

transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - ANO 24 - Nº 277 - FEVEREIRO 1987 - Cz\$ 40,00



As atrações de Bruxelas



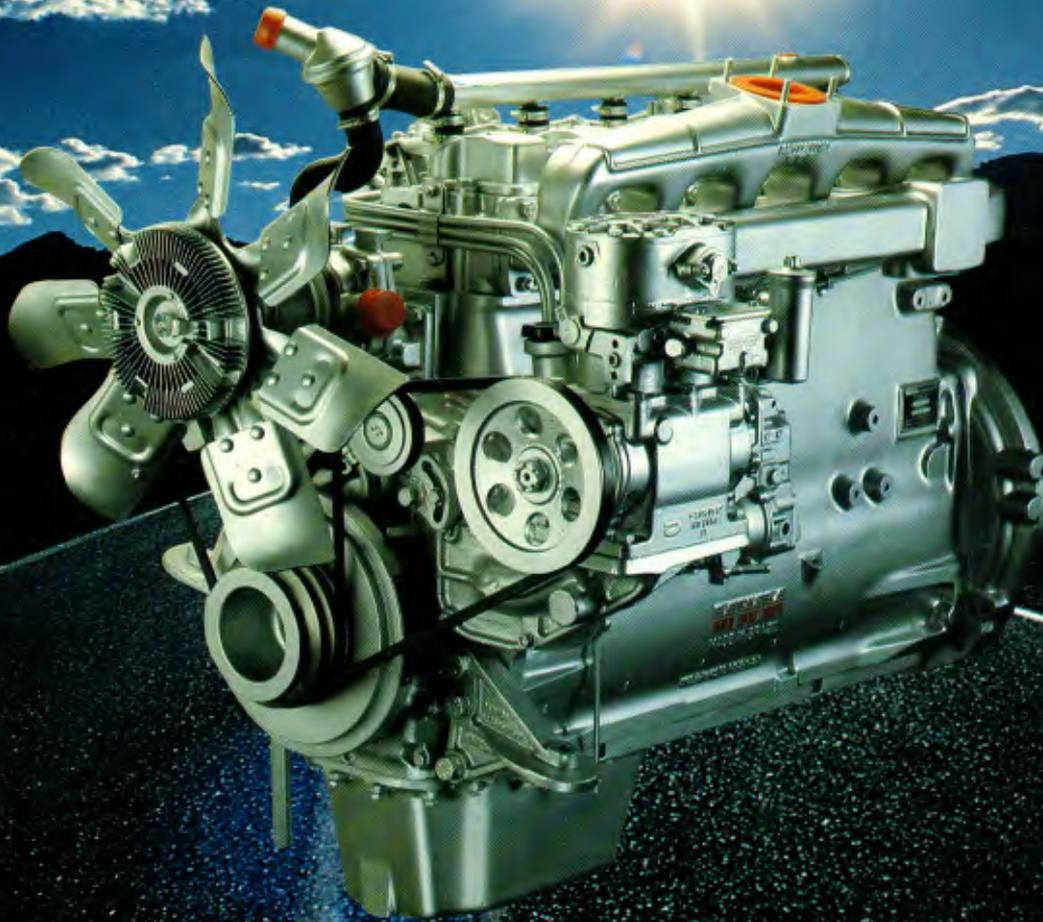
O realinhamento dos fretes
Novidades da VW, Scania e Volvo
As novas tendências dos freios

MOTORES



BRASIL

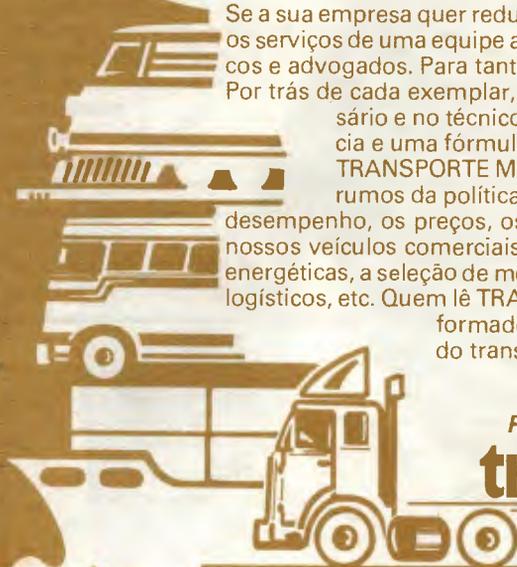
O Motor do Caminhão.



Depto de vendas: tel. (011) 548-0211 - ramais 249/255/318 - REVENDEDORES EM TODO O BRASIL.

Quem assina "Transporte Moderno" vai mais longe

Se a sua empresa quer reduzir custos e ganhar na distribuição, contrate os serviços de uma equipe altamente especializada de jornalistas, técnicos e advogados. Para tanto, basta assinar TRANSPORTE MODERNO. Por trás de cada exemplar, feito pensando exclusivamente no empresário e no técnico de transportes, estão 23 anos de experiência e uma fórmula editorial consagrada pelo sucesso. Lendo TRANSPORTE MODERNO, você vai acompanhar de perto os rumos da política de transporte, as novidades da indústria, o desempenho, os preços, os custos operacionais e a manutenção dos nossos veículos comerciais, as tarifas e regulamentos, as alternativas energéticas, a seleção de meios de transportes, a solução de problemas logísticos, etc. Quem lê TRANSPORTE MODERNO está sempre bem informado sobre tudo o que se passa no mundo do transporte. E quem tem melhores informações decide melhor – e vai mais longe.



Revista

transporte moderno

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

Desejo fazer uma assinatura anual de **TRANSPORTE MODERNO**. Para isso: (marque com um "x")

() Estou enviando cheque n.º _____ do Banco _____
em nome da EDITORA TM LTDA no valor de Cz\$ 360,00 () Solicito faturamento e cobrança bancária.

Nome _____ Cargo que ocupa _____

EMPRESA _____

Ramo de atividade _____ Fone _____

Quero o recibo ou a fatura. CGC n.º _____

em meu nome

Insc. Est. _____

em nome da empresa

Envie meus exemplares para: endereço da empresa endereço particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Assinatura _____

(carimbo da empresa)

transporte moderno

RO-RO
Enfim, a
maioridade

Regulamentação
e carga disponível
em detalhes

Algumas especialidades da casa

- Lançamentos de veículos, equipamentos e componentes
- Fretes, custos e preços
- Manutenção de veículos
- Política de transporte
 - Regulamentos do transporte
 - Desempenho de veículos
- Política energética
- Seleção de meios de transporte
- Renovação de frotas
- Logística e distribuição



Editora TM Ltda
Rua Said Aiach, 306
Fone 884-2122 São Paulo
CEP 04003

ISR-40-3723/84
UP Central
DR/SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

01098 São Paulo-SP.

Mercedes aumenta em 35% seus modelos 87



Muitos caminhões mudaram de nome. O L-1113 virou L-1114

Com aumento médio de 35% sobre os preços de dezembro, (Veja seção "Mercado,") a Mercedes Bens está apresentando sua nova linha de caminhões e ônibus 87 com uma série de mudanças, inclusive de nomenclatura, ao mesmo tempo em que anuncia para breve outros lançamentos e o fim de alguns modelos.

Além do avançado processo de pintura (eletroforese catódica), os aperfeiçoamentos incorporados aos modelos incluem uma nova tecnologia no ensaio e controle dos motores. A par disso, a fábrica introduziu modificações nos cabeçotes, bicos injetores, pistões e anéis e avanço automático de injeção,

itens responsáveis pela melhor eficiência dos motores. Para aumentar a durabilidade dos garfos de câmbio, foi aplicada camada de molibdênio em lugar do cromo duro. Além disso, alguns opcionais foram incorporados como itens de série.

Os novos modelos já disponíveis no mercado ficaram assim: o mercedinho L-608 E passou a ser denominado L-708 E; os caminhões médios L e LK 1113 passaram a L/LK 1114; os médios-pesados L/LK-1317, L/LK-1517, L-2013, L/LK/LB-2213, L-2215 (álcool) e L/LK/LB-2216, passaram respectivamente a 1318, 1518, 2014, 2214, 2216 e 2217; os pesados L/LK/LB-2219, LS-1524 e LS-1932, agora, são: L/LK/LB-2220, LS-1525 e LS-1933. Na linha de ônibus o chassi, LO-608 D e OF-1313 mudaram para LO-708 E, OF-1114 e OF-1314; as plataformas de ônibus rodoviários O-370 R/RS/RSD passaram a 0,371 R/RS/RSD; o ônibus monobloco urbano O-364 mudou para O-365 e os monoblocos rodoviários O-370 R/RS/RSD, para O-371 R/RS/RSD.

A preferência por turbinados levará a Mercedes a descontinuar "em breve" os médios-pesados 1313 e 1513.

Ônibus no lugar do trem

A Metrobel, de Belo Horizonte, já entregou à superintendência do Demetrô esquema alternativo de transporte por ônibus, para substituir o trem suburbano que liga a cidade a Betim, que deixará de circular por um período mínimo de dois anos, para permitir as obras de melhoria do sistema.

Para que isto aconteça, entretanto, será necessária a entrada em operação de pelo menos quinze ônibus, que cobrirão o trecho Estação Eldorado-Betim, onde os usuários do suburbano farão conexão com o metrô.

Esta solução alternativa encontra um obstáculo. A falta de veículos em disponibilidade. A questão das tarifas, que parecia mais complexa, já ficou definida. Segundo o que se acertou entre a Rede Ferroviária Federal - responsável pelas obras de melhoria da linha -, a Metrobel e o Demetrô, o usuário irá pagar uma tarifa de Cz\$ 1,50, a preços atuais, pela utilização do metrô e do ônibus, contra os Cz\$ 0,60 do trem suburbano. No trecho coberto pelo ônibus, a passagem custará Cz\$ 0,60 e a tarifa do metrô é de Cz\$ 1,50.

Ishikawajima quer dinheiro

Depois de assumir e pagar sua dívida de 91 milhões de dólares com os bancos credores, o estaleiro Ishikawajima Harima do Brasil está pleiteando um financiamento de US\$ 60 milhões ao Fundo de Marinha Mercante, para financiar seu capital de giro. Segundo o secretário-executivo do Conselho-Diretor do FMM, Vitório Egashira, o decreto que regulamentou as funções do fundo já previa este tipo de financiamento. "Entretanto, vai ser a primeira vez que um estaleiro utilizará os recursos do Fundo, desde a

criação do Conselho-Diretor em 1983", afirma Egashira. O financiamento para a Ishibras já teve a prioridade concedida, na primeira reunião do ano do Conselho-Diretor, em Brasília. Como no caso do financiamento de navios o empréstimo para a Ishibras passará por inúmeros exames junto ao BNDES, antes da sua concessão. As condições de pagamento não poderiam ser mais áspers: juros de 10 a 12% ao ano e prazo de amortização em torno de 36 meses, segundo revelou Egashira.

