as atividades de exportações, buscando disputar um mercado bastante competitivo dentro da faixa de manufaturados. O esquema montado mostrou resultados. A Randon exportou US\$ 813 mil em 1976 e saltou para 7,64 milhões em 1977. Para 1978, com o final de contrato de exportação para a Argélia (volume total de US\$ 12,5 milhões), a previsão de exportações da indústria caxiense é de US\$ 10 milhões, para a América Latina, África e Oriente Médio.

Em termos de mercado nacional, a Randon percebeu uma regionalização na procura de produtos com três eixos e caçamba basculante. Como o deslocamento do veículo para colocar implemento daria mais despesas ao cliente, decidiu partir para a criação de centrais montadoras, subsidiárias, em condições de prestar assistência técnica. Perini diz que a implantação destas montadoras era necessária: "Ao invés de Maomé ir à montanha, a montanha vai a Maomé. E com grandes vantagens".

Para escolher as centrais, a Randon realizou um estudo sobre o potencial de determinados mercados regionais e, depois disso, selecionou as empresas com melhores condições de prestar serviço. A Randon dá treinamento de pessoal e as centrais passam a montar unidades. "Os resultados só poderão ser bons", garante Perini. Assim, a Randon tem hoje as seguintes montadoras: Randon Sudeste (Carapina-Serra - ES), Randon Mil (Uberlândia e Contagem - MG), Irmãos Inomata (Cascavel - PR), Sermil (Sertãozinho - SP) e Verdiesel (São José do Rio Preto - SP).

FATURAMENTO DA RANDON

(segundo balanços encerrados em 30 de abril)

ANO	Cr\$ milhões
1975	518
1976	873
1977	1 246
1978 (previsão)	1 350

EXPORTAÇÕES DA RANDON

ANO	US\$
1972	54 990
1973	138 810
1974	378 000
1975	630 000
1976	831 000
1977	7 640 000
1978 (previsão)	10 000 000

8 Bons motivos para sua empresa assinar Transporte moderno

1 **TM É UMA REVISTA TÉCNICA. MAS, NEM POR ISSO, DEIXA DE SER ATUAL.**

Transporte Moderno é uma revista técnica de atualidade. Trocando em miúdos, os enfoques técnico e econômico não excluem uma boa pitada de jornalismo e de serviços.

2 **AGORA, UMA NOVA SEÇÃO: LOGÍSTICA EMPRESARIAL.**

Criada para relatar os problemas e soluções encontradas pelas empresas para seus problemas de distribuição. E para funcionar como uma tribuna onde o usuário analisa o desempenho do frotista.

3 **OS ASSUNTOS ABORDADOS INTERESSAM DE PERTO AO USUÁRIO E AO FROTISTA.**

Vamos dar uma amostra dos assuntos que você encontra mensalmente na revista:

- Manutenção e administração de frotas;
- Custos operacionais do transporte;
- As decisões do governo e as reivindicações dos frotistas;
- Novos equipamentos e publicações;
- Legislação de transportes;
- Avaliação de desempenho de veículos;
- Grandes reportagens sobre o transporte brasileiro;
- Como tomar melhores decisões;
- Serviços, do preço e produção dos veículos, aos fretes e indicadores econômicos.



4 **OS ARTIGOS DE TM NÃO PERDEM NUNCA A SUA ATUALIDADE**

A atualidade dos assuntos não se esgota no mês de capa. Você quer uma prova? Nossos registros revelam que centenas de pessoas adquirem

mensalmente xerox de trabalhos publicados há três, quatro e até catorze anos atrás.

5 **OS CUSTOS OPERACIONAIS SÃO UMA ESPECIALIDADE DA CASA.**

Depois de anos e anos de pesquisas e estudos, a equipe de TM conseguiu montar detalhadas composições de custos operacionais de veículos. Assinando TM, você recebe estas composições atualizadas todo ano, gratuitamente.

6 **TM É A ÚNICA REVISTA QUE AJUDA VOCÊ A ADMINISTRAR SUA FROTA**

Transporte Moderno é a única revista brasileira que leva todo mês à sua mesa, de maneira condensada e objetiva, as informações necessárias para sua empresa decidir com conhecimento de causa sobre transportes, administração de frotas e contratação de fretes.

7 **TM É UMA REVISTA REALMENTE LIDA POR TODOS OS LÍDERES DO SETOR**

Pesquisa realizada em junho de 1976, durante o Seminário Brasileiro de Transporte Intermodal revela que 82,33% de altos executivos e dirigentes lêem boa parte da revista. E que quase metade deles praticamente devoram a revista de ponta-a-ponta.

Extra

**8 ECONOMIZE
Cr\$ 120,00**

Fazendo já sua assinatura você paga apenas Cr\$ 340,00, por doze edições, incluindo as especiais. Se você fosse comprar os exemplares separadamente, pagaria Cr\$ 460,00.

Faça já a sua assinatura



Desejo fazer uma assinatura anual de TRANSPORTE MODERNO. Estou enviando vale postal ou cheque n.º _____ Banco _____ em nome da EDITORA TM LTDA. no valor de Cr\$ 340,00. Rua São Martinho, 38, CEP 01202 Campos Elíseos, Caixa Postal 11938, Fones: 67-5390 - 67-8517, São Paulo, SP.

Não preencha os espaços pontilhados. Eles são reservados para uso de Departamento de Circulação

Nome _____
Cargo que ocupa _____
Empresa _____
Ramo de atividade _____

Envie meus exemplares para endereço particular da empresa

Endereço _____ Bairro _____
CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Preencher no caso CGC n.º _____ Assinatura _____
de assinatura _____
para a empresa Inscr. Est. _____ Data _____

O DONO DA VERDADE

O IVC, Instituto Verificador de Circulação, não mente. Se ele diz que uma revista ou jornal tem uma circulação de tantos exemplares por edição é porque a revista ou jornal tem de fato esta circulação. Nem mais nem menos.

E quem ganha com essa verdade?

Ganha o veículo porque sabe que ninguém vai duvidar da sua honestidade.

Ganha o anunciante porque pode contar com um dos elementos básicos para aplicar melhor a sua sagrada verba.

E ganham as agências que podem apostar de olhos fechados na circulação dos veículos recomendados.

Então, se todo mundo ganha com a verdade, vamos ficar com a verdade.

A menos que alguém tenha medo dela.



**Sua única referência
em circulação**

Construção naval

"O TERCEIRO PCN É NECESSÁRIO"

Para o consultor Newton do Amaral Figueiredo, este é o momento oportuno para o Brasil lançar-se ao III PCN e conquistar a liderança da construção naval.

Os estaleiros vivem um momento de indefinição. As encomendas do II PCN esgotam-se daqui a dois ou três anos e o governo ainda não sabe se haverá um Terceiro Plano. Talvez, o assunto só se defina depois de março de 1979, quando a Sunamam receber os estudos contratados com várias consultoras sobre o mercado brasileiro de construção naval na próxima década.

Prestando serviços a uma das consultoras que estudam a viabilidade do III PCN, o eng^o Newton do Amaral Figueiredo acredita que a hora não comporta hesitações. "Esse é o momento certo para nos colocarmos ao lado ou mesmo na frente dos maiores construtores mundiais de navios", afirma.

Nesta entrevista ao repórter Fred de Carvalho, Amaral fala também dos erros do II PCN, que não conseguiu desenvolver uma tecnologia nacional de projetos, nem criou uma indústria de navieças à altura de nossas necessidades.

TM — Como andam os estudos para o III PCN?

Amaral — As consultoras contratadas pela Sunamam para o dimensionamento do mercado na década de 1980 a 1990 têm prazo até março de 1979 para apresentarem seus projetos. Mas, o clima ainda é de total indefinição. Esperamos uma palavra de alento do governo, afirmando a sua disposição de, realmente, executar o III PCN.

TM — Como os estaleiros estão vendo a situação?

Amaral — A insegurança, naturalmente, deixa os estaleiros em péssima situação. É difícil saber o que acontecerá se esse plano não sair. Alguns têm condições de diversificar e fazer navios sob encomenda para o exterior ou mesmo fabricar embarcações para a nossa marinha. Outros, porém, não poderão seguir o mesmo caminho, por falta de capital, tecnologia ou espaço físico. Mesmo a exportação parece problemática. Não sabemos se o go-

verno vai manter os incentivos e nem a quantas andam os subsídios que outros países construtores de navios estão dando para seus estaleiros. Nossa indústria de construção naval está atingindo a sua capacidade máxima exatamente no meio de uma crise internacional — e não estamos otimizando nossa produção. As encomendas em carteira só vão durar mais dois ou três anos. Então, entraremos num marasmo que só a atitude séria e bem pensada do governo, como árbitro entre os interesses dos estaleiros e dos armadores, poderá vencer.

"O Brasil precisa criar uma forte indústria de peças para navios"

TM — Quer dizer que, na sua opinião, o lançamento do III PCN seria oportuno?

Amaral — Apesar de todos os pro-



Amaral: falta know-how de projetos.

blemas da navegação de cabotagem e de longo curso, a indústria de construção naval conseguiu, nos últimos anos, um grande feito. Graças à crise do petróleo e à firme execução do II PCN, conseguimos chegar bem perto do nível tecnológico dos países mais avançados. Agora, ou damos o grande salto e absorvemos, definitivamente, a tecnologia — ou nunca mais. Este é o momento certo para nos colocarmos ao lado ou mesmo na frente dos maiores construtores mundiais de navios. Enquanto o mundo inteiro está em crise, sem condições de investir em tecnologia, nós temos que avançar.

TM — Esse avanço incluiria o desenvolvimento de tecnologia, principalmente no que se refere ao projeto de embarcações?

Amaral — Exatamente. O II PCN, embora tenha desenvolvido nossa capacidade de produção, não criou uma tecnologia nacional. Até hoje, nossos projetos são, em sua maioria, adaptados de desenhos vindos de fora. Isso impede que acompanhem as constantes mutações dos navios, reduzindo nossa flexibilidade. Quando precisamos de uma embarcação mais sofisticada (um ro/ro, por exemplo), temos de buscar lá fora, pagando em dólares. O III PCN terá, obrigatoriamente, que criar condições para o desenvolvimento do nosso setor de projetos. Senão, estaremos condenados a ser os eternos copiadores de desenhos estrangeiros.

TM — Nossa indústria de navieças estaria à altura de um III PCN?

Amaral — Até hoje, não houve condições para o desenvolvimento de uma forte indústria subsidiária, capaz de investir no aperfeiçoamento dos seus produtos. Cada navio usa um tipo diferente de equipamento. No II PCN, até as escotilhas dos navios eram diferentes em termos de tecnologia. Isso deteve o processo de nacionalização da maior parte dos produtos. Hoje, quando o armador precisa substituir uma peça importante, tem de buscar no exterior, sujeitando-se à burocracia de praxe.

TM — Ainda é grande o volume de peças importadas?

Amaral — O índice de peças nacionalizadas já chega a 75%. Nossas principais importações limitam-se ao material eletrônico e aos componentes dos motores. Acontece que a qualidade do produto nacional ainda deixa a desejar. Não há padronização dos equipamentos, nem normalização, nem controle de qualidade, além de total desinteresse pela pesquisa. Se a indústria subsidiária fosse mais forte e trabalhasse com peças padronizadas, a vida do armador seria mais fácil e barata.