Os bastidores da sucessão

Os bastidores da sucessão na CNTT - Confederação Nacional dos Transportes Terrestres estão cheios de segredos de polichinelo. O apoio do governo federal ao candidato oposicionista Camilo Cola veio do alto. Foi acertado numa reunião de Cola com o presidente Sarney, que teria acionado, pessoalmente, os ministros do Trabalho e da Justiça. O situacionista Hermínio Cavaleiro era nitidamente um candidato do PDS.



Camilo Cola

Na versão oficial, o convite a Cola para ser candidato teria partido de seu sócio Bernardino Rios Pim, presidente da Rodonal. Na versão dominante, porém Pim, encarregado das articulações, protelou a missão o mais que pôde, pois estava picado pela mosca azul.

BH: prosseguem obras do metrô de superfície

A CBTU-Companhia Brasileira de Trens Urbanos recebeu, no fim de janeiro, a autorização do Ministério dos Transportes para oficializar na Seplan o pedido de autorização para a contratação de empresários externos, junto a um "pool" de bancos franceses, da ordem de US\$ 35 milhões, para manter o cronograma de obras do metrô de superfície de Belo Horizonte durante este ano de 87.

Ao dar a informação à imprensa, o superintendente do Demetrô, Carlos Alberto Salgado afirmou que "os recursos remanescentes da fase III da negociação da dívida externa já estão disponíveis e sua liberação depende apenas da

Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

Salgado afirmou que "estamos fazendo todo o possível para que o trecho Lagoinha/Central se apresente em condições de operações, dentro do prazo previsto, ou seja, em março próximo". O atraso da entrada em operações deste trecho, de pouco mais de um quilômetro se deveu à necessidade de demolição do antigo viaduto da Lagoinha, que não permitia a passagem dos trens. Sua altura era de apenas 4 metros e a rede aérea de eletrificação exigia um mínimo de 5,5 m.

Quando este trecho estiver operando, vai atender a

uma grande demanda de passageiros, procedentes de diversas cidades da Região Metropolitana, que deverão ter, futuramente, a opção do sistema de integração com o terminal rodoviário da rua Aarão Reis. Apesar da desaceleração das obras, as empreiteiras estão trabalhando na conclusão dos serviços essenciais. Salgado adiantou que, "se no início das operações da Estação Central, estiverem concluídas as negociações com o pool de bancos, as duas empreiteiras - Mendes Júnior e Sade (Sul Americana de Engenharia) - irão "ban-car" a continuação das obras para receber o pagamento com sessenta dias de prazo".

Grupo VME vai investir na Clark

Os investimentos de US\$ 20 milhões que a VME Group (associação da Volvo BM sueca e Clark Equipment, dos EUA) vai investir nos próximos quatro anos na subsidiária brasileira - VME Brasil, até dezembro, Clark Michigan Máquinas e Equipamentos -, inclui uma série de aperfeiçoamentos na linha de empilhadeiras fabricadas em Campinas, além de novos modelos de pás-carregadeiras.

O presidente mundial do grupo, Eric Johansen, em visita a São Paulo no final do mês passado, nada quis adiantar sobre lançamentos da linha de empilhadeiras Clark. Assegurou que os modelos existentes sofrerão aperfeiçoamentos nos próximos dezoito meses.

A Clark, agora VME, opera no Brasil há dezoito anos e tem sede central em Campinas, onde estão a unidade de marketing, central de peças de reposição e assistência técnica. A fábrica, em Pederneiras, tem capacidade para produzir 23 mil unidades ao ano em área de 430 mil metros quadrados e oitocentos empregados. Os primeiros US\$ 5 milhões a serem aplicados este ano resultarão em dois novos modelos de pás-carregadeiras, sendo um com tecnologia Volvo, de 1' jarda cúbica voltada para o mercado interno e também para exportação. A outra, de porte médio e tecnologia americana.

Por ocasião da entrevista, Erick Johansen anunciou o novo presidente da VME Brasil. Aristeu Mota substituirá a Cristóbal Barnard que em março assume a presidência da VME Americana Inc, de Cleveland, Ohio, nos Estados Unidos. A subsidiária americana era presidida por Eric Johansen que acumulava com o comando mundial do grupo.

Três estradas mineiras dentro dos 100/hora

Nenhuma estrada mineira foi ainda liberada para a velocidade máxima de 100 km/hora, segundo a nova legislação do Contran. Pela topografia e pelas condições das rodovias em Minas, somente dois ou três trechos deverão ser liberados para esta velocidade.

O DNER solicitou às regionais mineiras, um levantamento técnico das condições de cada rodovia, para evitar que trechos sejam liberados para velocidades de até 100 km/hora, sem as necessárias condições de segurança.

Segundo fontes do DNER/MG, em princípio, somente três rodovias federais poderiam ser liberadas para esta velocidade horária. Um trecho da BR-040 (Belo Horizonte-Brasília), entre João Pinheiro e Paracatu, outro da BR-262 (Belo Horizonte-Uberaba), nas proximidades de Araxá e outro na BR-156, nas proximidades de Frutal, no Triângulo Mineiro.

Pamcary amplia seu cadastro



Com o novo computador, resposta leva só 17 segundos

O Cadastro Eletrônico Instantâneo da Pamcary passa a contar, a partir deste mês, com mais um computador. Essa ampliação torna possível a consulta simultânea de até dez empresas. O tempo-resposta baixou para 17 segundos - menos da metade dos 36 segundos anteriores. E, em caso de pane em um dos computadores, o outro passa a suprir automaticamente a demanda, mantendo o sistema no ar 24 horas por dia.

O cadastro faz parte da

estrutura montada pela Pamcary para dar apoio ao transporte de carga, especialmente, aquelas sob suspeita de desvio, os produtos perigosos e as mercadorias de alto valor. O mesmo sistema oferece apoio logístico ao homem da estrada, através de um banco de dados que fornece informações sobre hospitais, pronto-socorros ortopédicos, delegacias de polícia, postos da Polícia Rodoviária, quartéis de bombeiros, serviços de guinchos, oficinas mecânicas, etc.

Senador quer centrais federais



Centrais do Paraná: integradas com outros Estados

O senador Arno Damiani (PDS-SC) defendeu, na tribuna do Senado, "a instalação de uma rede nacional de Centrais de Informações de Fretes, vinculada ao Ministério dos Transportes, capaz de assegurar a integração, a maior rapidez, segurança e economia do transporte de carga no país".

Damiani elogia as Centrais de Informações de Fretes-CIFs instaladas em Santa Catarina e no Paraná, que funcionam integradas com as do Rio Grande do Sul e Bahia, garantindo

cargas de retorno para os autônomos. Já os programas do Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo e Minas Gerais não buscaram entrosamento com as CIFs dos demais Estados. Para o senador, o sistema só funcionará bem se atender a todo território nacional, com auxílio da informática.

No momento em que se busca a descentralização, solicitar a federalização de iniciativas estaduais é remanar contra a correnteza. No entanto, algum tipo de padronização e integração é, realmente, indispensável.

Empresário pede intervenção

Frequêntador assíduo das seções de cartas dos jornais e revistas, o empresário Aristides Smaniotto, de Rio do Sul-SC, enviou ofício aos Ministérios dos Transportes e da Justiça pedindo imediata intervenção federal do Departamento de Transportes e Terminais de Santa Catarina, antiga Encater. Para Smaniotto, sem a intervenção, "teremos, certamente, em pouco tempo, uma só empresa atuando no ramo de transportes de passageiros de Santa Catarina".

Segundo o empresário, "para facilitar seu trabalho, a Encater privilegiou uma única e grande empresa do ramo, que vem adquirindo, progressivamente, todas as

pequenas empresas do Estado". As pequenas empresas, denuncia Smaniotto, "é negado até o direito de pedir modificações de horários. E, quando conseguem, a empresa 'monopolizadora' coloca uma linha no mesmo horário, a fim de torná-lo deficitário para os pequenos". Assim, "não há uma pequena empresa que se aventure a reformar suas frotas, pois não tem qualquer segurança de que suas linhas e horários serão respeitados". Ainda, por cima, "foram criadas várias taxas para manter a tal Encater, tornando a nossa passagem uma das mais caras do país". Com a palavra as autoridades catarinenses.

BH terá terminal ferroviário

Cerca de US\$ 250 milhões, quase o dobro do que será gasto na conclusão das obras da Ferrovia do Aço, será o dinheiro empregado para a construção do Terminal Ferroviário de Belo Horizonte, no bairro do Olhos D'Água, junto ao ramal da Rede Ferroviária Federal que liga as estações de Ibirité a Águas Claras, na Região Metropolitana da Capital mineira. Com prazo previsto para trinta meses, o Terminal vai possibilitar, em sua primeira etapa, a movimentação de 10 milhões de toneladas de carga/ano. O projeto prevê ainda a construção de um terminal de contêineres.

Hermelindo Gusmão, diretor da MBR - Minerações Brasileiras Reunidas - uma das usuárias que financiará as obras, tanto do Terminal como da Ferrovia do Aço, explicou que "este terminal vai justificar a conclusão das obras da Ferrovia, porque, sem ele, não haveria motivação para se investir neste empreendimento, porque não haveria uma infraestrutura de sustentação para sua operação".

Segundo Ozires Guimarães, presidente da RFF, destes US\$ 250 milhões para as obras do Terminal de Olhos D'Água, a Rede

vai participar com 10% e o restante vai ser dividido entre a MBR e outros futuros usuários, mais financiamentos através do BNDES e do governo de Minas Gerais, por meio de empréstimos externos.

Com a entrada em funcionamento do terminal, somente a MBR terá um aumento operacional em torno de 5 milhões de toneladas/ano, a médio prazo, passando das atuais 15 milhões para 17 em uma primeira etapa e chegando às 20 logo depois, de minério para exportação, através do porto do Rio de Janeiro.

Quando a Ferrovia do Aço estiver concluída - as obras de complementação começam ainda neste primeiro semestre de 87 -, a MBR deverá atingir um pico anual de exportação de minério em torno das 50 milhões de toneladas/ano, considerando que somente esta via, em sua primeira fase, com operação com locomotivas a diesel, vai proporcionar a movimentação de 25 milhões de toneladas de minério.

Fontes da MBR e da RFF destacam que, com a conclusão das obras do Terminal de Olhos D'Água, serão retirados das estradas nada menos que 1 500 caminhões/dia que ligam Minas ao Litoral.

As eminências pardas da NTC

mandato ao Oswaldo", disse Thiers. "Os pontos de vista dele sempre prevaleceram, evitando que eu cometesse muitos erros".

No livro "Missão cumprida", onde registra os sucessos e insucessos de seus dois mandatos, Costa não se esqueceu de agradecer também "ao amigo Neuto Gonçalves dos Reis (NR: editor de TM e ex-secretário Técnico da NTC), cuja colaboração foi inestimável, principalmente, durante os primeiros tempos da nossa gestão".

No discurso de passagem da presidência da NTC ao seu sucessor, Thiers Fattori Costa revelou quais foram as maiores "eminências pardas" dos seus cinco anos de mandato. Uma delas foi, naturalmente, o competente advogado Geraldo Vianna, "arquiteto de toda a estratégia engendrada para o setor". Outro poderoso nos bastidores era exatamente o antecessor de Thiers e ex-presidente da Fenatac, Oswaldo Dias de Castro. "Devo a grandeza do meu

Sarney veta a exigência de capital nacional

O parágrafo 1º do artigo 102 do novo Código Brasileiro Aeronáutico não resistiu à caneta de Sarney. O presidente vetou a exigência de que os agentes de carga aérea tivessem, pelo menos, 4/5 de capital nacional e fossem dirigidos exclusivamente por brasileiros.

Segundo Sarney, o parágrafo expurgado fere o artigo 153 da Constituição, por prejudicar direito adquirido e contrariar a igualdade de direitos entre brasileiros e estrangeiros. Sarney preocupou-se também em não criar dificul-

dades "ao grande esforço de exportação" e em não ferir o princípio da reciprocidade nos acordos aéreos internacionais. "Este não parece um mercado que necessite ser protegido", argumenta ainda o presidente da República, ante a constatação de que mais de 3/4 do faturamento do setor está nas mãos de empresas nacionais.

Eufórica com o veto, a Associação Brasileira de Transitários de Cargas - ABTC - afirma que a medida visa evitar a criação de "um verdadeiro cartel no setor e até beneficiar os

agentes de carga brasileiros". De acordo com a ABTC, o parágrafo vetado (conhecido como emenda nº 10) "impediria o crescimento das transitárias nacionais". Para a entidade, a legislação vetada inviabilizaria associação com empresas internacionais, impediria a contratação de especialistas estrangeiros e tornaria impossível a ampliação das empresas brasileiras no exterior".

Baseados no princípio da reciprocidade, os demais países acabariam proibindo a instalação de filiais de empresas brasileiras, alega.

Weiss quer ser presidente

Valmor Weiss estava certo de que seria o primeiro presidente da nova federação do sul. Afinal, um protocolo firmado há alguns anos assegura o cargo ao presidente do sindicato do Paraná. Mas, o ex-presidente da Fenatac, Oswaldo Dias de Castro, cozinhou a nova federação em banho-maria. Quando as coisas deslancharam, Weiss não era mais presidente do sindicato. Mas, garante que, com ou sem protocolo, será presidente da nova federação.

Obra do Valongo já tem verba



Ministro Reinaldo Tavares anunciou obras em Santos

No dia 20 de janeiro, ao retornar do seu despacho com o presidente Sarney, o ministro Reinaldo Tavares demonstrava justificada satisfação. Sarney acabara de aprovar uma exposição de motivos autorizando o imediato início das obras de recuperação e ampliação do cais de Valongo/Paquetá, em Santos.

Com sua estrutura condenada, o cais atual está parado, pois não mais suporta a atracação de um único navio. "Construiremos um novo cais", anunciou Tavares, "criando uma área de retroporto de cerca de 190 m de largura e isolando o antigo. O retroporto vai melhorar as

condições de acesso a Santos, evitar congestionamento de veículos e permitir a instalação de um grande terminal de contêineres sobre o aterro a ser feito para o novo cais", explicou.

O programa será iniciado pela construção de três novos berços e terá duas etapas. A primeira, prevista para 1987/89, consumirá cerca de Cz\$ 1 006,1 milhões. Cz\$ 791 milhões sairão do BNDES, enquanto a Portobrás entrará com os restantes Cz\$ 270 milhões. A segunda etapa será realizada nos anos 1990/92, quando serão investidos mais Cz\$ 910 milhões.

NTC: metas do novo presidente

O presidente conjunto da NTC/Fenatac continua sem planos mais concretos para a sua administração. "As características do momento não oferecem segurança para um planejamento de longo prazo", assegurou no discurso de "posse doméstica" - a posse solene ficou para depois - dia 27 de janeiro. "Assumimos o comando no limiar de uma grave crise econômica, com grande potencial desagregador no plano social e político", advertiu.

Assim, só em abril, Ribeiro divulgará seu programa de trabalho, "produzido a muitas mãos". De qualquer maneira, não se furtou a adiantar algumas diretrizes de tal programa:

- Prioridade à ação política, com implantação da unidade de comando na NTC/Fenatac, centralização das entidades de São Paulo no Palácio dos Transportes e integração com a CNTT;
- Criação de novas federa-

ções, especialmente, no sul e no nordeste;

- Reforço da representação política em Brasília com a ocupação de espaço nos órgãos colegiados do governo. Reprodução, em cada base sindical, do trabalho político desenvolvido hoje em Brasília;

- Melhores condições de comercialização para o setor, traduzindo em benefícios concretos todo o prestígio da NTC;

- Acelerar o processo de profissionalização da administração das entidades;

- Criação de um conselho especial e informal de ex-presidentes da NTC;

- Prestigiar as lideranças e os dirigentes regionais.



Posse "doméstica" na NTC/Fenatac

CAMELBACK
RUZI:

30% MAIS FORTE.

Aumentando em 30% a produção do melhor camelback do país em apenas 90 dias, a Ruzi S.A. continua garantindo a alta qualidade que fez dessa marca um sinônimo de segurança, economia e maior vida útil ao pneu recauchutado.

O esforço da Ruzi em atender as necessidades do mercado, mais uma vez atinge seus objetivos através de avançada tecnologia, profissionais especializados e rígido

controle de qualidade.

Quem exige o máximo na recauchutagem sabe que pode contar com a Ruzi em todos os momentos. E quando se fala em camelback, a qualidade Ruzi sempre roda mais.

Ruzi[®]

Ind. de Artefatos de Borracha Ruzi S.A.
Rua Ruzi, 400 - Tel. 416.3300 - Telex (011) 44821
Mauá - São Paulo

ATUALIDADES

Sai o trem rápido entre Rio e São Paulo



O governo federal procura uma empresa disposta a bancar o projeto do trem rápido

O turbo-trem francês, o Intercity inglês e o Talgo espanhol não deixaram indiferente o ministro Reynaldo Tavares. "O presidente Sarney já decidiu que vai implantar um trem rápido entre São Paulo e Rio", informou Tavares em entrevista à imprensa.

A decisão, no entanto, não vai pra frente se o governo não achar uma empresa privada disposta a bancar o projeto. "Já temos duas empresas da área rodoviária de passageiros interessadas", diz Tavares. "Em maio, decidiremos

sobre a escolha do trem, que deverá rodar sobre a linha já existente, a cerca de 160 km/h. Queremos que a viagem não leve mais do que 4 horas".

Com os recursos escassos, as condições de financiamento serão decisivas na escolha da tecnologia. A importação, no entanto, está descartada. "Os trens deverão ser feitos pela indústria brasileira, com o maior percentual possível de nacionalização", espera Tavares.

O ministro não sabe ainda o custo do trem nem

o preço da passagem. Limita-se a informar que será intermediário entre o ônibus e o avião. E acredita que a saturação do sistema aéreo aliada ao congestionamento rodoviário criará uma demanda de 20 milhões de passageiros/ano no fim do século. E que isso tornará urgente a implantação do trem rápido. "Pretendemos iniciar a operação desse trem em outubro de 1988. Começaremos com quatro trens por dia em cada sentido, cada um com cerca de setecentos passageiros", arremata.

Rio reprime os roubos

Inaugurada no final do ano passado, a Delegacia de Repressão aos Roubos e Furtos de Veículos de Transporte Rodoviário de Cargas do Rio de Janeiro conta com um efetivo inicial de cinco viaturas e 65 agentes, comandados pelo delegado Jaime de Lima. Para entrar em funcionamento, a nova repartição utilizou móveis doados pelo Sindicargas, o sindicato dos transportadores do Estado. O presidente do sindicato, Baldomero Tacques Filho, candidato derrotado pelo PMDB a deputado estadual, no entanto, tem grandes planos para o setor de segurança. Principalmente, após a criação do CISP - Centro Integrado de Segurança Patrimonial, que estimulou a criação da nova delegacia. "O esquema montado para o funcionamento do CISP", informa, "já dispõe de grande área para a construção, no mercado São Sebastião, na Penha, de uma delegacia-modelo, concebida para ser um exemplo para todo o país".

ANUNCIE NESTA REVISTA:


Editora TM Ltda

Rua Said Aíach, 306
CEP 04003 - São Paulo - SP

FONE:
(011) 884-2122

transporte moderno
PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 288 - MAIO 1988 - C\$ 20,00
**A carga aérea
tratada com
merece**



Salão de Bruxelas mostra o novo Mercedinho europeu

Entre dezenas de novidades expostas, estava o caminhão leve T-2, provável sucessor do L-608 D no Brasil. Veja também outras atrações, como o Pégaso, o semi-pesado Scania, ou a linha VW "Transporter". **Página 12**

Disco e S-Came, as novas tendências para os freios

Utilizado no Brasil desde a década de 60, o freio S-Came veio para ficar. Sua "performance" é cada vez melhor. Para o futuro, os técnicos apostam nos freios a disco, já usados nos carros. **Página 18**



VW prepara versão nacional do seu modelo "americano"

O modelo VW de exportação já está sendo embarcado para os Estados Unidos. Dotado de vários componentes de origem americana, o 12-210 terá muito brevemente uma versão brasileira. **Página 27**

E mais...

- A Volvo alarga a cama e atualiza a linha 32
- Linha *Super Advanced* tem novo trem de força 34
- Operadores de ro/ro fecham bons contratos 35
- Realinhadas as tarifas das cargas rodoviárias 38
- O transporte rodoviário na Constituinte 50

Seções

- Atualidades 3
- Neuto escreve 10
- Cartas 11
- Mercado/novos 43
- Mercado/usados 46
- Produção 47
- Últimas notícias 48



CAPA: Salão de Bruxelas.
Fotos de Vânia Coimbra.



Editora TM Ltda

Sócios-quotistas: Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi e Vito do Carmo

Sócios-gerentes: Nauto Gonçalves dos Reis e Ryniti Igarashi

transporte moderno

Redação:

Editor: Neuto Gonçalves dos Reis

Editor assistente: Valdir dos Santos

Redatores: Francisco Célio dos Reis (caderno São Paulo), Gilberto Penha e Lígia Maria Cruz

Assessor Econômico: Wagner Job Buche

Colaboradores: Aloísio Alberto Ribeiro (Minas Gerais), Antonio Arnaldo Rhormes (pesquisa) e Fernando Barros e Flórbson Luiz Martins (fotografia).