OS PASSOS E SEGREDOS DA BOA ESCOLHA

Equipamento versátil, capaz tanto de transportar quanto de elevar e empilhar, a empilhadeira está sempre no centro das decisões de quem se dispõe a projetar um sistema de armazenagem e manuseio de materiais. Veja aqui todos os passos e os segredos de uma boa escolha.

Saber escolher empilhadeira é um segredo indispensável para quem se dispõe a criar ou melhorar um sistema de armazenagem e manuseio de materiais. Iniciando-se com a paletização, o projeto de mecanização desdobra-se na especificação dos equipamentos de transporte e só se encerra com a escolha dos dispositivos de armazenagem.

Das três etapas, a que coloca o projetista frente a maiores desafios é, certamente, a da escolha dos equipamentos de movimentação. Sendo a empilhadeira um equipamento versátil, capaz tanto de transportar quanto de elevar e empilhar, acaba se convertendo numa opção que não pode ser descartada sem maiores estudos.

No transporte, sua área de ação chega a ultrapassar os 100 m (um limite teórico seria 150 m). E, mesmo que as distâncias superem esse valor (caso comum quando produção, armazenagem e recebimento ocupam prédios diferentes), há sempre a possibilidade de se manter as empilhadeiras fixas e utilizar comboios (tratores puxando carretas) nas ligações.

Na definição do tipo e modelo da empilhadeira, o primeiro passo consiste em determinar a capacidade da máquina. Trata-se de uma decisão muito importante para ser negligenciada. Como o preço do equipamento, mesmo de pequena capacidade, atinge Cr\$ 300 mil, uma escolha mal feita pode por a perder um grande investimento.

Aparentemente, a tarefa é simples. Bastaria especificar como capacidade nominal o peso da carga. Não se deve esquecer, contudo, que uma empilhadeira é um conjunto mecânico que deve trabalhar em equilíbrio. Isso torna a

dimensão da carga um dado fundamental.

Nas empilhadeiras frontais, contrapesos colocados na traseira do equipamento se encarregam de compensar o peso da carga, apanhada de frente. Forma-se, assim, uma alavanca, com fulcro no centro das rodas dianteiras. Nesse ponto, atuam dois esforços contrários:

- o momento resultante da composição do peso da carga com o braço de alavanca formado pela distância do centro de gravidade dessa carga ao fulcro da alavanca;
- o momento resistente, composto pelo peso do equipamento e a distância do seu centro de gravidade ao fulcro da alavanca.

As torres de elevação livre permitem a operação dentro de furgões

É claro que o conjunto somente estará em equilíbrio enquanto o momento resistente for maior que o criado pela carga. Não se pode esquecer que as capacidades nominais fornecidas pelos catálogos dos fabricantes somente são válidas para braços de alavancas padronizados (50 cm para modelos de até 3 t e 60 cm para modelos de maior capacidade).

Assim, cargas de maiores dimensões poderão exigir empilhadeiras com capacidade nominal superior ao seu peso. Uma carga de 1 t, por exemplo, com centro de gravidade situado a 1 m de distância do fulcro, requer empilhadeira com capacidade nominal de 2 t. Pa-

ra auxiliar a escolha, os catálogos dos fabricantes trazem um gráfico de "capacidade x centro de gravidade". Trata-se de uma curva mostrando a variação (inversamente proporcional) da capacidade da máquina com o centro da carga.

Uma vez dimensionada a capacidade do equipamento, o projetista deve voltar a sua atenção para as condições em que a máquina vai trabalhar. É preciso verificar se há obstáculos aéreos (portas, vãos, tubulações, fios, tesouras, etc) capazes de limitar a altura da empilhadeira. Em caso afirmativo, recomenda-se um estudo de custos para verificar se sai mais barato modificar as instalações ou adaptar a empilhadeira às condições existentes.

A adaptação mais utilizada para resolver o problema de pé-direito limitado consiste na redução da altura da torre de elevação (equipamento onde corre o suporte dos garfos). Os fabricantes oferecem, como opções, torres e montantes especiais.

Em alguns casos, é necessário conciliar a capacidade da empilhadeira de transitar sob obstáculos com a de empilhar a alturas maiores. As torres são, geralmente, fornecidas em conjuntos de dois estágios. Há dois quadros, um correndo dentro do outro. À medida que se aciona o pistão hidráulico encarregado de comandar a elevação, os garfos vão se desdobrando até atingirem a altura máxima.

Para reduzir a altura do conjunto (recolhido), o projetista pode lançar mão de torres telescópicas de três ou quatro estágios, montados um dentro do outro. E para operações em alturas extremamente limitadas (dentro de vagões ou furgões ou mesmo cômodos de baixíssimo pé-direito), os fabricantes oferecem torres de elevação livre (*free-lift*).

O equipamento consiste num sistema especial de pistões que permitem à carga atingir altura maior que o topo do quadro interno, antes que o mesmo comece a sair do externo. O garfo sobe livremente sem que o quadro interfira com o teto. Numa torre convencional, de dois estágios, isso não acontece. A parte superior do quadro interno chega ao teto antes dos garfos, tornando impossível o aproveitamento da altura total para empilhar mercadorias.

A torre de elevação livre também é normalmente oferecida pelos fabricantes em seus catálogos como equipamento opcional. Sua conjugação com torres de dois, três ou quatro estágios resolve a maioria dos problemas de trânsito sob obstáculos aéreos ou de



Torres especiais vencem obstáculos aéreos.



As dimensões da carga influem na escolha.

operação em locais de pouca altura entre piso e teto.

Quem levanta as condições de operação da empilhadeira precisa observar ainda a existência ou não de rampas, o tipo de piso e a largura dos corredores. Os catálogos dos fabricantes fornecem a rampa máxima que o equipamento pode vencer. O número é uma porcentagem obtida pela divisão da altura entre os dois níveis e o comprimento do percurso, na horizontal.

Muitas vezes, o piso não resiste à pressão que os pneus da empilhadeira vão exercer sobre o solo. E isso é mais comum do que se pensa. Em mais de uma empresa, empilhadeiras já "enclharam" no cimento. Os fabricantes, normalmente, fornecem a pressão das rodas do equipamento.

O mais comum é a máquina rodar sobre pneus, que permitem a operação tanto sobre terrenos lisos quanto irregulares. Mas, quando existem no trajeto resíduos sólidos (cavacos de usinagem, retalhos de chapa, etc), capazes de danificar a rodagem, a alternativa são os pneus maciços. Esse tipo de rodagem assimila menos os impactos causados pelas irregularidades do terreno, afetando a saúde do operador (veja **TM** nº 171, abril 1978).

Quanto aos corredores, devem permitir manobras da empilhadeira a 90°

à esquerda ou à direita. A sua largura mínima pode ser obtida somando-se o raio de curva externo com a distância do centro do eixo dianteiro até o ponto onde a carga encosta no protetor (essas dimensões constam do catálogo do equipamento) mais a dimensão correspondente à profundidade da carga, quando apanhada pelos garfos, e mais uma folga de 20 cm.

Para trabalhos pesados, prefira os modelos com motor a explosão.

As condições de trabalho influem também na escolha do tipo de motor da empilhadeira. Os modelos a explosão são sempre indicados para trabalhos mais pesados, envolvendo armazenagem interna e externa e áreas de produção. Já as versões elétricas a bateria são mais adequadas para trabalhos em almoxarifados fechados, onde não tenham que enfrentar terrenos acidentados, rampas ou nenhum outro esforço além do trabalho de simples deslocamento e elevação.

Quanto à escolha do tipo de combustível para o motor a explosão, há vários fatores a considerar. O primeiro

é o custo de operação. De forma geral, a gasolina é a opção mais cara. A diferença de custo entre o diesel e o glp vai depender das condições de uso e manutenção do equipamento. O diesel, principalmente, exige regulagem da bomba injetora, que nem todo mecânico sabe fazer e, se realizada por terceiros, representa custo adicional.

Quando se leva em conta a poluição ambiental, no entanto, o diesel bem regulado leva vantagem, pois emite menos monóxido de carbono que o glp, ficando mais uma vez, a gasolina em último lugar. Devido à possibilidade de contaminação de seus produtos, certas indústrias (farmacêuticas ou alimentícias) são obrigadas a adotar empilhadeiras elétricas.

Uma forma de atenuar a presença de gases, em particular do monóxido de carbono é a utilização do oxi-catalisador. Colocado junto ao cano de descarga, o aparelho catalisa, através de uma substância mineral, o CO para CO₂, menos prejudicial à saúde.

Outras empresas precisam de equipamentos protegidos contra as fagulhas vindas do sistema elétrico e do cano de descarga. Nestes casos, os fabricantes fornecem máquinas com blindagem especial para o sistema elétrico ou dispositivos capazes de abafar as fagulhas do escape.

POR QUE NOSSOS ÔNIBUS DURAM TÃO POUCO?

Afinal, qual o grande culpado pela baixa vida útil e pela despadroneização dos nossos ônibus? As tarifas deficientes? A ausência de financiamento? Ou apenas o tradicional imobilismo dos fabricantes de chassi? Este foi um dos temas discutidos durante o seminário de transporte de massa, promovido pelo Imepa.

A discussão em torno da qualidade, durabilidade e padronização dos ônibus ocupou boa parte da atenção dos participantes do Seminário sobre Transportes Urbanos promovido pelo Instituto Metropolitano de Estudos e Pesquisas Aplicadas — Imepa, das Faculdades Metropolitanas Unidas, como já havia acontecido, recentemente, no congresso da Associação Nacional dos Transportes Públicos, realizado no Rio de Janeiro.

As críticas aos ônibus nacionais, por serem menos duráveis e confortáveis que os fabricados pelas mesmas empresas na Europa, e aos mecanismos de financiamento, voltaram à baila, sem, no entanto, se apresentarem novas proposições.

Para Alberto Caruso, presidente da Associação Nacional dos Fabricantes de Carroçarias — Fabus, não se pode falar em evolução do mercado de veículos quando as flutuações no comando da política adotada pelas autoridades responsáveis pelo transporte urbano “dão ao mercado um tipo de insegurança, traduzida pelas modificações dos contratos de exploração do serviço de transporte, na formação de empresas de capital misto, na interferência de distribuição de itinerários e outras providências que se refletem nas condições econômico-financeiras dos transportadores”.

O presidente da Fabus propôs um tratamento igual para toda a frota urbana do país, levando-se em conta o tempo de vida útil do veículo, para se poder estimar o volume da renovação dessa frota e calcular as suas reais ou aproximadas realidades. Sugeriu ainda que as áreas governamentais dêem garantias aos compradores particulares de obter financiamento pelo menos em bases compatíveis com o tempo de vida útil do veículo, e com despesas financeiras razoavelmente próximas às dos equipamentos agrícolas.

Falando sobre a despadroneização técnica do veículo, provocada pelos

operadores de transportes preocupados com a competição de prestar melhores serviços, forçando o aparecimento de modelos especiais para suas regiões, Alberto Caruso associou essa despadroneização à falta do chassi ideal. “Podemos dizer que, nestes últimos 20 anos, os chassis pouco evoluíram em relação aos aspectos técnicos, comparativamente aos já existentes na época, nos países de origem de suas fábricas. Como também podemos dizer que os modelos que hoje usamos nunca foram usados por eles para o transporte urbano”.

“A culpa é do imobilismo que impera no setor”

Assim, o presidente da Fabus imputou a falta de carroçaria ideal, que atenda aos anseios do usuário e do operador do transporte urbano, à diversificação dos chassis que, por sua vez, ele atribuiu aos pequenos prazos de financiamento concedidos aos empresários, e à política tarifária, de que depende o retorno do investimento aos mesmos empresários.

Com essa atribuição de responsabili-



Assmann não quer ir para a EBTU.

dade, no entanto, não concordou o presidente da Diretoria de Tróleibus da CMTC, Adriano Branco: “A qualidade não foi vítima do mecanismo tarifário, pois o chassi de qualidade superior, permitindo uma vida útil maior ao veículo, daria ao empresário um custo operacional menor. O que acontece é que o veículo tem durabilidade baixíssima e há um imobilismo no setor.”

“As matrizes européias dos fabricantes de chassis — continuou Branco — se surpreendem com o índice de produção de ônibus no Brasil, que é um dos maiores produtores mundiais. E se é assim, temos condições de melhorar. Mas, estamos pagando o preço da tecnologia importada e antiquada, contra o que os fabricantes de carroçarias poderiam ter pressionado.”

A solução proposta por Adriano Branco foi a tomada de providências por parte do governo federal para acabar com o círculo vicioso em que se constitui a produção de quase mil carroçarias por mês, “cifra única no mundo”, por causa da baixa qualidade e durabilidade dos veículos.

Talvez por isso, o mercado promete continuar excelente. Alberto Caruso afirmou que as perspectivas são de grande otimismo, “considerando que está havendo uma associação de interesses entre o poder público e as classes empresariais”. Ainda de acordo com suas declarações, o setor de indústria de carroçarias produziu, nos últimos três anos, 38 305 unidades, incluídos os 4 270 ônibus completos produzidos nesse período pela Mercedes.

“Temos portanto — aduziu — um mercado promissor, sujeito porém a alterações. No entanto, sentimo-nos fortalecidos com as declarações feitas pelo ministro da Indústria e Comércio, Ângelo Calmon de Sá, no congresso da ANTP, de que haverá uma demanda (ou encomenda) de 54 mil ônibus para os próximos três anos”.

Concluindo, Alberto Caruso afirmou acreditar que o mercado de ônibus “precisará somente ter mais padri-nhos além dos das áreas dos ministérios da Indústria e Comércio e dos Transportes. Precisaremos também do Ministério da Fazenda, para dar ao empresário de ônibus condições mais flexíveis, com taxas reduzidas e prazos de financiamento mais longos.”

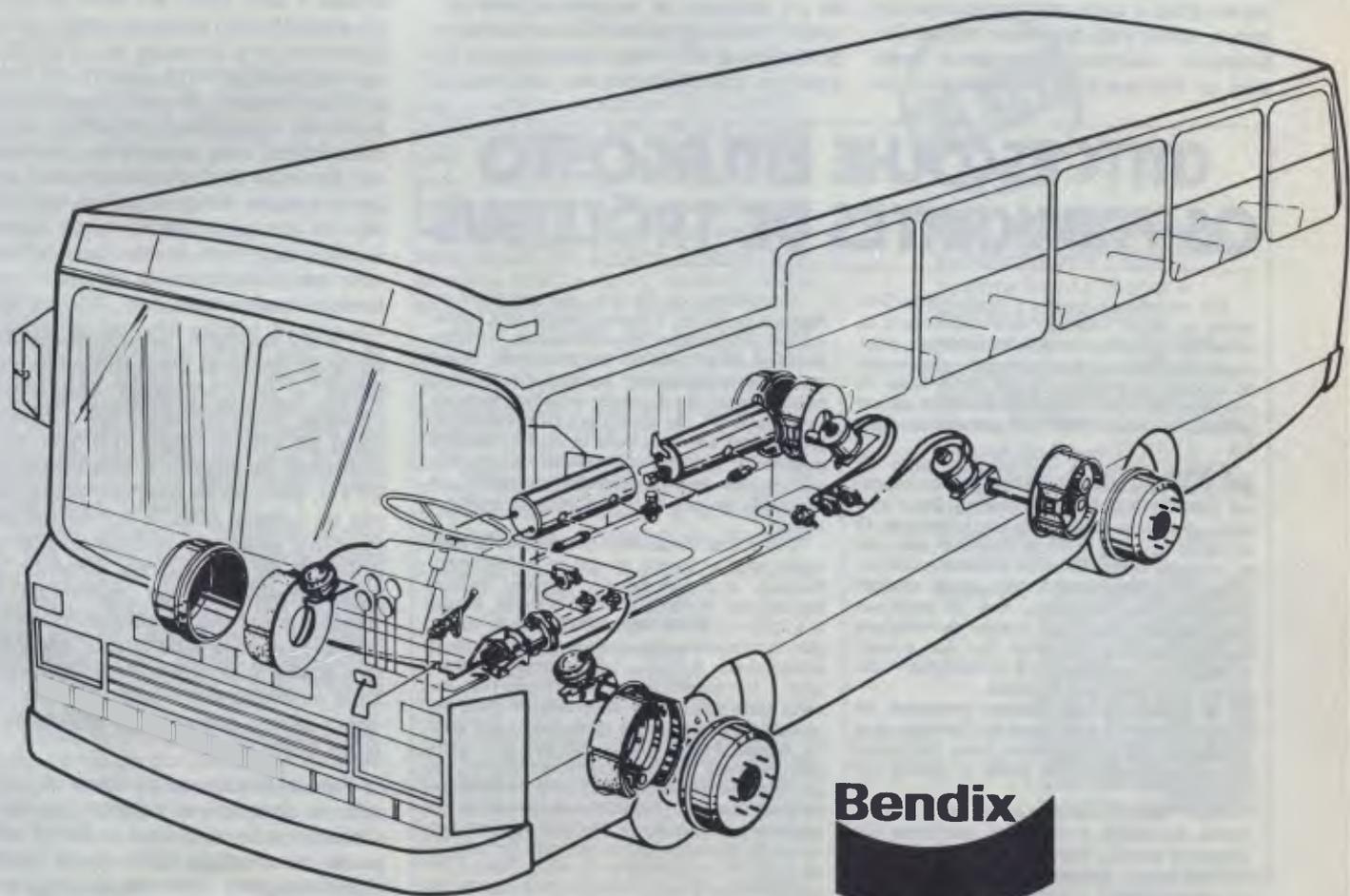
Nesse particular, o Seminário não trouxe novidades. Os **Mecanismos de Financiamento do Transporte Urbano**, tema abordado pelo diretor de Operações da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos-EBTU, Gil César Moreira de Abreu, não apresentou nada de novo, conforme palavras do pró-

A segurança dos seus passageiros é nosso negócio...

Freios a ar comprimido - só ar, segurança multiplicada. O ônibus breca sempre com a mesma eficiência, após 10, 20 ou 100 freadas consecutivas. Ladeira abaixo, carregado de passageiros. Sem esforço, sem vibrações, sem solavancos. Freios que valem por 3: Circuito dianteiro totalmente independente. Circuito traseiro totalmente independente. Dois freios de emergência à mola nas rodas traseiras. É impossível ficar sem freios, mesmo em falta total de ar. Um simples botão comanda o freio de estacionamento atuado por molas. Seja onde fôr. Na ladeira mais íngreme, com o motor funcionando ou não, carregado ou não, por um minuto, uma hora ou um ano. O veículo fica absolutamente imóvel, até que o motorista desative o botão. Segurança multiplicada. Para o seu motorista, os seus passageiros, para os pedestres, para os outros veículos. Para você, que terá muito menos preocupações com danos a terceiros e com a integridade de sua frota.

...a sua economia de manutenção também.

O freio Bendix só consome aquilo que a natureza dá de graça: o ar. O seu ônibus, nas piores condições de uso, roda mais de 30.000 km, sem mexer nos freios. Não sofre quebras de uniões, guarnições, juntas, molas e flexíveis, porque só trabalha com ar comprimido, que atua no máximo a 10 kg/cm² de pressão (com atuação hidráulica chega até 100 kg/cm²). Sem fluido, borrachas, copos e coifas sujeitos a trocas constantes. A troca de lonas tem frequência de 4 a 5 vezes menor (30/40.000 km ao invés de 7/10.000). Trate então de imaginar a economia de peças e mão de obra. E a maior utilização do veículo. Com uma frequência de colisões grandemente reduzida, poupando trabalho à sua oficina e ao seu departamento jurídico. Com freio a ar comprimido Bendix seu ônibus tem vida mais longa e produtiva. É verdade, nós não fazemos ônibus. Mas já fizemos milhões de freios que rodam pelo Brasil afóra em mais da metade dos veículos fabricados neste país.



Bendix

Rua João Xavier da Silva, 384 - CP. 1122
Telex 0191033 - Fones (0192) 31 9795 e 31 4786
Campinas - SP.

Líder mundial em freios.

prio conferencista, que aproveitou para anunciar a assinatura, ainda em maio, de um convênio com o BIRD, envolvendo recursos de 250 milhões de dólares. Nesse convênio, o BIRD entraria com 90 milhões de dólares, a EBTU com a mesma quantia e os 30% restantes seriam provenientes de recursos dos Estados e Municípios, para aplicação em cinco cidades — Porto Alegre, Curitiba, Belo Horizonte, Salvador e Recife — em projetos relacionados com ônibus, com prazo de dois anos e meio.

A par disso, o diretor da EBTU afirmou que o investimento da empresa para este ano, tirando o financiamento acima, é da ordem de 5 bilhões e 300 milhões de cruzeiros. Falou ainda no estudo de possíveis convênios com universidades para pesquisa e no contrato com a Engesa para o desenvolvimento do micro-ônibus elétrico, movido à bateria, que seria utilizado em Brasília.

O diretor da EBTU expôs um apinhado de teses formuladas para solucionar o problema de captação de recursos para o setor dos transportes urbanos, como a do professor Miguel Colasuonno, assessor de projetos especiais da Secretaria de Planejamento da

Presidência da República, que apresenta três alternativas: alterar a discriminação das rendas; redistribuir as responsabilidades; e combinar essas duas concepções. Com referência a esta última, explica: "Assim, no atual mecanismo utilizado pela União, são definidas áreas (programadas em função de estratégias regionais do Plano Nacional de Desenvolvimento Urbano), procurando sempre compatibilizá-las com espaços regionais de ação prioritária e integrar as atividades a serem desenvolvidas com as medidas previstas por outros programas de responsabilidade do poder público ou privado, bem como dos diferentes setores de serviços públicos".

"Mesmo com a criação da EMTU, o metrô não perde seu prestígio"

Uma outra tese foi apresentada por Gil César Moreira de Abreu, consistindo no aumento de recursos através de novas fontes de receitas e implicando, de imediato, em maior carga tributária sobre os contribuintes, ou seja, neste

caso, os usuários do transporte individual, que já arcam com o IPI, ICM, Taxa Rodoviária Única e Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos, contribuição considerada insuficiente.

Concluindo, o diretor da EBTU citou a sugestão da Comissão de Assuntos Institucionais no congresso da ANTP, resumindo: transformação da Taxa Rodoviária Única em Imposto sobre a Propriedade do Veículo Automotor; criação de uma taxa de licença para tráfego do veículo e criação de uma taxa de utilização da via pública.

A criação de taxas também foi abordada pelo presidente da recém-criada EMTU, Mário Laranjeira de Mendonça, baseada na existência de um custo social do congestionamento nas vias da zona interna das cidades, que não é pago pelos usuários.