Redação, Publicidade, Administração e Correspondência: rua Said Aiach, nº 306, CEP 04003 - São Paulo, SP.

Arte e Produção: Waldemar Schön

Composição e folhetos: Takano Artes Gráficas Ltda. Rua Tamarandá, 667/675 - 2.º - fone: 270-6022 - São Paulo - SP.

Impressão e acabamento: Cia. Lithographica Ypiranga, rua Cadete, 209 - fone: 825-3255 - São Paulo, SP

Diretor Responsável: Neuto Gonçalves dos Reis (MTB nº 8538)

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor: Ryniti Igarashi

Gerente: José Maria dos Santos

Representantes: Carlos A. B. Criscuolo, Elcio Raffani, Adilson Teixeira

Coordenadora: Margareth Rose Puccioni de Oliveira

REPRESENTANTE PARA SANTA CATARINA E PARANÁ: Spela Marketing e Representações - (Gilberto A. Paulim) - Rua Alcides Munhoz, 69 - conjunto 31 - Fone: (042)225-1972 - Curitiba, PR

INTERNATIONAL ADVERTISING SALES REPRESENTATIVES
Coordinator For International Advertising:

Brazmeda Overseas, 54 Queens Road, Waltham Cross, Hertz, England, Phone 76 3435 U.S.A.; The N. de Filippes Corporation 383 Fifth Avenue, 4th Floor, New York, N.Y., Phone: 30 7686, Telex (23) 236869

ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO
rua Said Aiach nº 306, São Paulo, SP.

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.

Contabilidade: Mitugi Oi e Vânia Maria Simões Pereira
Circulação: Cláudio Alves de Oliveira
Distribuição: Distribuidora Lopes

ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cz\$ 360,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Said Aiach nº 306, telefone: 884-2122 - telex 36 907 - CEP 04003 - São Paulo, SP - Preço de exemplar avulso: Cz\$ 40,00. Edições Especiais: Cz\$ 60,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.



TEL.: 884-2122

TRANSPORTE MODERNO, revista de administração, sistemas, equipamentos, política, legislação, distribuição e economia nos transportes, é enviada mensalmente a 20.000 homens-chave da indústria, comércio, agricultura, empresas de serviços, transportadores, universidades e órgãos do governo ligados ao transporte. Registrada no 2º Cartório de Títulos e Documentos sob nº 1058, em 22/11/76. C.G.C. nº 53.995.544.0001-05. Inscrição Estadual nº 111.168.673.

O caminhão “inteligente”

Durante todo o ano passado, a Mercedes Benz bombardeou as redações com incontáveis “releases” sobre o “centenário da motorização”. Deduz-se daí que o veículo motorizado entra, agora, no limiar do seu segundo século de existência.

Neste momento especial, mais estimulante do que rememorar a longa e fascinante história do “primeiro século” do automóvel será, certamente, espècular sobre o futuro dos veículos comerciais.

Nos sofisticados laboratórios de Engenharia da Saab Scania na Suécia, por exemplo, não se prevê nenhuma alteração radical para o caminhão atual — pelo menos, para os próximos anos. Nada de saltos ou revoluções. O futuro, dizem os técnicos, chegará de mansinho, através da evolução gradual dos veículos, para incorporarem tecnologias mais avançadas. Não será ainda nos próximos anos, por exemplo, que novas invenções desafiarão o tradicional motor Diesel. A Scania em peso acredita na sobrevivência desse centenário ancião. Por isso, investe maciçamente no desenvolvimento de motores mais eficientes, mais limpos, duráveis e capazes de resistir a maior espaçamento entre revisões.

A fábrica trabalha duro para melhorar o processo de combustão, aperfeiçoar o fluxo de gases através dos canais de admissão e reduzir o atrito interno. Outros filões que vêm sendo bem explorados são o motor com turbo “compound” e o uso de materiais cerâmicos para isolar a área de combustão.

Recente texto redigido pelo chefe do setor de pesquisas da Daimler Benz em pessoa mostra que os alemães trilham caminhos semelhantes aos suecos. Seus técnicos estão pesquisando componentes cerâmicos, sistemas avançados de superalimentação e motores Diesel mais eficientes. Como os 43% atuais constituem, praticamente, o máximo que o engenho pode render, os alemães procuram motores com maior reserva de potência, capazes de funcionar em rotações mais baixas. Como seus colegas suecos, eles não acreditam muito na turbina a gás ou no motor Stirling — no máximo, tais inventos se igualarão, nos próximos anos, aos motores a pistão.

A Daimler pesquisa catalisadores para reduzir drasticamente as substâncias nocivas que saem do



escapamento. Na Europa, aumentará também o emprego de revestimento anti-ruído para o motor e câmbio do ônibus rodoviário. Um bom exemplo, aliás, é o “silente city bus”, sueco, com motor encapsulado.

Tanto alemães quanto suecos concordam, porém, que os maiores progressos serão no campo da eletrônica e da informática. As mudanças computadorizadas, por exemplo, simplificam bastante o trabalho de dirigir, contribuindo para a segurança do transporte rodoviário. Aos fabricantes não escapa o fato de que o caminhão transportando mercadorias entre dois armazéns equipados com computadores representa um vazio tecnológico entre o vendedor e o cliente.

O veículo comercial de amanhã deverá ser, portanto, mais “inteligente”, para se comunicar com o meio-ambiente. As técnicas de comunicação, asseguram, os engenheiros da Daimler Benz, desempenharão importante papel no desenvolvimento desses veículos e se tornarão componentes indispensáveis dos caminhões do futuro.

Longe de ser uma mera previsão, essa tendência já começa a tomar forma. Na sua edição de dezembro do ano passado, esta revista já informava que a grande atração de um dos caminhões experimentais da Daimler Benz é exatamente o computador — colocado entre os bancos da cabine e ligado a uma tela no painel. Basta o motorista colocar uma fita cassete e terá diante dele o roteiro completo das entregas a serem realizadas. E, cada vez que completar uma delas, será só apertar um botão para obter a nota fiscal.

Este é um futuro que, mesmo com lei de informática e tudo, cada dia fica mais perto do frotista brasileiro.

CARTAS

Ano Novo (conclusão)

de Artes Fotográficas; Ta-
com; Ford Brasil; Iran Es-
tudio de Artes Gráficas;
Press-Bureau; Ticket Res-
taurante; Revistas Carga e
4 X 4; MWM Motores Die-
sel; Alcoa; Arteb - Grupo
Empresarial Artur Eber-
hardt; Marcopolo Carroça-
rias e Ônibus; Pirelli;
Agroceres; Jornal O Estado
de São Paulo; Jornal da
Tarde; Tectran; Tintas Cor-
al; Villares; ITD Trans-
portes; Brap - Engenheiros
Consultores; ITS - Intertec
Serviços; Unicolor Studio
Gráfico e Editora; Lider;
Universo Transportes; Basf
Brasileira; Promon Enge-
nharia; Abrave - Associa-
ção Brasileira dos Distri-
buidores de Veículos Au-
tomotores; Cargill; Pom-
péia - Veículos e Peças;
Abifer - Associação Bra-
sileira da Indústria Ferro-
viária; TNT - Transpampa;
Engemaq; Bosch; ITD -
Transdroga; CDO - Clube
do Design de Ônibus; Sin-
dipecas - Sindicato Nacio-
nal da Indústria de Com-
ponentes para Veículos
Automotores; Sinfret -
Sindicato das Empresas
Transportes de Passageiros
Fretamento do Estado de
São Paulo; Di Gregório;
Eternit; Associpesa - As-
sociação Brasileira de Em-
presas de Transporte de
Carga Pesada; Rodonal;
Manager Comunicação;
Bernard Krone do Brasil;
Argos Transportes; Trans-
lor; Anfir - Associação
Nacional dos Fabricantes
de Implementos Rodoviá-
rios; Pagliato Veículos;
Revista Brasil Transporte;
Samab; Fecavresp - Fed-
eração dos Condutores Au-
tônomos de Veículos Ro-
doviários do Estado de São
Paulo; Centre Français
D'Information; Protran;
Lufthansa; Sindisan - Sin-
dicato das Empresas de
Veículos de Carga de
Santos; Sandoz; Bandag;
Revista Motor 3; Garret
Equipamentos; Fabus -
Associação Nacional dos
Fabricantes de Carroçarias
para Ônibus; Westfalia Se-
parator; Rodonorte - In-

dústria de Equipamentos
Rodoviários; Sindicato das
Empresas de Transportes
de Carga do Estado do Rio
Grande do Sul; Sindicato
dos Condutores Autôno-
mos de Veículos Rodoviá-
rios de Itapeva; Embraco;
Retífica Comolatti; Holi-
day Inn Crowne Plaza
Hotel; Carlino Nastari; Ce-
sar Augusto Caiafa; Gil-
berto Miranda; Maria Alice
Colatto; Vera Lucia Gui-
marães Paparelli; Sergio
Guima; Oswaldo Dias de
Castro; Edson Raimundo
Ferreira; Deflet; Terminal
Intermodal de Cargas de
Campinas; Andrea Mendes
Navarro; Edison Fortes
Puntel; Adriano Murgel
Branco - Secretário dos
Transportes do Estado de
São Paulo; Tora.

Telefone

Agradecemos a referên-
cia feita à nossa empresa
no final da matéria sobre
consultoria de transportes,
em TM nº 274, novembro
1986.

Gostaríamos que retifi-
cassem nosso telefone, re-
centemente, alterado pela
Telesp para 883-7900.

**Prof. Reginaldo Uelze -
Trade Consultores - São
Paulo, SP.**

Maiores

A edição "As maiores
do transporte" (TM nº
272, setembro 1986) classi-
fica a Companhia Rex de
Transportes S.A. como
uma empresa de carga. Na
verdade, é uma empresa de
passageiros e pertence ao
grupo da Auto Viação Ca-
tarinense S.A., de Blume-
nau, SC.

**Aristides Smaniotto -
Rio do Sul - SC.**

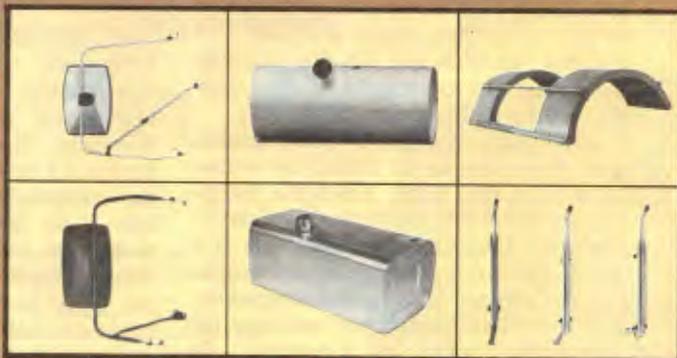
Erramos

A foto publicada na pá-
gina 6 da seção "Atualida-
des" de dezembro de 1986
não é do ex-presidente da
Fencavir, Adear Bessa,
mas do sindicalista Nélio
Botelho.