"O congestionamento nos transportes significa um custo considerável, tanto em despesas efetivas de consumo de combustível e tempo de operação de ônibus e táxis como em valor de tempo perdido por todos os usuários do transporte nas áreas ou nos períodos de congestionamento. Dentro de uma política racional de uso dos recursos públicos — justifica Laranjeira — é recomendável que os usuários das vias, nos períodos de congestionamento, paguem o custo marginal de uso em função de sua participação nesse custo. Assim, cabe aos carros particulares uma participação muito grande na cobertura desse custo".

Plínio Assmann, presidente da Associação Nacional dos Transportes Públicos e da Companhia Siderúrgica Paulista, outro conferencista do Seminário do Imepa, negou qualquer possibilidade de assumir a presidência da EBTU, em caso de desincompatibilização de Alberto Silva. E aproveitou para opinar a respeito da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos, o novo organismo que controlará o transporte urbano de passageiros na região metropolitana da Grande São Paulo e assumirá, progressivamente, o controle acionário do Metrô, além de ter como base a estrutura de planejamento do Metrô.

Para Assmann, ao contrário da opinião de altos setores técnicos, ligados à administração municipal, o Metrô não perde seu prestígio e não deverá ter dificuldades para obtenção de recursos: "Depende da organização, mas não me parece que a EMTU seja uma dificuldade nesse sentido. Ela deverá ser eficiente na captação de recursos ao transporte urbano".

CMTC ESCOLHE EM AGOSTO OS FABRICANTES DE TRÔLEIBUS

Em meados de agosto, a Diretoria de Tróleibus já estará sabendo quem fornecerá os duzentos tróleibus de dois eixos para a cidade de São Paulo. Até lá, contudo, o processo de escolha se desdobrará em várias fases. A primeira, no início de junho, constará de ato público, quando a CMTC abrirá a concorrência.

Depois disso, os interessados terão 45 dias para satisfazerem três exigências impostas pela CMTC. O cumprimento disto será feito através da entrega de três envelopes. O primeiro tem que fornecer subsídio para que se proceda uma avaliação econômico-financeira do pretendente. "Não vamos receber propostas de consórcios, mas de empresas que lideram", explica o diretor de tróleibus da CMTC, Adriano Branco. Por isso, o capital mínimo exigido — Cr\$ 50 milhões — deve ser apenas de uma empresa.

A decisão de não receber propostas do consórcio tem a finalidade de "permitir que uma empresa que produza itens fabricados por poucos não fique presa a apenas um consórcio".

Aprovado o primeiro envelope, o pretendente entregará o segundo, contendo sua proposta técnica. Nele, a CMTC vai verificar se tudo aquilo proposto está de acordo com as especificações constantes no edital (um volume de mais de 100 páginas).

O terceiro e último envelope só será aberto se o pretendente passar nos dois primeiros. Aqui, a avaliação será o preço cotado.

Encerrados os 45 dias, isto por volta de meados de julho, a concorrência será fechada, em ato público. Um mês depois, acredita Branco, sairá o nome do vencedor. "Será apenas um ganhador, porque fracionar o fornecimento de duzentos tróleibus seria antieconômico". De agosto até, possivelmente, janeiro do ano que vem, se dará o projeto executivo, quando o escolhido adaptará o seu projeto às especificações da CMTC. A produção deverá se iniciar entre fevereiro e março.

Além dos consórcios praticamente definidos para entrarem no páreo — Mercedes, Siemens e Brown-Boveri; Bardela, Inepar, Marcopolo, Ansaldo e Sade; Villares, Massari e Caio — outros fabricantes deverão correr por fora, compondo-se com um ou outro já consorciado. A Volvo, por exemplo, embora com a fábrica ainda em construção (ver matéria nesta edição) vai se candidatar para, pelo menos, mostrar que será uma opção futura. Assim, é quase certo que fará uma composição com Siemens e Brown-Boveri, os parceiros da Mercedes. A Ciferal também deverá se compor, já que tem a carroçaria em alumínio. Cobrasma e Mafersa (ambos fornecendo chassis e eventualmente carroçaria) se mostram interessadas na concorrência, fazendo parceria com Villares e Bardela. A General Electric, que mandou um telex afilto dos Estados Unidos para a CMTC pedindo informações sobre a concorrência, não quer perder a oportunidade. Nos EUA, é fornecedora de motores de 140 hp para tróleibus.

Fale inglês com Magic-Box.

O método moderno, prático e eficiente para você dominar este idioma muito importante na sua carreira.

Manual de instruções para você seguir o curso corretamente!

5 LIVROS fartamente ilustrados para você acompanhar as lições!

10 FITAS gravadas em sistema especial!

GRÁTIS! Um belíssimo estojo para você acondicionar o seu curso.



Quando você menos esperar já estará falando inglês!

Com Magic-Box você vai aprender inglês de maneira rápida e dinâmica. Em pouquíssimo tempo você poderá ler livros para sua atualização profissional e manter diálogos sem inibições. Você estará preparado para viajar ao exterior e fechar bons negócios, porque o sistema Magic-Box é elaborado por professores ingleses e americanos que garantem a sua qualidade. Você só precisa dedicar 20 minutos por dia para aprender as lições! Não perca esta oportunidade de dominar o idioma mais importante do mundo. Conheça agora o sistema Magic-Box.

É fácil! É prático! É econômico!

O sistema Magic-Box é composto por 10 fitas cassete gravadas em sistema especial, acompanhadas de um completo manual de instruções. Enquanto ouve as lições, você utiliza 5 livros amplamente ilustrados que complementam as lições nos vários estágios. Dessa maneira, você pratica ao mesmo tempo que aprende. O seu curso Magic-Box vem acondicionado numa linda embalagem que você recebe gratuitamente! A praticidade do sistema Magic-Box permite que você estude em sua casa, escritório, carro ou fins de semana no campo ou na praia. Com poucos minutos disponíveis você faz um investimento lucrativo para o seu futuro.



Envie hoje mesmo o Cupom abaixo, e receba comodamente em sua casa o sistema Magic-Box. Comece a falar inglês hoje mesmo dizendo YES a Magic-Box.



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

ESCOLAS INTERNACIONAIS

INSTRUÇÕES

- 1 - Preencha todos os dados do Cupom à máquina ou em letra de forma.
- 2 - Faça um cheque nominal à ABRIL-TEC EDITORA LTDA., no valor de Cr\$ 850,00.
- 3 - Recorte o Cupom, anexe seu cheque, coloque-os num envelope e endereço para: ABRIL-TEC EDITORA LTDA. Rua Emílio Goeldi, 701 (Lapa), CEP 05065, aos cuidados do Departamento de Circulação.
- 4 - Seja rápido. Faça isso hoje mesmo para receber o quanto antes o seu pedido.

MAGIC BOX SPECIAL COUPON

YES

quero receber Magic-Box, o moderno curso de inglês formado por 10 fitas gravadas, 5 livros e manual de instruções, acondicionados em um magnífico estojo. Pelo meu Magic-Box pagarei apenas Cr\$ 850,00.

Anexo cheque no valor de Cr\$
Nº do cheque do Banco

Nome
Endereço
CEP Bairro
Cidade Estado

OBS.: Se você não quiser recortar esta revista, anote os dados solicitados neste cupom em uma folha separada e envie-nos hoje mesmo.

recorte aqui

UM MANUAL SOBRE GERÊNCIA DE FROTAS

Apesar de, no Brasil, os caminhões e ônibus transportarem cerca de 80% das cargas e 90% dos passageiros, não existia no país sequer um livro específico sobre administração e organização de frotas.

Para preencher este inexplicável vácuo, o professor e consultor de transportes Reginald Uelze acaba de lançar **Transporte e Frotas**. Escrita em linguagem acessível, a obra tem endereço certo: os frotistas e departamentos de transporte das empresas. O autor preocupa-se, particularmente, em apresentar métodos para:

- estabelecer um programa de transportes;
- calcular os preços de custo dos diferentes serviços de transporte;
- apurar as despesas anuais do serviço;
- medir os tempos de remessa, distribuição e colocação;
- definir o modelo de sistema empresarial (logística) e as possíveis me-



lhorias resultantes de sua aplicação;

- escolher a melhor modalidade de transporte para cargas específicas;
- dimensionar a frota própria;
- definir e selecionar veículos a comprar;
- melhorar o serviço de manutenção;
- definir uma maneira correta de

prestar manutenção aos veículos;

- achar soluções para os problemas de pessoal, notadamente, a departamentalização, a remuneração e o controle do pessoal.

Nesta tarefa, Uelze vale-se de várias fontes. Uma delas é o próprio know-how acumulado por sua consultoria, a Trade-Transporte Administração e Economia S.A.

Outras fontes foram as pesquisas de seus alunos da Fundação Getúlio Vargas. Mas, a obra inclui também trabalhos apresentados durante os Cursos de Administração de Transportes promovidos pela Fundação Getúlio Vargas. Assim, alguns capítulos foram desenvolvidos pelos engenheiros Sancho Morita, Murad Abu Murad, Aylton Pimentel e Neuto Gonçalves dos Reis; e pelo professor Daniel Soriani dos Santos.

O resultado é uma obra que acaba pecando um pouco pela falta de homogeneidade. Mas, que, nem por isso, deixa de ser fonte obrigatória de consulta para gerentes e supervisores de frotas. **Livraria Pioneira Editora – Praça Dirceu de Lima 313, Casa Verde – CEP 02515 – São Paulo, SP.**

COMO CUIDAR DA SEGURANÇA DA CARGA

As principais recomendações britânicas referentes à segurança do transporte de carga em veículos rodoviários estão no livro **Safety of Loads on Vehicles**, uma publicação de 1972 do Her Majesty's Stationery Office. Em suas 81 páginas (treze seções e dois apêndices), são apresentadas as exigências legais e a orientação para que as cargas sejam adequadamente colocadas nos veículos de transporte.

A importância da obra é destacada pelo próprio ministro da Grã-Bretanha para as atividades de transporte. No prefácio do livro, ele lembra que muitas pessoas são mortas ou feridas em acidentes



causados por cargas mal fixadas que caem dos caminhões e assegura que o código em questão proporciona plena orientação de como colocá-las de modo a evitar qualquer ocorrência mais grave.

Na introdução, os vários departamentos e associações que colaboraram para o aparecimento desse pequeno livro já procuram rebater eventuais críticas ou ressalvas. Reconhecem, por exemplo, que são abordados apenas alguns dos mais comuns tipos de carga e explicam que o código não pode ser visto como único ou exaustivo. Muitos outros métodos seguros de colocação e transporte de cargas podem estar sendo utilizados, mas as recomendações básicas ali estão.

Safety of Loads on Vehicles – Her Majesty's Stationery Office, 49 High Holborn, London, WC1V 6HB, England.

Agora você terá acesso ao mais importante documento da economia de 1977, com projeções para 1978.

ANÁLISE 77/78

ANUÁRIO BILÍNGUE DA ECONOMIA BRASILEIRA

ANÁLISE 77/78

QUALIDADE EDITORIAL - garantida pela equipe jornalística responsável pela edição do semanário econômico ANÁLISE.

APRESENTAÇÃO PRIMOROSA - à altura da edição. É um livro de capa dura com gravação a ouro.

QUANTIDADE LIMITADA

O único que você pode consultar desde o começo do ano.