BEPO Melhora o visual de sua frota e ainda lhe dá segurança.



Os veículos de sua frota constituem-se em importantes
elementos de **FIXAÇÃO DA IMAGEM** de sua empresa.
Personalize-os com acessórios BEPO
Sua imagem e seu veículo vão aparecer a qualquer hora
em qualquer estrada



- Espelhos cromados e em epoxi preto.
- Tanques galvanizados e em chapa.
- Escapamentos originais.
- Pára-Lamas para cavalo mecânico iguais ao original
- Linha completa de acessórios para qualquer marca de caminhão.

Instaladora **SÃO MARCOS LTDA.**



Matriz: BR 116, Km 113, nº 1155 - Fones:
(054) 291-1360 - 291-1407 - Telex (0542) 383
BEPO - 95190 - São Marcos - RS
Filial: R. Cel. Guilherme Rocha, nº 66 - Vila
Maria - Fone: 264-6588 - Telex: (011) 34357 BEPO - CEP 02167
Filial: Acessórios do Paraná Ltda. - BR 116, Km 82 - Cx. Postal 03
Fone: 256-7484 - Telex (041) 6480 - 83400 - Colombo - PR



INTERNACIONAL

Nas pegadas do novo "Mercedinho"

TM foi ao Salão de Veículos Comerciais de Bruxelas e mostra importantes novidades. A maior delas é o T-2, provável sucessor do L-608 D no Brasil

A indústria automobilística costuma guardar muito segredo a respeito de novos produtos. Mas, sempre deixa algumas pistas capazes de levar o repórter muito próximo dos futuros veículos que um dia deixarão as linhas de montagem. Especulando, às vezes, acerta-se na mosca.

Na pista do novo Mercedinho, que deve chegar ao Brasil no começo do ano que vem, TM foi a Bélgica, ao 65º Salão de Veículos Comerciais de Bruxelas, realizado de 5 a 15 de janeiro sob congelantes temperaturas abaixo de 10 graus negativos. Lá, a revista encontrou valiosas informações sobre o substituto do 608E e muitas outras, de interesse para o mercado nacional, como os caminhões espanhóis Pégaso, que podem vir ao Brasil.

O 608 era conhecido carinhosamente na Europa como 'Dusseldorf', pois foi fabricado na cidade alemã de mesmo nome durante dezenove anos (600 mil unidades) até ser substituído pelo T-2, ou Transporter 2, há cerca de um ano e meio. O T-2

é o natural desenvolvimento do Mercedinho. E um aperfeiçoamento bem-sucedido. E é ele que pode estar mais próximo do Brasil.

O T-2 tem linhas mais bonitas e modernas, especialmente, no corte das janelas laterais e no novo fociinho, mais quadrado, com grandes lanternas direcionais acopladas aos faróis. O cofre do motor, de 56 cm de comprimento, é mais avançado que o do 608. Isso significa que o motor foi colocado mais à frente do eixo dianteiro. Há mais espaço interno e o isolamento termo-acústico pôde ser melhorado.

O novo chassi tem perfil mais fino (mais baixo) que o utilizado no 608. Assim, a altura dos degraus de acesso à cabine do T-2 são 5 centímetros mais baixos. E, na versão furgão, o assoalho do compartimento de carga é 15 centímetros mais baixo.

ESPECULAÇÃO - Na Europa, o T-2 trabalha numa faixa de 3,5 a 7,5 toneladas de PBT - Peso Bruto Total uma tonelada acima do limite

de 608. Há quatro opções de motores, começando pelo M102, de quatro cilindros, a gasolina, que pode ser imediatamente esquecido por razões óbvias. O motor OM616, de 71 hp Diesel é utilizado nas versões de até 4,5 t de PBT. Em seguida, estão o OM364 (88 HP a 2.800 rpm) e o OM 364 A (turbinado, 114 hp a 2.600 rpm).

Pode-se ter como certo que o OM364 será a opção brasileira. Não só devido às características de carga do Mercedinho no Brasil, como por uma outra razão, muito simples. O OM364 é da mesma família de motores que inclui o OM366, confirmado como o substituto dos OM352, que já passaram há muito da idade de aposentadoria no Brasil. Isso significa economia de custos na produção: e os blocos são praticamente os mesmos (um tem dois cilindros a mais) e há uma infinidade de peças idênticas.

Comparado ao OM314 que equipa o 608, o OM364 tem inúmeras vantagens. Embora apresente 7 hp a menos (88 contra 95), o OM364 tem maior torque em rotações mais baixas: 27,1 mkgf a 1.400 rpm contra 26 mkgf a 1.800 rpm. O OM354 turbinado, tem torque de 38,7 mkgf a 1.500 rpm. Além disso, devido à sua concepção mais moderna, ele é um motor mais limpo, ou seja, menos poluente.

Embora este exercício de imaginação possa resultar errado, parece certo que será mesmo o T-2 o novo Mercedinho brasileiro, descontando-se, claro, certas adaptações às "condições brasileiras", que podem significar uma suspensão mais forte e assim por diante.

Custos de produção, porém, devem deixar longe de nós certos itens que fazem parte do modelo básico alemão, como freios a disco ventilados na frente, pára-brisa de vidro laminado, pneus radiais, tacógrafo, e ainda certos opcionais disponíveis na Europa, como câmbio automático, freio motor e outras novidades.

HIPÓTESE ELIMINADA - Chegou-se a comentar que um *carachata* viria substituir o 608. A confusão deve-se à linha de 7,5 a 14 t que a Mercedes-Benz introduziu na Europa há dois anos. Embora atue na faixa mais alta do T-2, em 7,5 t, o *carachata* é tipicamente estradeiro, enquanto o T-2 tem características inequívocas de transporte urbano, como o 608.

Para o Brasil, essa linha significa pouca coisa. A cabina basculante é de construção mais complicada e mais cara. Além disso, ele competiria aqui, diretamente na faixa do 1113, que continuará, mesmo com as novas cabinas sendo um focinhudo.

Pegaso no Brasil: por enquanto, só existem estudos e planos

A companhia espanhola Enasa, que produz os caminhões Pegaso, pode mesmo chegar ao Brasil. Pode até chegar sozinha, ou seja, sem parceiros brasileiros. Mas, por enquanto, o Brasil é apenas uma possibilidade em estudo nos escritórios centrais da companhia em Madri. Segundo Norman Curtis, diretor de Comércio Exterior da Enasa, "estamos verificando, no momento, as exigências do governo brasileiro e estudando o mercado do país. Não há nenhuma conclusão ainda".

Enquanto os detalhes não se esclarecem, uma primeira observação dos caminhões Pegaso é favorável. Apesar de um desenho que não esconde sua idade, as cabinas são grandes, bonitas e inspiram robustez. O modelo 1234T, tido como o provável Pegaso a vir ao Brasil, é um cavalo mecânico 4 x 2, para 38 toneladas, cuja cabina possui dois leitos de 60 cm de largura e cujo espaço interno é imenso. O painel é agradável, especialmente, o volante, com destaque para o emblema do cavaleiro. O conforto é evidente, embora o plástico que cobre todas as superfícies deixe a desejar.

Debaixo da cabina (basculante, a 70°), está o motor 9180.03, de 12 litros e seis cilindros em linha, com 340 hp a 2.100 rpm, cujo torque máximo de 137 mkgf e atingido a 1.400 rpm. É um motor de fabricação própria da Enasa, equipado com turbo-

compressor e *intercooler* (ar-ar). A bomba injetora é Bosch (S 3000) e a caixa de câmbio, de doze velocidades, é uma ZF 16S-130. A embreagem é de monodisco a seco, de 43 cm de diâmetro, com comando hidráulico e assistência pneumática.

O 1234 T tem 5,485 m de comprimento total (3,5 m entre eixos), 3,155 m de altura e 2,034 m de largura. A quinta roda é montada 39 cm à frente do eixo traseiro (pode ir a 55 cm ou recuar a 27 cm). A bitola é de 1,842 m, enquanto o chassi tem largura constante de 86,4 cm.

A suspensão dianteira é composta de um feixe de molas parabólicas, mais amortecedor e uma barra estabilizadora. Atrás, o mesmo conjunto é reforçado por um contrafeixe. Os freios, a tambor, têm acionamento pneumático com dois circuitos independentes e pressão de 7,15 bar. A direção é hidráulica e os pneus têm aro de 22,5 (20,0 como opcional). O circuito elétrico é de 24 V (duas baterias de 12 V, em sequência) e o alternador trabalha a 55 A e 1320 W.

DESCONHECIDA - Para os brasileiros, os caminhões com o símbolo do cavaleiro e o nome Enasa são apenas incógnitas. Mas, quem já leu alguma coisa a respeito de automóveis, certamente vai se lembrar de famosos carros esportivos Hispano Suiza, do começo do século, com lugar garantido na galeria dos pioneiros da indústria automobilística.

A Enasa, uma empresa estatal, adquiriu as facilidades da Hispano Suiza em Barcelona, em 1946 e, em conjunto com a British Leyland (fábrica inglesa de caminhões, que cedeu tecnologia), começou a fabricar os Pegaso. A parceria durou até 1950, quando a Enasa passou a desenvolver seus próprios produtos. Embora, até hoje, os Pegaso tenham ficado distantes do Brasil, muitos deles podem ser encontrados no Chile, Argentina e Venezuela.

Hoje, a Enasa controla 45% do mercado de caminhões na Espanha (65% em ônibus) e a produção, em 1986, atingiu 13 mil unidades, entre 14 e 38 toneladas de PBT. No momento, a empresa investe para expandir sua atuação no mercado europeu. "Estamos acordando para o mundo, como a própria Espanha", define José P. Vieira, que ocupa a Diretoria de Marketing da Pegaso na Bélgica, uma filial recém-criada para atender ao mercado daquele país, mais Holanda e Luxemburgo. A

Enasa virou 1986 com 260 revendedores no continente europeu.

"Temos bons produtos e boa experiência, e agora, estamos enfrentando a concorrência de igual para igual", diz Vieira. Desde que a Espanha passou a integrar o Mercado Comum Europeu, caminhões fabricados fora do país podem ser comprados sem impostos, mas mesmo assim nossa participação no mercado até apresenta algum crescimento", conclui.