Este é o primeiro anuário de 1978, à sua disposição no exato momento em que você mais precisa de dados para a formulação de estratégias, projetos e definição de investimentos: no começo do ano.

Será uma eficiente ferramenta para suas consultas durante 1978. ANÁLISE 77/78 fornecerá as grandes linhas econômicas e financeiras, através da análise global e setorial (os principais setores, um a um) da economia do ano passado, com previsões para este ano.

ANÁLISE 77/78 permitirá ainda que seu cliente no exterior entre em contato com a realidade da economia brasileira, através de um texto objetivo e conciso em duas versões: português e inglês.

Veja os setores que serão analisados para você:

Petróleo - Siderurgia - Não-ferrosos - Química - Máquinas - Agroquímica - Cimento - Papel e Celulose - Petroquímica - Tratores - Automobilística - Eletrodomésticos - Têxteis - Construção - Energia - Telecomunicações - Transportes - Comércio.

Além disso, na análise geral da economia, os assuntos são: PIB - Indústria - Agricultura - Preços - Balanço de Pagamentos - Meios de pagamento.

MANDE HOJE MESMO SEU CERTIFICADO DE AQUISIÇÃO!

VEJA COMO ADQUIRIR O ANUÁRIO ANÁLISE 77/78:

1 Preencha o Certificado ao lado, indicando quantos exemplares você deseja adquirir.

2 Faça um cheque nominal a ABRIL-TEC EDITORA LTDA. no valor correspondente (Cr\$ 290,00 por exemplar).

3 Recorte o Certificado, junte seu cheque, coloque tudo em um envelope endereçado a:



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

a/c Depto. de Circulação
Rua Aurélio, 650 - CEP 05046
São Paulo - SP Tel. 62-5567

CERTIFICADO ESPECIAL DE AQUISIÇÃO

SIM desejo adquirir exemplares de ANÁLISE 77/78, o anuário bilingüe da economia brasileira, ao preço de Cr\$ 290,00 cada um.

Anexo cheque nominal a ABRIL-TEC EDITORA LTDA. no valor de Cr\$

Nº do cheque: Banco

Nome:

Empresa: Cargo:

Envie meu(s) exemplar(es) para:



meu endereço particular



endereço da minha empresa

Endereço Bairro:

. Cidade CEP Estado:



UMA PONTE ROLANTE 100% NACIONAL

Batizada com o nome de V-400, surgiu no mercado uma linha de pontes rolantes com índice de nacionalização de 100%. Trata-se de produto concebido e fabricado por Equipamentos Villares e que se destina aos setores de caldeiraria, oficina pesada, montagem, fundição, depósito de materiais, usinas de açúcar, entre outros.

Essas pontes rolantes foram projetadas para vãos de 5 a 30 metros, têm capacidade de 5 a 30 toneladas métricas e levantamento de até 16 me-

tros. De acordo com os fabricantes, a durabilidade chega a superar as 10 mil horas nos seus elementos mecânicos.

Fabricando esse tipo de equipamentos desde 1954, a Villares continua se utilizando da tecnologia dos grandes fabricantes internacionais para certos tipos de pontes rolantes — as siderúrgicas, por exemplo. Na fabricação de pontes rolantes industriais padronizadas, porém, a empresa dá início à produção com tecnologia própria. As primeiras pontes V-400 destinam-se à nova unidade industrial da Villares, em Araraquara, SP.

Equipamentos Villares S.A. — Auto-estrada de Interlagos, 4455; tel. 247-4444 CP 8167 CEP 04660 São Paulo, SP.

BRASILEIRA, E ACEITA DESAFIOS

Apenas três metros de comprimento e 1,50 m de largura. Essas são as medidas da empilhadeira lateral compacta



que a Yasi desenvolveu para o trabalho dentro de almoxarifados, movimentando rolos, perfilados, pré-moldados.

A empresa teve que criar nove versões de transmissão, até chegar à definitiva. A adotada será por corrente e cardanzinho. O sistema de correntes é articulado, como uma dobradiça.

Para garantir suas reduzidas dimensões, o fabricante assegura que fez uma verdadeira "guerra de milímetros", inclusive embutindo peças (caso do retentor).

A máquina dispõe de motor Opala de quatro cilindros a gpl, capacidade para 3 000 kg e altura de elevação de 4,5m. Será a primeira empilhadeira lateral brasileira, devendo cus-

tar por volta de Cr\$ 480 mil. Apoiando-se no fato da fabricação ser artesanal, Jorge Kassino, diretor da Yasi, afirma que seu produto é melhor que os estrangeiros e até desafia a Lansing-Henley para uma comparação, ponto por ponto. **Yasi Comércio de Máquinas e Engenharia Ltda.** — Rua Alves Guimarães, 85; tels. 280-8314/853-9299 CEP 05410 São Paulo, SP.

PROGRAMADOR PORTÁTIL PARA NOSSOS PILOTOS

Todas as informações necessárias sem muito esforço. É isso o que promete a Dismac com seu novo produto, a calculadora HF 100 N, denominada Navegador. De acordo com o fabricante, qualquer piloto, profissional ou

amador, poderá concentrar-se em seu voo, ao mesmo tempo que, com a pressão de uma única tecla, obterá todas as informações de que necessita.

Antes do voo, o Navegador determina o curso, considerando o destino, estimando o consumo de combustível e computando peso e balanceamento. Então, apresenta o mais eficiente e seguro curso, através de funções programadas. Possui ainda conversões de graus radianos, logaritmos comuns e antilogaritmos, além das funções trigonométricas e suas inversas. Todas as informações aparecem num visor que a Dismac garante ser de fácil leitura, inclusive em vãos noturnos. São catorze dígitos de cor verde fluorescente. O produto está sendo fabricado em Manaus.

Dismac Industrial S.A. — Av. 7 de Setembro, 1855 Caixa Postal 837 CEP 69000 Manaus, AM.



REBOCADOR NACIONAL PUXA AVIÕES NO GALEÃO

Mais um produto nacional pode ser visto trabalhando em meio à sofisticação exigida pelos modernos aeroportos internacionais. É que a Madal entregou para o Galeão o primeiro trator-rebocador para aeronaves de até 200 t fabri-

cado no Brasil. Trata-se do modelo MDR-2, com 13 t de peso e transmissão por acoplamento fluido. De acordo com a indústria gaúcha, o veículo, que atende as rigorosas especificações internacionais para esse tipo de equipamento, representa um grande passo com vista à nacionalização da aparelhagem de terra dos nossos aeroportos.

Madal S.A. Implementos Agrícolas e Rodoviários — Av. Rossetti, 490 CP 366 CEP 95100 Caxias do Sul, RS.

MÁQUINA PARA GRANDES VOLUMES

O fato de estarmos numa época em que se verifica o superdimensionamento de peças — quando são freqüentes as dificuldades na locomoção dos produtos industriais, levou a Randon Nicolas a lançar o Automas, com capacidade para 30, 50 e 70 toneladas.

Trata-se de um equipamento de transporte industrial dirigido a empresas que trabalham com grandes volumes, como estaleiros, indústrias de mecânica pesada, cervejarias. Segundo o fabricante, a máquina pode ser chamada de "três em um", pois substitui o guindaste (ela se carrega e descarrega automaticamente), o trator ou cavalo-mecânico (tem tração nas rodas) e a plataforma (já vem equipada com ela).

De acordo com Daniel Cou-



tou, diretor da Randon Nicolas, o Automas tem manobrabilidade maior que a de um Mercedesinho, pois todas as rodas são direcionais e o raio de curva é de 1,70 e 7,20 m. Sua tração nas próprias linhas de eixo, por meio de motores hidráulicos, faz com que o equipamento tenha uma aderência

perfeita (a tração é em todos os eixos). As dimensões do Automas: largura — 2,20 m ou mais; comprimento — 10 m ou mais; altura máxima — 1,85 m; altura mínima — 1,15 m. A velocidade em carga chega aos 15 km/h e vazio aos 30 km/h; o ângulo de curva é de 60°. Atualmente, a capacidade

de produção é de uma unidade mensal e a Randon Nicolas pode fabricar, sob encomenda, modelos de até 280 toneladas.

Randon Nicolas S.A. Máquinas e Produtos Industriais — Rodovia Presidente Dutra, 35560 CEP 26000 Nova Iguaçu, RJ.

Faça já
a sua
assinatura



transporte moderno

TM
Editora TM Ltda

TRANSPORTADORES SOB MEDIDA

Estamos dispostos a resolver qualquer problema

que você tenha com seu transporte interno. Para isso, temos a oferecer, como garantia, um complexo industrial que cobre as fases de projeto, usinagem, estamparia, forjaria e ferramentaria.

Em outras palavras: nossa especialidade é curar o mal de seu transporte interno pela raiz.

Eis parte de nossa terapia, desenvolvida com fórmula própria:

*Transportador de roletas
Transportador de correia
Transportador de taliscas
Elevadores de canecas
Caixas metálicas
padronizadas e outros*

bianchi

ESTAMPARIA BIANCHI LTDA Divisão de Máquinas Transportadoras industriais

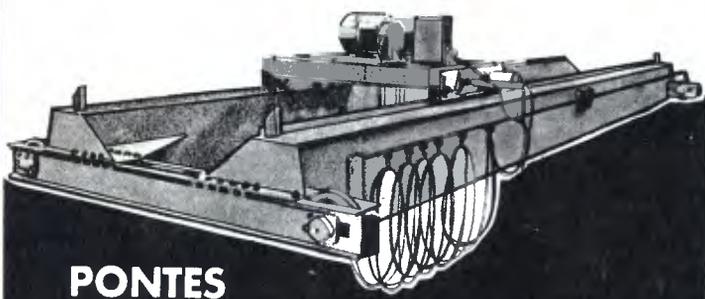
Escritório: Rua Dolores Ribeiro, 21 - V. Saleté-Penha Tels.: 296-7299 - 295-6906 - C.P. 14.595 - S. Paulo
Fábrica: Av. Itaquaquecetuba 707
Tel.: 464-2566 - Itaquaquecetuba



Só tem tranquilidade quem está certo de ter escolhido o melhor.

Melt

EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS S/A.



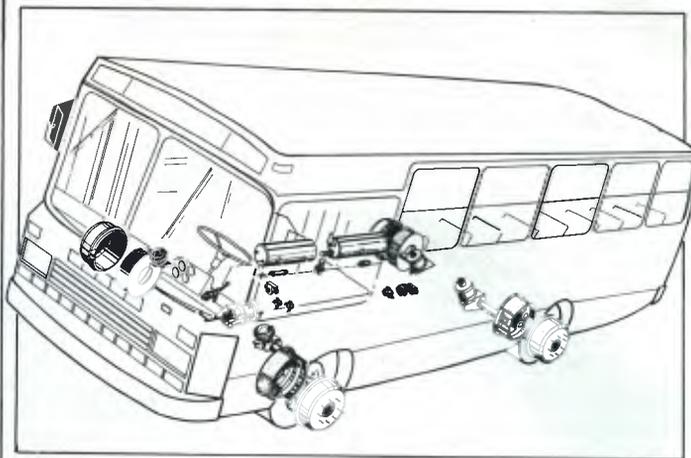
PONTES ROLANTES

- Pontes Rolantes
- Pórticos
- Monovias
- Guinchos
- Trolleys Elétricos e Manuais
- Gruas e Braços Giratórios
- Caldeiraria Média e Pesada (em carbono e inox).

Fábrica e escritório:
Rod. Pres. Dutra, km 395 (Guarulhos)
Tels.:

209-1505 - 209-1446
209-4892 - 209-4978

EQUIPAMENTOS



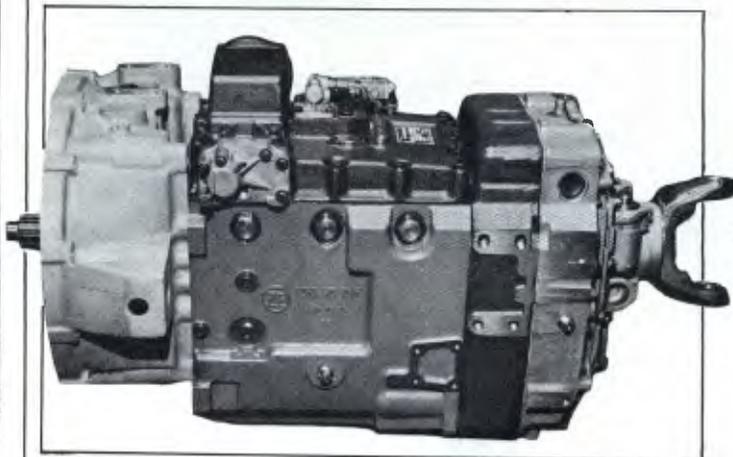
FREIO A AR PARA ÔNIBUS

A utilização de freios a ar comprimido não é mais um privilégio dos ônibus Scania. A Bendix está lançando, com grande alarde, seu *kit* de componentes de freio para os modelos L-1113 da Mercedes — novos ou usados.

Composto por freio de serviço, freio de estacionamento e um freio especial de emergência, o novo sistema apresenta, segundo o fabricante,

várias vantagens. A Bendix afirma que "esse tipo de freio exige troca de lonas a cada 30 ou 40 mil km, enquanto o freio hidráulico convencional requer a mesma troca a cada 7 ou 10 mil km". Ainda segundo o fabricante, "após consecutivas freadas, o sistema mantém a mesma eficiência, sem exigir do motorista esforço cada vez maior sobre o pedal".

Bendix Sistemas de Freios — Rua João Felipe Xavier da Silva, 384, Caixa Postal 1122 — CEP 13100 Campinas, SP.



CAIXA DE CÂMBIO PARA OS PESADOS

Com objetivo de atender às necessidades dos montadores de caminhões pesados, a ZF do Brasil lançou nova caixa de câmbio de oito marchas — além de uma reduzida e uma a ré. São fabricadas duas versões, sincronizada e não sincronizada, havendo possibilidade de montagem com o comando a distância, direta-

te ao motor ou ainda em separado.

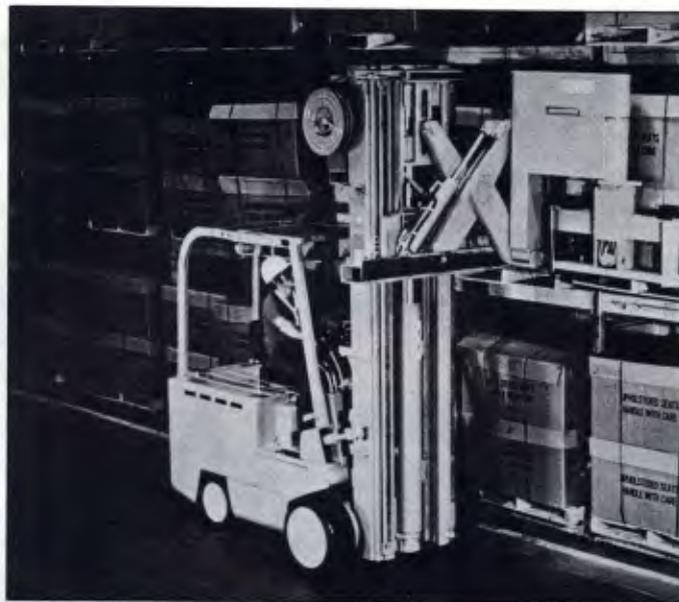
Eis alguns dados técnicos do produto: sistema de mudança — duplo H sequencial; torque — 140 kgm ou 1 400 Nm; peso aproximado — 308 kg (modelo não sincronizado) ou 318 kg (sincronizado); relações de transmissão — de 8,50 até 1,0.

ZF do Brasil S.A. — Rua Senador Vergueiro, 428; tel. 441-2122 CEP 09500 São Caetano do Sul, SP.

EMPILHADEIRAS PARA CORREDORES ESTREITOS

Para as empilhadeiras Tri Loader, da Clark, entrarem em ação, basta que os corredores dos armazéns tenham um mínimo de 1,52 m de largura (a mesma da máquina). Essa a grande vantagem que o fabricante vê em seu produto, pois os convencionais exigem áreas maiores para as manobras.

O pivô do garfo da Tri Loader gira 90° à esquerda e 90° à direita. O garfo pode ser estendido de cada lado da máquina, possibilitando perfeito encaixe dos pallets. O próprio equipamento padrão faz a movimentação lateral das cargas, não havendo necessidade de contrapeso ou apoio. Apre-



sentada em três capacidades (1 000 kg, 1 500 kg e 2 000 kg), a Tri Loader tem alcance nominal de até 9,12 m de altura.

Equipamentos Clark S.A. — Estrada Pederneiras — Bauru, s/n; tels. 500/501/502/503 CP 104 CEP 17280 Pederneiras, SP.

SOM EXCLUSIVO PARA OS ÔNIBUS

A Trans-Som, empresa representada pela Braslaser, lançou no mercado o Som Executivo Classe A, primeiro conjunto de som fabricado especialmente para ônibus e que proporciona desde microfones para avisos e chamadas até toca-fitas. Segundo Gastão Silva, diretor da Braslaser, o produto vem preencher uma fatia do mercado até agora não atendida: a dos veículos destinados ao transporte coletivo. O conjunto de som pode ser utilizado por ônibus urbanos, rodoviários, de turismo, ou aqueles que servem os funcionários de grandes empresas.

Braslaser Ltda. — Rua Antonio Carlos, 582, 1º andar, tel. 258-3074, CEP 01309, São Paulo, SP.

OS MELHORES ARTIGOS DE TM, AGORA À SUA DISPOSIÇÃO

Assessoria técnica de alto nível. Um novo serviço de TM para ajudar sua empresa a resolver seus problemas de organização e administração de frotas. E você paga apenas o custo: Cr\$ 30,00 por artigo ou edição atrasados.

ARTIGO	EDIÇÃO	ARTIGO	EDIÇÃO
<input type="checkbox"/> Faça o leasing, não faça o lucro	105	damento	148
<input type="checkbox"/> Renovação de frotas: Aposentadoria tem hora certa	121	<input type="checkbox"/> Edição especial de economia de combustível	149
<input type="checkbox"/> Meios de transporte: A difícil técnica da escolha	127	<input type="checkbox"/> Motorista zeloso e pontual merece prêmio	150
<input type="checkbox"/> Controle de custos: Tarefa para o senhor computador	130	<input type="checkbox"/> Quanto pagam as empresas pelo quilômetro rodado	152
<input type="checkbox"/> Pneus: Cuidados que reduzem os custos	132	<input type="checkbox"/> Os custos operacionais de 75 veículos	155
<input type="checkbox"/> Pneus: Os sistemas e fichas de controle	132	<input type="checkbox"/> Como organizar empresas de ônibus	156
<input type="checkbox"/> Pneus: As regras da boa escolha	132	<input type="checkbox"/> Empilhadeiras: Comparação de custos entre a elétrica, a gás, a diesel e a gasolina	158
<input type="checkbox"/> Pneus: Os segredos da longa vida	132	<input type="checkbox"/> Avaliação do Fiat-130 pelos usuários	159
<input type="checkbox"/> Máquinas rodoviárias: Alugue, mas com cuidado	132	<input type="checkbox"/> A viabilidade do roll-on/roll-off	159
<input type="checkbox"/> Custos horários: Fórmulas e critérios ajudam a calcular	133	<input type="checkbox"/> A distribuição de produtos eletroeletrônicos	159
<input type="checkbox"/> Custos: Planilha ajuda a controlar	134	<input type="checkbox"/> Edição especial de transporte de massa	160
<input type="checkbox"/> Renovação da frota: Use a técnica, mas não se esqueça do bom senso	137	<input type="checkbox"/> A distribuição de jornais e revistas	161
<input type="checkbox"/> Pesquisa: Quem é e o que compra o carreteiro	140	<input type="checkbox"/> Avaliação do D-60 com motor Detroit	161
<input type="checkbox"/> Teste: O desempenho do Scania LK-140	141	<input type="checkbox"/> Custos operacionais de nove automóveis	161
<input type="checkbox"/> Ponha sua frota dentro da lei	142	<input type="checkbox"/> Edição do comprador de carroçarias	162
<input type="checkbox"/> O custo operacional de quatro empilhadeiras	144	<input type="checkbox"/> Os maiores do transporte	163
<input type="checkbox"/> Ônibus: Quanto custa o ar condicionado	147	<input type="checkbox"/> Edição marítima	164
<input type="checkbox"/> Administração: Como controlar as despesas dos motoristas	148	<input type="checkbox"/> A distribuição de carnes e derivados	165
<input type="checkbox"/> A decisão entre a compra e o arren-		<input type="checkbox"/> O transporte de funcionários	166
		<input type="checkbox"/> Quanto duram nossos pneus	166



Editora TM Ltda

Rua São Martinho 38 CP 11938
CEP 01202 Fona 675390
Campos Elísios São Paulo SP

Desejo receber os artigos e/ou edições atrasadas ao lado assinalados. Para tanto, estou enviando () cheque () vale postal no valor de Cr\$

Nome
Empresa
Rua
Número CEP
Cidade Estado

O xerox da edição especial de custos operacionais TM 145 (esgotada) poderá ser adquirida pelo valor de Cr\$ 300,00 (86 páginas).



Lá vem o Caminhão Chevrolet, provando que não ganhou este título por acaso.

O jogo duro está pedindo técnica?



Mais conforto aqui dentro.

É aí que o Chevrolet aparece, mostrando um avançado motor diesel de 2 tempos e injeção direta.

É a estrela do time na economia,

famoso por suas arrancadas rápidas e seguras.

Foi mostrando tudo isso, vencendo nas estradas mais buras e cheias de lama, nas cidades de trânsito mais retranscadas, sempre carregando mais carga por cruzeiro, que o Caminhão Chevrolet fez sua fama.

Não é aí que se conhece um campeão de verdade?

Então contrate este craque pra jogar no seu time.



Caminhão Chevrolet. Marca de Campeão.

E a raça desse campeão?

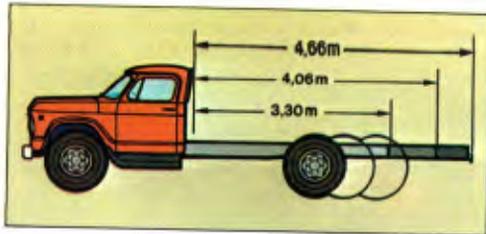
O Caminhão Chevrolet responde



no ato, com mais fôlego nas subidas, com a valentia da

suspensão topa-tudo e dos freios que não brincam em serviço.

E com a força redobrada do diferencial de dupla redução.