Scania mostra seus leves, agora com novo sistema de freios

Conhecida no Brasil pelos seus caminhões peso-pesados, a Scania tem uma ampla linha de produtos na Europa, incluindo a faixa de até 16 toneladas, onde está o 82M. Dispo-



Chassi e freio do Scania 82M foram melhorados

nível nas versões 4 x 2 e 4 x 4, este caminhão é equipado com o motor DS9-04, de 204 hp a 2.200 rpm, com um torque máximo de 76 mkgf a 1.550 rpm. Este ano, recebeu melhorias no chassi, e seu peso foi reduzido em 140 kg. A suspensão por feixe de molas parabólicas é opcional e há três possibilidades para a caixa de câmbio: manual de cinco velocidades (G770); a mesma com o sistema auxiliar computadorizado (CAG) que exige apenas uma debreagem para mudar a marcha, e uma automática de quatro velocidades (GA770).

Para a linha 1987, a Scania redesenhou todo o sistema de freio, que tornou-se mais compacto e mais leve, fixado ao chassis junto com a bateria sob uma capa plástica protetora. As novas válvulas garantem maior sensibilidade no pedal e perfeita distribuição da pressão para rodas traseiras e dianteiras. O sistema tem acesso facilitado e, devido ao novo desenho, o tanque de combustível pode ser aumentado. Há possibilidade de colocar até 960 litros.



Pegaso pode chegar sozinha ao Brasil



Série FL da Volvo: caminhão do ano em 1986

Opções europeias da Volvo que ainda não chegaram ao Brasil

Em 1986, o título de Caminhão do Ano ficou com a série FL da Volvo, destinada ao transporte urbano, compreendendo uma faixa de 14 a 38 toneladas. A característica mais notável destes caminhões é sua baixa altura, ideal para o sobe e desce das entregas urbanas. O painel, que "abraça" o motorista, é outra novidade. Mas, a Volvo abocanhou o prêmio por desenvolver um projeto levando em conta custos operacionais específicos deste tipo de transporte. O FL10, por exemplo, ganhou um novo motor, o TD71, com 245 hp, de excelente rendimento a baixas velocidades. Os FL4 e FL6 usam freios a disco.

Já na classe estradeira, a Volvo mantém seus campeões de preferência, a série F, cujo visual impressiona muito. Os conhecidos N10 e N12 produzidos no Brasil ainda têm seus irmãos europeus que, porém, realizam trabalhos mais pesados, na construção civil e em versões militares.

Um Man de 460 hp e baixa rotação, caminhão do ano em 1987

Os caminhões MAN da série F90 abocanharam o título de caminhão do ano para 1987. É difícil definir os critérios utilizados pelos juízes. Mas, uma simples enumeração das virtudes da série pode dar algumas dicas. Os F90 são equipados com o novo motor MAN V10, com turbo-compressor e *intercooler*, que atinge nada menos que 460 hp a 2 000 rpm (o motor mais potente da Europa) com torque máximo de 203 mkgf a ape-

nas 1 000 rpm. A faixa verde no contagiros estende-se de 1 000 a 1 600 rpm, um longo corredor de economia. A estrutura da cabina (que, em si, não apresenta um desenho inovador) é super-resistente e, apesar disso, pesa menos que o modelo anterior, é mais fácil de ser construída e é resistente à ferrugem. O circuito elétrico é modular, e, se há necessidade de checagem do sistema, basta ligar um aparelho portátil de diagnóstico na central elétrica. As buchas da suspensão são de bronze. A

ZF escolheu os F90 para a estréia de sua nova caixa de direção *Servocom*, melhor e mais sensível que qualquer uma já produzida. O novo eixo traseiro, desenvolvido em conjunto com a Eaton, vem sendo apontado como um "ovo de Colombo".

É pena que os pesados da MAN estejam a mil anos-luz do Brasil. Segundo Eugen Hintzer, vice-presidente e gerente Geral da MAN, em Munique, o acordo entre a empresa e a Volkswagen para o desenvolvimento dos caminhões VW no Brasil limitou-se à cessão de tecnologia daquele determinado tipo de caminhão.



Man: alto torque a baixas potências

"Mesmo assim, dos MAN, ele só tem a cabina. O motor não é nosso, a suspensão também não é. Não há nenhuma previsão de novos acordos para os próximos dez anos, pelo menos", disse Hintzer. Segundo ele, isso não é impossível. "Mas, tudo nos parece muito distante, no momento".

A Iveco apresenta sua linha "Zeta" de caminhões leves

O 65º Salão de Bruxelas serviu para o *début* europeu da nova família Zeta, da Iveco (ligada ao grupo Fiat). Trata-se de uma linha de caminhões leves, para a faixa de 5,3 a 10,9 toneladas de PBT. Há três op-



Zeta: leves mais silenciosos da . . .

ções de motor. Um, de quatro cilindros e 3.908 cc, tem potência de 88 hp a 3 000 rpm, com torque máximo de 25 mkgf a 1.400 rpm. Na versão turbinada, ele passou a 115 hp a 2 700 rpm, com torque máximo de 36 mkgf a 1 600 rpm. O motor de seis cilindros desenvolve 138 hp a 3 000 rpm (40 mkgf a 1 600 rpm).

A Iveco garante que os novos Zeta são os mais silenciosos caminhões leves no mercado europeu.

Um "caminhão de sonho" que quer virar logo realidade

O TX 450, mostrado pela British Leyland em Bruxelas é muito semelhante àqueles carros sensacionais



que se costumam chamar de *projetos para sonhar*. Soluções inovadoras, *design* avançadíssimo, computadores, tudo do bom e do melhor, mas que nunca chegam às linhas de montagem devido ao preço. Porém, W. T. Lowe, engenheiro-chefe do setor de alta tecnologia da Leyland, acredita que o TX 450, um dia, estará competindo no mercado. Afinal, ele é muito orgulhoso desse seu "filho".

O TX 450 é um caminhão para 16 toneladas de PBT. É equipado com um motor Leyland 320, de 165 hp. O câmbio, automático, é acionado por teclas no painel, ao lado direito da direção. À esquerda do motorista (a direção, como todo caminhão inglês, é do lado direito), uma televisão acoplada aos computadores de bordo informa tudo o que acontece, como pressão de óleo, de freio, temperatura, quantidade de combustível no tanque, além de calcular consumo médio e distância que falta

.. **Europa** para a viagem ser completada, utilizando oito cores diferentes e uma memória de 48 K. Entre os bancos, há um teclado através do qual o motorista pode "conversar" com o computador. Essa máquina ainda emite "notas fiscais" quando a entrega estiver completa (a mesma função desenvolvida pelo computador já em uso pela Mercedes-Benz na Alemanha, mostrado com exclusividade na edição de dezembro de TM). Além disso, uma câmera de televisão embutida no pára-choque traseiro permite uma visão completa nas manobras em marcha-a-ré (a imagem aparece no vídeo). A suspensão é pneumática, o terceiro eixo é também direcional, e todas as rodas têm freio a disco. Viveremos para ver um caminhão assim nas estradas? Mr. Lowe acha que sim. Especialmente, agora, que começa a se definir, na Europa, a tendências dos

fabricantes de tornarem os caminhões "inteligentes".

Soluções inovadoras, projeto avançado, computador a bordo, tudo do bom e do melhor. O TX 450 é apenas um sonho ou vai chegar às estradas?



A linha LT, ainda congelada no Brasil: respostas para todas as exigências

Um continente onde a Kombi já virou uma peça de museu

Enquanto no Brasil a VW vai de Kombi, na Europa, a empresa apresenta nada menos que vinte versões diferentes de uma nova geração de veículos, com motores a diesel ou gasolina, variando de 73 a 100 hp de potência e com capacidade de carga atingindo um máximo de 2 800 kg.

A nossa Kombi hoje é a *Caravelle* na Alemanha. Um veículo sensivelmente diferente, mais moderno. Os motores e a suspensão mudaram. Há um sistema chamado Sincro que permite melhor distribuição de potência nas rodas de acordo com as exigências do terreno. As combinações de carroceria são imensas. Nesse campo, aliás, os LT, uma série de furgonetas e caminhonetas, têm respostas para todas as exigências, com cabinas simples ou duplas, chassis longos ou curtos, e assim por diante. Pode-se argumentar que, no Brasil, a Kombi oferece também muitas opções. Mas, há comparação possível?

As peruas compactas ganham fama de pequenas notáveis

Há cerca de seis ou sete anos, os japoneses chegaram ao ocidente com umas peruzinhas em miniatura. Umas mini-kombis, com capacidade máxima para 500 kg. Elas parecem mesmo um tijolinho sobre rodas.

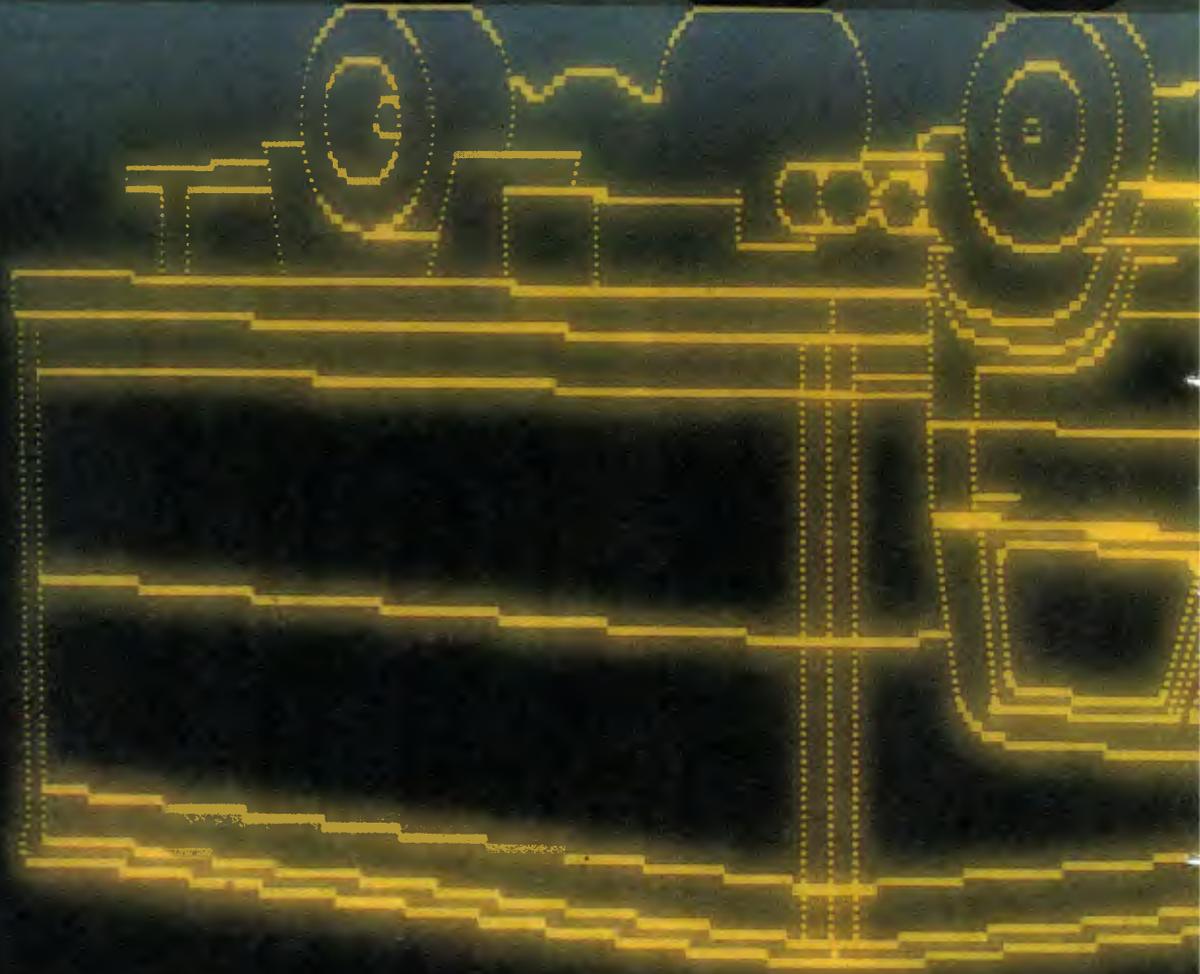
Mas, esses carrinhos mostraram ser pequenos notáveis. A agilidade demonstrada nas cidades é imbatível. Perfeito para serviços de entrega rápida e pouco volume. Ideal para floriculturas, tinturarias etc. Houve uma explosão de vendas. A Bedford, subsidiária da GM na Inglaterra, lançou seu próprio modelo no mercado, na mesma faixa dos pequenos japoneses. E a história se inverteu. Quem diz que os nipônicos são mestres da cópia precisam ver o novo Bedford. É idêntico aos modelos Mitsubishi.