São 3 tamanhos de chassi.

Mas onde já se viu campeão sem versatilidade? O nosso campeão prova do que é capaz, virando o jogo para basculante, tanque, furgão fechado e por aí fora. Sem esquecer o 3.º eixo e o cavalo-mecânico.



	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAP-TADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACI-DADE MÁXI-MA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTA-ÇÃO (Cr\$)
FIAT DIESEL										
180 C - chassi curto	3,48	4 750	12 250	17 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		484 650,00
180 C3 - chassi curto com 3º eixo	3,48+1,36	5 900	18 100	24 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		535 900,00
180 N - chassi normal	4,26	4 900	12 100	17 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		489 450,00
180 N3 - chassi normal com 3º eixo	4,26+1,36	6 150	17 850	24 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		536 950,00
180 L - chassi longo	5,83	5 150	11 850	17 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		—
210 CM - chassi curto p/cavalo mec.	3,50	5 700	12 800	18 500	—	215 SAE/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		574 850,00
190 - chassi curto	3,50	5 910	13 090	19 000	—	290 SAE/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		796 400,00
MERCEDES-BENZ										
L-1519/42 - chassi com cabina	4,20	5 400	9 600	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		532 299,87
L-1519/48 - chassi com cabina	4,83	5 510	9 490	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		536 450,19
L-1519/51 - chassi com cabina	5,17	5 569	9 431	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		540 189,11
LK-1519/42 - chassi com cabina	4,20	5 430	9 570	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		541 979,86
LS-1519/36 - chassi com cabina	3,60	5 395	26 605*	—	—	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		536 450,19
LS-1519/42 - chassi com cab. leite	4,20	5 590	26 410*	—	—	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		550 339,12
LS-1924/42 - chassi com cab. leite	4,20	6 705	33 295*	—	—	215 SAE/2 200	40 000	1 100 x 22" x 14		758 419,21
SAAB-SCANIA										
L-11138	3,80	5 583	13 417	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		671 116,00
L-11142	4,20	5 623	13 377	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		—
L-11154	5,40	5 748	13 252	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		—
LS-11138	3,80	6 833	16 167	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		765 252,00
LS-11142	4,20	6 893	16 107	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		—
LS-11150	5,00	7 028	15 972	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		—
LT-11138	3,80	7 645	18 355	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		1 135 587,00
LT-11142	4,20	7 715	18 285	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		—
LT-11150	5,00	7 845	18 155	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		—
LK-14035	3,46	6 395	17 000	23 395	—	350 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		980 300,00
LKS-140	3,50	8 000	15 000	23 000	—	350 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		1 074 436,00

*Semi-reboque + carga

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

CAMINHÕES SEMIPESADOS

CHEVROLET										
743 NPH - chassi curto d/sel	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	298 070,00
753 NPH - chassi médio d/sel	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	299 546,00
783 NPH - chassi longo d/sel	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	305 800,00
743 NCH - com motor Detroit	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	142 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	326 039,00
753 NCH - com motor Detroit	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	142 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	327 454,00
783 NCH - com motor Detroit	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	333 454,00
DODGE										
D-900 - chassi curto (gasolina)	3,99	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	220 142,00
P-900 - chassi curto (Perkins)	3,99	3 706	8 994	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	271 888,00
D-900 - chassi médio (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	220 720,00
P-900 - chassi médio (Perkins)	4,45	3 735	8 965	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	272 460,00
D-900 - chassi longo (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	224 767,00
P-900 - chassi longo (Perkins)	5,00	3 765	8 935	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	276 467,00
D-950 - chassi curto (MWM)	3,99	3 700	9 000	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	305 780,00
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	306 810,00
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	310 931,00
FIAT DIESEL										
130 C - chassi curto	2,92	3 770	9 730	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		415 550,00
130 N - chassi normal	3,59	3 800	9 700	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		419 650,00
130 L - chassi longo	4,00	3 930	9 570	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		423 150,00
130 SL - chassi ultralongo	4,87	3 990	9 510	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		424 250,00
FÖRD										
F-700 - chassi curto injeção direta	3,96	3 718	9 292	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	1000 x 20" x 10	900 x 20" x 12	305 362,98
F-700 - chassi médio injeção direta	4,42	3 779	9 221	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	305 850,59
F-700 - chassi longo injeção direta	4,92	3 834	9 166	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	310 009,42
F-700 - chassi ultralongo inj. direta	5,38	4 019	8 981	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	314 168,35
F-8000 - chassi médio	4,42	4 280	7 720	12 000	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	1 000 x 20" x 14	354 928,14
F-8000 - chassi longo	4,92	4 386	7 614	12 000	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	1 000 x 20" x 14	359 532,54
F-8000 - chassi ultralongo	5,38	4 489	7 511	12 000	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	1 000 x 20" x 14	360 672,20
FT-8000 - chassi médio	4,67	5 538	14 962	20 500	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	900 x 20" x 14	432 609,04
FT-8000 - chassi longo	5,18	5 644	14 856	20 500	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	900 x 20" x 14	433 097,21
FT-8000 - chassi ultralongo	5,79	5 758	14 742	20 500	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	900 x 20" x 14	438 507,69
F-8500	4,16	4 646	8 854	13 500	—	202 SAE/2 800	30 500	1 000 x 20" x 16		505 278,34
MERCEDES-BENZ										
L-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 845	9 155	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		331 359,17
L-1313/42 - chassi com cabina	4,20	3 890	9 110	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		328 887,14
L-1313/48 - chassi com cabina	4,83	3 960	9 040	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		335 343,81
LK-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 890	8 610	12 500	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		330 190,60
LS-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 940	17 710*	—	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		387 476,70
L-1316/36 - chassi com cabina	3,60	3 970	9 030	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		423 788,33
L-1316/42 - chassi com cabina	4,20	4 015	8 985	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		421 316,30
L-1316/48 - chassi com cabina	4,83	4 085	8 915	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		427 772,97

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAP. TADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
LK-1316/36 - chassi com cabina	3,60	4 015	8 475	12 500	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		422 619,76
LS-1316/36 - chassi com cabina	3,60	4 165	20 835	—	19 500	172 SAE/2 800	25 000	1 000 x 20" x 16		464 837,09
L-1513/42 - chassi com cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 600	1 000 x 20" x 16		374 953,44
L-1513/48 - chassi com cabina	4,83	4 325	10 675	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 600	1 000 x 20" x 16		382 310,74
L-1513/51 - chassi com cabina	5,17	4 355	10 645	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 16		386 005,68
LK-1513/42 - chassi com cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 16		439 266,76
L-1516/42 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		419 127,34
L-1516/48 - chassi com cabina	4,83	4 370	10 630	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		426 484,64
L-1516/51 - chassi com cabina	5,17	4 400	10 600	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		430 179,58
LK-1516/42 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		480 418,17
L-2013/36 - chassi com cabina	3,60	5 310	15 690	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		448 885,83
L-2013/42 - chassi com cabina	4,20	5 355	15 645	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		451 286,93
L-2013/48 - chassi com cabina	4,82	5 395	15 605	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		455 789,30
L-2213/36 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 22" x 14		493 645,68
L-2213/42 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 420	16 580	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		496 048,77
L-2213/48 - chassi com cabina 6 x 4	4,82	—	—	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		501 050,39
LK-2213/36 - chassi com cab. 6 x 4	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 100 x 20" x 14		497 082,22
LB-2213/36 - chassi com cab. p/bet.	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		493 645,68
L-2216/36 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		531 432,19
L-2216/42 - chassi com cabina 6 x 4	4,20	5 465	16 535	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		533 835,28
L-2216/48 - chassi com cabina 6 x 4	4,82	—	—	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		538 836,90
LK-2216/36 - chassi com cab. 6 x 4	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		534 868,73
LB-2216/36 - chassi com cab. p/bet.	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		531 432,19

* Semi-reboque + carga

CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET										
643 NGH - chassi curto 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	145 600,00
653 NGH - 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	146 039,00
683 NGH - 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	149 556,00
643 NPH - chassi curto com cabina	3,98	3 105	7 595	10 700	18 500	117 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	222 317,00
653 NPH - chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	117 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 10	222 643,00
683 NPH - chassi longo com cabina	5,00	3 285	7 415	10 700	18 500	117 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	227 149,00
643 NCH - com motor Detroit	3,98	3 200	7 500	10 700	18 500	135 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	261 933,00
653 NCH - com motor Detroit	4,43	3 250	7 450	10 700	18 500	135 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	262 247,00
683 NCH - com motor Detroit	5,00	3 380	7 320	10 700	18 500	135 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	266 569,00
DODGE										
D-700 - chassi curto a gasolina	3,99	2 956	7 894	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	143 907,00
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 12	900 x 20" x 10	144 020,00
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 10	147 989,00
P-700 - chassi curto diesel (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 10	218 617,00
P-700 - chassi médio diesel (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 10	218 730,00
P-700 - chassi longo diesel (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	223 154,00
D-750 - chassi curto diesel	3,99	3 395	7 455	10 850	18 500	138 SAE/3 000	19 050	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	249 680,00
D-750 - chassi médio diesel	4,45	3 416	7 434	10 850	18 500	138 SAE/3 000	19 050	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	250 710,00
D-750 - chassi longo diesel	5,00	3 465	7 385	10 850	18 500	136 SAE/3 000	19 050	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	254 717,00
FORD										
F-600 - chassi médio a diesel (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	240 605,75
F-600 - chassi longo a diesel (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	245 345,24
F-7000 - versão leve chassi curto	3,96	3 480	9 520	13 000	18 500	145 SAE/1 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	270 317,92
F-7000 - versão leve chassi médio	4,42	3 617	9 383	13 000	18 500	145 SAE/1 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	271 222,49
F-7000 - versão leve chassi longo	4,93	3 765	9 235	13 000	18 500	145 SAE/1 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	273 113,90
FT-7000 - chassi curto	4,67	4 815	14 185	19 000	—	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	342 160,19
FT-7000 - chassi médio	5,18	4 860	14 140	19 000	—	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	343 532,54
FT-7000 - chassi longo	5,79	4 915	14 085	19 000	—	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 10	346 493,02
MERCEDES-BENZ										
L-1113/42 - chassi com cabina	4,20	3 765	7 235	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		313 074,24
L-1113/48 - chassi com cabina	4,83	3 835	7 165	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		318 845,15
LK-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 715	7 285	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		314 242,72
LS-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 775	15 225	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		318 845,15
LA-1113/42 - chassi com cabina	4,20	4 045	6 955	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		374 253,87
LA-1113/48 - chassi com cabina	4,83	4 115	6 885	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		381 184,59
LAK-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 995	7 005	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		374 253,87

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET										
144 NGH - chassi c/cab., carroç. aço	2,92	1 725	545	2 270	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x 6		115 944,00
148 NGH - camioneta c/cab. dupla	2,92	1 770	500	2 270	—	151 SAE/3 800	—	700 x 15" x 6		154 042,00
146 NGH - perua veraneio	2,92	1 935	540	2 475	—	151 SAE/3 800	—	710 x 15" x 6		149 026,00
154 NGH - chassi c/cab., carroç. aço	3,23	1 860	750	2 610	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x 8		120 822,00
144 NEH	2,92	1 545	545	2 090	—	90 SAE/4 500	—	610 x 15" x 6		115 944,00
DACUNHA										
Jeg	2,00	930	—	—	—	58 SAE/4 400	—	735 x 15" x 4		90 472,00