O pequeno Daihatsu tem só 45 cavalos

O Daihatsu da foto tem um motor de três cilindros em linha (993 cc) e 45 hp de potência, com comando de válvulas sobre o cabeçote. Mede apenas 3,265 m de comprimento, 1,395 de largura e 1,730 de altura. A capacidade de carga é de 2,6 m³. Dirigi-lo é como estar num automóvel, outra das razões de seu sucesso.

Marco Piquini, de Londres, via Varig.
Fotos de Vânia Coimbra.





Caminhão Volkswagen 7.90. O reflexo da evolução tecnológica.

O segmento de veículos de carga de 7 ton. conta agora com dois novos produtos que a Volkswagen desenvolveu para atender as necessidades deste mercado de transporte. São os modelos Volkswagen 7.90S "Special" (equipado com motor MWM D-229.4 - 91 cv) e Volkswagen 7.90P "Premium" (equipado com motor Perkins Premium 90 cv), com 6.700 kg de peso bruto total.

Ambos apresentam modernos equipamentos:

Cabina

- Basculável
- Pintura eletroforética
- Isolação termoacústica de alta qualidade
- Instrumentos de controle equipados com sistema audiovisual de informação
- Bancos anatômicos com múltiplas regulagens

Conjunto Propulsor

- Motores econômicos e duráveis de consagradas marcas
- Caixa de câmbio sistema "Constant Mesh", 5 marchas
- Eixo traseiro de alta resistência e performance

Suspensão e Chassi

- Freios de serviço hidráulico auxiliado a ar comprimido
- Freios de estacionamento tipo "Spring brake"
- Ajuste de sapatas de freio progressivo e automático
- Suspensão equipada com barras estabilizadoras dianteiras e traseiras e amortecedores nas quatro rodas
- Plataforma de carga para carroceria de 4.80 m
- Capacidades: eixo dianteiro: 2.400 kg / eixo traseiro: 4.420 kg.

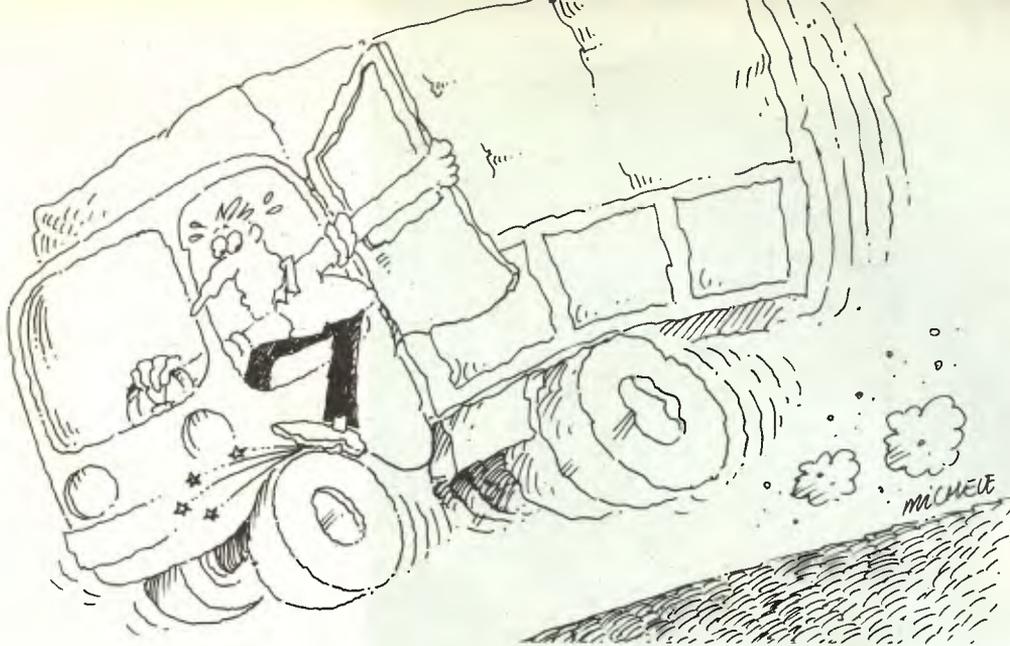
Garantia

- 50.000 km ou 1 ano de uso.

Chame um Concessionário Caminhões Volkswagen para ver de perto a linha 7.90, o verdadeiro reflexo da evolução tecnológica.



**CAMINHÕES VOLKSWAGEN.
QUALIDADE COMPROVADA.**



FREIOS

Poucos avanços e custos elevados

Poucas inovações e custos elevados. Essa é a equação que os técnicos têm tentado solucionar em busca de um ponto comum. Enquanto isso, o S-Came fica no trono

“Só existe freio porque alguém precisa de segurança”, define George Pitseys. “Mas, chegar a essa segurança é que complica”, complementa Heinz Genter. Ambos os técnicos, conceituados especialistas em sistemas de freios, concordam em gênero, número e grau, sobre quase tudo, particularmente, quando se fala de Brasil. Desde problemas relacionados ao mau emprego de sistemas de freios, passando pela falta de rigor na manutenção, às tendências atuais e futuras do mercado interno e externo. A grita geral acaba girando em torno de uma única questão: como obter cada vez mais segurança e conforto, sem sofisticação, a um custo aceitável pelo mercado. “Sofisticações custam caro”, lembra Pitseys. E, nem sempre, as opções encontradas terminam em casamento perfeito.

As inovações nesse campo têm sido lentas, dizem os técnicos. Após o freio mecânico, o precursor dos sistemas atuais, surgiu o freio hidráulico para melhorar a eficiência da frenagem e facilitar a vida do operador. Porém, na hora da manutenção a situação fica complicada pela dificuldade de se encontrar técnicos qualificados para operar um sistema delicado como esse. Isso sem contar o custo elevado. Por essas razões, os

sistemas hidráulicos foram perdendo terreno para os sistemas pneumáticos, que hoje têm a preferência do mercado.

O sucesso dos freios a ar atingiu o seu apogeu, nas duas últimas décadas, com a ampla utilização do S-Came (90% do mercado), especialmente, nos veículos mais pesados. A simplicidade, o custo acessível, a facilidade de manutenção e a versatilidade de aplicação somaram pontos a seu favor. Mas, em termos de evolução, “o S-Came é uma volta ao passado”, conceitua Genter. Afora os arranjos que modificaram a geometria do sistema ou as posições de pinos e molas, para facilitar ainda mais a manutenção, nenhuma inovação ocorreu. Mesmo assim, “o S-Came é um freio que veio para ficar”, acreditam os técnicos.

FREIO A DISCO – Uma inovação que merece destaque, considerada por Genter como um dos maiores inventos dos últimos trinta anos, foi o *Spring Brake* ou freio de mola. “Esse freio tem dupla finalidade. Serve para estacionamento e também para suprir o sistema convencional no caso de falha”, adverte Genter, reclamando a falta de informação das montadoras quanto à exata utilização desse freio.

Atualmente, o freio a disco, uma das mais importantes inovações da indústria automobilística desta década, considerado como a tendência do futuro, está sendo adaptado a veículos comerciais de médio porte, com aplicação no eixo dianteiro, mas por acionamento hidráulico. Esse sistema consiste, basicamente, de uma pinça e um disco e oferece inúmeras vantagens em relação ao sistema a tambor, especialmente, em velocidades elevadas. Dentre as vantagens, destacam-se a melhor refrigeração, a desaceleração uniforme, eliminação do fenômeno *fading* (devido à utilização de pastilhas), entre outros.

Porém, há muito a se fazer para adaptar sistemas de acionamento hidráulico (freio a disco) e pneumáticos (freio a ar), num mesmo veículo. Um conjunto híbrido como esse exige desenvolvimentos tecnológicos para se obter um equilíbrio de pressões e tolerâncias de usinagem (peças temperadas, endurecidas etc). Além do custo, sabidamente o dobro do S-Came.

Em países de alta tecnologia, o sistema de freio a disco já está sendo desenvolvido para acionamento pneumático. No Brasil a tendência é seguir o mesmo caminho. Fabricantes como a Varga e Knorr já estão empenhadas nessa iniciativa. “Essas pesquisas vão demorar um pouco ainda. Nos próximos três anos, não vai haver mudanças substanciais nesse segmento”, profetiza Genter.

De qualquer maneira, além do aperfeiçoamento do freio a disco, há uma tendência acenando para a miniaturização de componentes de freios, para diminuir pesos e dimensões, com o mesmo efeito final. Paralelamente, materiais de baixo peso, como o alumínio, estão sendo experimentados para substituir os convencionais.

A seguir, depoimentos de vários fabricantes.

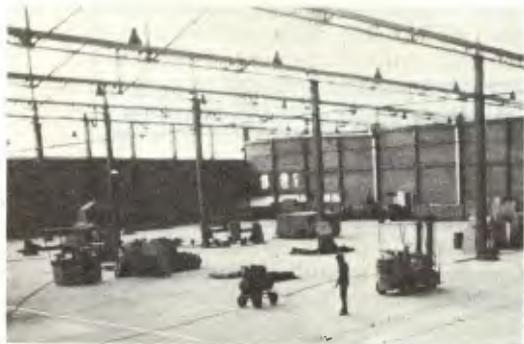
Em Caxias do Sul, entra em cena uma nova fábrica

Apesar dos ágios e da falta de materiais para a construção, após um ano da *joint venture* entre a brasileira Randon e a americana Rockwell, nasce, no Brasil, a Master a nova fabricante de freios.