MERCADO

	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 S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
DODGE										
D-100 - camioneta c/caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	—	198 SAE/4 400	—	825 x 15" x 8		116 800,00
D-400 - chassi com cabina	3,38	1 850	3 583	5 443	—	203 SAE/4 400	—	750 x 16" x 8		122 470,00
P-400 - chassi d'isel com cabina	3,38	1 680	3 753	5 433	—	82 SAE/2 800	—	750 x 16" x 8		187 330,00
FIAT-DIESEL										
70 C - chassi curto	3,00	2 420	4 580	7 000	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12		270 750,00
70 N - chassi normal	3,60	2 440	4 560	7 000	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12		274 000,00
70 L - chassi longo	4,41	2 460	4 540	7 000	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12		277 800,00
FORD										
F-100 - com motor de 4 cilindros	2,91	1 610	990	2 700	—	99 SAE/5 400	—	825 x 15" x 6		126 895,29
Jeep CJ - 5/4	2,65	1 551	800	2 301	—	91 SAE/4 400	—	600 x 16" x 4		83 161,13
F-75 - 4 x 2 estândar	3,00	1 477	791	2 268	—	91 SAE/4 400	—	850 x 16" x 6		96 866,79
F-400 - estândar	4,03	2 277	3 723	6 000	—	163 SAE/4 400	—	750 x 16" x 10		—
F-4000 - estândar	4,03	2 444	3 556	6 000	—	98 SAE/3 000	—	750 x 16" x 10		230 402,90
GURGEL										
X-12 - capota de lona	2,04	760	250	1 010	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4		87 426,00
X-12 - fibra-de-vidro	2,04	850	250	1 100	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4		94 915,00
X-24 - lona	2,24	1 000	500	1 500	—	60 SAE/4 600	—	775 x 15" x 4		117 695,00
X-20 - fibra-de-vidro	2,24	1 000	500	1 500	—	60 SAE/4 600	—	775 x 15" x 4		—
MERCEDES-BENZ										
L-608 D/29 - chassi com cabina	2,95	2 310	3 890	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	700 x 16" x 10		229 140,89
L-608 D/35 - chassi com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	700 x 16" x 10		232 111,54
LO-608 D/29 - chassi c/cab. e p/brisa	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	750 x 16" x 10		220 355,47
LO-608 D/35 - chassi c/cab. e p/brisa	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	750 x 16" x 10		217 563,77
TOYOTA										
OJ 50 L - capota de lona	2,28	1 580	—	2 000	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		148 900,00
OJ 50 LV - capota de aço	2,28	1 710	—	2 130	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		159 400,00
OJ 50 LV-B - perua c/capota de aço	2,75	1 760	—	2 650	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 6		190 200,00
OJ 55 LP-B - camioneta c/carr. aço	2,95	1 810	1 000	2 810	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 8		177 300,00
OJ 55 LP-B3 - camioneta c/carroc.	2,95	1 810	1 000	2 810	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 8		172 700,00
VOLKSWAGEN										
Pickup - com caçamba	2,40	1 225	930	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		97 919,00
Furgão - de aço	2,40	1 085	1 070	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		86 234,00
Kombi - estândar	2,40	1 195	960	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		96 788,00
Kombi - 4 portas	2,40	1 240	915	1 970	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		108 456,00
Kombi - luxo 6 portas	2,40	1 290	860	1 970	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		113 596,00

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

CHEVROLET										
652 NGH - chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	143 278,00
682 NGH - chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	147 318,00
652 NPH - chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	117 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	219 600,00
682 NPH - chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	117 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	224 164,00
652 NCH - chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	143 SAE/2 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	259 384,00
682 NCH - chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	143 SAE/2 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	263 705,00
FIAT DIESEL										
130 OD	4,66/ 5,40	3 690/ 3 740	9 310/ 9 260	13 000	—	165 SAE/2 600	—	900 x 20" x 14		393 850,00
MERCEDES-BENZ										
1. C/parede frontal, inclus. pára-brisa										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		217 563,77
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		220 355,47
LO-608 D/41	4,10	2 330	3 670	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		221 827,99
2. C/parede frontal, sem pára-brisa										
LO-608 D/29	2,90	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		215 108,88
LO-608 D/35	3,50	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		217 900,58
LO-608 D/41	4,10	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		219 373,10
3. Chassis para ônibus										
LPO-1113/45 - motor dianteiro	4,57	3 615	8 085	11 700	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		327 324,32
OF-1313/51 - motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		351 277,66
OH-1313/51 - motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		383 190,88
OH-1316/51 - motor traseiro	5,17	3 939	9 210	13 200	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		420 051,92
OH-1517/55 - motor traseiro	5,55	4 475	10 525	15 000	—	187 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 16		480 239,21
4. Ônibus monoblocos										
O-362 - urbano, 38 passageiros	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		692 536,19
O-362 - interurbano, 36 passageiros	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		765 011,47
O-362 A	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		804 796,73
O-355 - rodoviário, 40 passageiros	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 14		925 034,93
5. Plataformas										
O-355 - rodoviário	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 14		627 042,62
SAAB-SCANIA										
B 111	6,25	5 210	—	—	—	202 DIN/2 200	—	1 100 x 22" x 14		632 917,00
BR-116 - suspensão a ar	4,80/6,50	5 523	—	—	—	202 DIN/2 200	—	1 100 x 22" x 14		713 681,00

Com motor turbo-alimentado, a potência atinge 296 hp.

PRODUÇÃO

(Mês de Março/78)

PRODUÇÃO				1957 1978	MODELOS	VENDAS	
Mar-78	Jan/Mar-78	Mar-77	Jan/Mar-77			Mar-78	Jan/Mar-78
1 226	2 975	1 341	2 579	91 100	Pesados	1 067	2 165
333	832	376	657	47 593	Fiat	416	810
136	369	200	286	3 545	Fiat-130	90	150
271	705	311	593	13 607	L-1519	198	663
68	120	16	25	418	L-1924	29	88
418	949	438	1 018	25 937	Scania	334	454
1 538	4 405	2 030	5 014	81 201	Semipesados	1 867	4 635
36	68	54	79	3 322	D-70 Perkins	33	48
29	92	5	5	496	D-70 Detroit	44	64
5	5	3	4	1 966	D-900	5	6
28	28	160	397	5 051	P-950	88	123
145	484	289	562	3 797	F-750	195	491
117	558	318	966	6 198	F-7000	247	592
906	2 427	936	2 355	47 314	L-1513	950	2 566
272	743	265	646	12 875	L-2013	305	745
2 808	8 673	4 108	11 768	335 531	Médios diesel	3 393	8 543
143	394	239	488	11 790	P-700	162	435
415	994	284	1 056	40 800	F-600	565	1 230
245	914	501	1 634	36 510	D-60 Perkins	450	1 139
292	1 526	1 591	4 261	15 986	D-60 Detroit	483	1 023
1 713	4 845	1 493	4 329	230 445	L-1113	1 733	1 716
36	86	84	373	324 704	Médios Gasolina	51	92
1	1	2	3	6 796	D-700	1	2
—	—	45	180	119 207	F-600	—	—
35	85	37	190	198 701	C-60	50	90
1 528	4 212	1 249	3 651	53 198	Leves diesel	1 650	4 423
733	1 916	352	1 428	15 301	F-4000	757	2 053
752	2 138	706	1 732	35 213	L-608	805	2 191
43	158	191	491	2 684	P-400	88	179
—	—	52	351	63 192	Leves Gasolina	34	73
—	—	8	85	5 523	D-400	34	73
—	—	17	105	55 097	F-350	—	—
—	—	27	161	2 572	F-400	—	—
1 131	3 128	1 075	2 830	89 948	Ônibus	1 264	2 960
390	1 078	405	1 063	33 645	M.B.B. Monobloco	502	943
706	1 907	653	1 656	48 133	M.B.B. Chassis	678	1 869
34	101	17	111	4 920	Scania	72	81
—	—	—	—	1 054	Cummins	—	—
1	42	—	—	2 196	Fiat	12	67
27 378	68 690	26 705	69 505	2 322 989	Camionetas	27 952	68 356
1 724	4 100	1 036	3 183	274 753	C-10	1 828	4 260
352	1 199	932	2 409	2 649	D-100	—	—
267	1 079	526	1 870	161 932	F-75	481	1 427
272	691	180	422	87 370	F-100	455	1 340
24	67	17	40	10 665	T.B. Pick-up	267	678
3 557	8 391	4 449	11 615	1 698	T.B. Perua	28	66
594	1 238	645	1 816	500 565	VW Kombi	3 533	8 105
1 419	2 337	754	2 126	41 398	VW Pick-up	576	1 211
—	—	154	583	315 546	VW Variant	1 406	2 294
2 461	7 400	2 100	6 373	182 474	Rural	—	—
14 546	36 172	14 263	34 211	115 059	Belina	2 519	7 342
2 162	6 016	1 649	4 857	558 895	Brasília	14 645	35 664
—	—	—	—	69 985	Caravan	2 214	5 969
315	741	188	578	224 603	Utilitários	387	787
12	32	15	34	5 930	Toyota	14	33
100	295	137	351	5 251	Xavante	108	279
203	414	36	193	213 422	Ford CJ	265	475
52 212	145 801	42 574	124 694	4 750 299	Automóveis	54 933	143 174
88 172	238 711	79 406	221 343	8 336 765	Total Geral	92 598	235 208



ACERTE NA DUPLA: TRANSPORTE NA FRENTE, TRANSPORTE 200 ATRÁS. A GARANTIA É FIRESTONE.

A combinação é perfeita e dá muito certo. O Transporte na frente e o Transporte 200 atrás (nas rodas de tração) é o ideal mais econômico e eficiente para caminhões que transportam cargas pesadas por rodovias pavimentadas. Assim V. roda muito mais, ganha mais em segurança e dinheiro.

Na hora de recapar, mais lucro, porque a carcaça, tanto num quanto noutro, aguenta muito mais. É Firestone, entende? É mais rendimento prá V.

CALCE COM
Firestone
O PNEU DA POUPANÇA



Coloque 3 baldes do melhor
óleo num balde só.

30.000 Km sem troca.

O novo Ultramo 30 MIL da Atlantic vale por três motor oils da melhor qualidade. Ele lubrifica e protege as partes vitais dos motores por tempo superior ao estipulado pelos fabricantes.

E, como se isso não bastasse, o Ultramo 30 MIL elimina os resíduos de carbono e neutraliza a acidez proveniente da combustão, prevenindo a corrosão pelo enxofre contido no óleo diesel.

O novo Ultramo 30 MIL é indicado para motores diesel (com ou sem superalimentadores) ou a gasolina, instalados em ônibus, caminhões, equipamentos de terraplenagem, agrícolas, marítimos e estacionários.

Com este novo óleo você aumenta os períodos de troca, perde menos tempo com o veículo parado e usa menos óleo

ULTRAMO 30mil – e dose pra caminhão



PRODUTO NOTA 10

Atende e supera as especificações: MIL-L-2104C, Caterpillar Series 3, Mercedes-Benz, Saab-Scania, Detroit Diesel, Cummins, Perkins, MWM, Fiat, Mack, Volvo, FNM, Deutz. Graus de viscosidade SAE-30 e SAE-40. Classificação API: CD e SE