Instalada em Caxias do Sul - RS, numa área construída de 5 300 m², a

nova fábrica, que será inaugurada em 24 de abril próximo, já entra para o cenário dos freios, com mercado assegurado, tanto no Brasil como no exterior. "Se não podes vencer teu inimigo, alie-se à ele", parafraseia Erino Tonon, diretor Industrial da Randon e diretor Geral da Master, para explicar que essa foi a melhor opção para estancar a competitividade desigual e entrar no mercado americano como supridora de 50% de freios pesados. "Sendo os EUA um dos países mais exigentes em termos de segurança e com um imenso volume de processos com responsabilidade civil de acidentes de trânsito, não podemos entrar sem a garantia exigida por aquela legislação. A Rockweel já tem qualidade consolidada", explica Tonon.

JÁ NASCE GRANDE – A primeira produção Master prevê a fabricação de 90 mil freios, dos quais a metade já tem destino comprometido com os EUA. Cinco mil vão para países como o Japão, Canadá e Alemanha, e mais cinco mil para o consumo da



Master: uma fábrica de US\$ 7 milhões
Randon. O restante será reservado ao mercado interno. Com a consolidação da marca no Brasil, a tendência é de a Master estreitar seu fornecimento para os EUA, destinando apenas 30% de sua produção para aquele mercado.

"A Master é uma fábrica de US\$ 7 milhões", comenta Tonon, referindo-se ao total do investimento, entre construção e equipamentos. Parte dos equipamentos do pavilhão industrial foram herdados da Randon, que abandona a produção de freios, para dedicar-se apenas à fabricação de implementos rodoviários. Outra parte foi comprada no mercado interno e apenas uma das máquinas foi importada. Essa máquina, que teve um custo aproximado de US\$ 300 mil (valor fob), possui uma tecnologia de precisão que servirá para soldar a alma dos patins por projeção, com uma racionalização de tempo e de custos fantástica. Com o auxílio dessa máquina, um dos carros-chefes da Master – ideal para a produção de grande escala –, a fábrica terá condi-



Tonon: alta produção e qualidade

ções de soldar 1 milhão de patins/ano.

Além da tecnologia avançada, é pretensão da Master implantar um novo método de produção, através do treinamento do pessoal técnico na Rockweel americana. Com esse treinamento a Master vai implantar o controle de processo por operador. Isso significa que, cada operador será responsável pela sua peça e processo. "O fato de começarmos 'grandes', tem o seu preço e nos obriga a ter um produto confiável e de baixo custo" atina Tonon, explicando que esse método de produção é uma forma de controle de qualidade altamente confiável e personalizada. "A nossa característica deverá ser a da alta produção e a confiabilidade na qualidade e entrega".

SIMPLES E BARATO – A Master vai fabricar apenas a parte mecânica dos freios S-Came, atuados por ar comprimido. "A parte de atuação não é especialidade nossa", diz Tonon, descartando a fabricação das válvulas. Os freios Master atenderão às necessidades dos caminhões de linha pesada, reboques e semi-reboques. Aliás, os reboques e semi-reboques Randon já estão saindo da fábrica equipados com freios Master, há um ano e meio. "Sou suspeito, mas a aceitação tem sido excelente", comenta o diretor da empresa".

Basicamente, os freios Master terão 16,5" de diâmetro, com larguras variáveis de 4 a 8", dependendo da aplicação – tipo de eixo – e da capacidade do veículo. "O S-Came é um freio que tem aceitação mundial – 95% dos EUA e 85% na Europa – e é muito simples e barato", defende Tonon, lembrando que a Master vai se dedicar especialmente a esse tipo de freio. Até o final do século, acredita o empresário, o mercado deverá aderir mais incisivamente ao uso dos freios a disco e a cunha. "A Master já tem capacida-

de para produzir esses tipos de freios. Mas, tudo vai depender do momento certo", comenta Tonon. De qualquer maneira, o S-Came confirma, mais uma vez, sua invencibilidade.

Z-Came da Varga será lançado no Brasil em dois anos

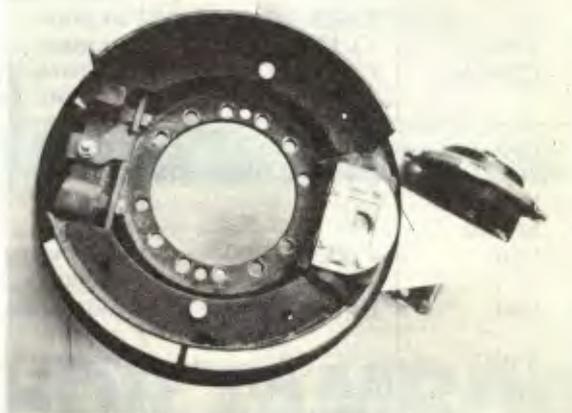
Desfazendo os rumores de que a Varga está sendo vendida, o gerente de Vendas e Marketing, Orlando Vieira Filho, declara que a empresa está muito bem, planejando a expansão de seu parque industrial (possui 57 mil m² de área construída) e lançando novos produtos, dentro dos próximos dois anos. "Tivemos problemas no ano passado com a falta de matéria-prima e deixamos de atender a contento alguns clientes. Mas, isso não quer dizer que a Varga esteja perdendo a posição de lideranças no mercado", explica Orlando.

Em razão da super-demanda e da carência de matéria-prima, o crescimento do faturamento da Varga, no ano passado, não foi dos mais promissores. Alcançou os 11%, dois pontos a menos em relação ao exercício de 1985.

Mas, esses números não têm inibido os planos da Varga. "Estamos preparando uma pesquisa de mercado para lançar novas opções de freios: o Z-Came e o Anti-bloqueio", diz Orlando.

S-CAME "PRODUZIDO" – Apesar de acompanhar a preferência do mercado pelo freio tipo S-Came, a Varga decidiu não investir nesse produto. A razão dessa medida, segundo Orlando, foi uma questão de opção da empresa por um produto que considera ser uma evolução do S-Came e que já é fabricado na Inglaterra pela Lucas Girling.

Com o respaldo tecnológico da



Z-Came: um sistema robusto e avançado

fabricante inglesa, esse produto, apelidado aqui no Brasil de "Z-Came", por apresentar um configuração parecida com a de um "Z", já está sendo desenvolvido pela Varga e tem a previsão de lançamento no mercado para daqui a dois anos.

"O Z-Came é um freio a came, simplex, desenhado para possibilitar um melhor aproveitamento do material de fricção" define Carlos A. Gomes, engenheiro de Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da em-

presa. Apesar da excelente estabilidade apresentada pelo modelo simplex, os técnicos criticam o baixo aproveitamento das forças, devido à colocação das lonas em sapatas fixas. Com essa geometria, as sapatas atuam em apenas uma rotação, provocando o desgaste desigual das lonas e a sobrecarga no centro do sistema. A solução encontrada pela fabricante inglesa foi justamente a alteração das características geométricas do came e das sapatas, de modo

que as forças possam ser distribuídas uniformemente no tambor, proporcionando melhor frenagem. "Essa geometria de sapatas deslizantes desgasta o material de atrito por igual", constata Carlos.

Além das sapatas deslizante, o Z-Came possui um mecanismo de regulação automática que permite um ajuste contínuo do sistema, conforme o desgaste, diminuindo a folga entre as sapatas e o tambor. Esse sistema de regulação automática garante

Três décadas de freios

| Fábricas | Modelos | Tipo de Freio | Histórico |
|---|---|--|--|
| Déc. 50 | | | |
| Scania Volvo | Wiking | ar/hidráulico | Os sistemas de freios eram construídos em circuito único. A pressão exercida pelas válvulas era a mesma nas quatro rodas. Na falha de um componente, havia a perda total do freio. Número de acidentes por falta de segurança era elevado. |
| GMC | Super 760 - 930 | ar puro S. Came | |
| Ford | 450 | ar puro S. Came | |
| MBB | F8 - Big Job F5000 | hidrovácuo | |
| | 6 600 7 500 | ar puro S. Came ar puro S. Came | |
| Déc. 60 | | | |
| Ford Chevrolet Internac. Dodge FNM MBB | 600 N10 3 500 4 200 | hidrovácuo hidrovácuo ar puro S. Came ar puro S. Came ar puro e hidrovácuo ar/hidráulico ar/hidráulico | Os sistemas de freios sofreram poucas alterações. Continuidade da tendência dos circuitos simples. Experiências com multi-circuitos de freios, mas sem legislação para garantir uso. A ABNT resolve melhorar a qualidade dos fluidos de freios. |
| Déc. 70 | | | |
| Ford Fiat | F7000 F8000 12 - 130 80 | ar/puro Cunha ar/puro S. Came ar/hidráulico | Década de grandes avanços tecnológicos. Foi aprovado no Brasil o uso de circuitos duplos tanto em sistemas pneumáticos como em hidráulicos. A MBB se adianta nessa iniciativa e é seguida pela Scania e Volvo. Foi criado o freio de mola, denominado de estacionamento, mas funciona como recurso extra de segurança em ocasiões de emergência. Interpretações das regulamentações internacionais sobre fluidos de freios. Composição de duas linhas de sistemas de freios num mesmo veículo aumenta índice de segurança. |
| Scania Volvo MBB | 180 - 190 - 210 todos os modelos B-58 - N T 608 - 321 - 1111 | ar puro Cunha ar puro S. Came ar puro S. Came | |
| GM | 1113 - 1115 6 000 7 000 | ar/hidráulico hidrovácuo | |
| VWC Chrysler | 13 130 D400 - D700 - E11 D900 | ar puro S. Came ar puro Cunha hidrovácuo ar puro S. Came | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Déc. 80 | | | |
| Volvo Scania Ford | 4 000/11 000 4 000/12 000 | ar puro S. Came ar puro S. Came hidrovácuo | Desenvolvimento do freio a disco para veículos fora de estrada. Substituição do freio hidráulico pelo a ar comprimido. O sistema hidráulico no Brasil, fica com apenas 12% do mercado. MBB transforma todos os seus veículos para a ar comprimido. |
| GM | D400 - D600 D700 | ar puro S. Came hidrovácuo | |
| VWC MBB | desde 1983 toda a linha | ar puro S. Came ar puro Cunha | |
| | | ar puro S. Came | |

maior utilização do veículo, sem a necessidade constante de manutenção.

O Z-Came é um freio robusto, tecnicamente avançado, um pouco mais melindroso que o S-Came, mas ideal para veículos pesados, assegura a Varga.

“O Z-Came é um passo à frente do S-Came”, diz Carlos, “Já há montadoras interessadas nele”.

ANTI-BLOQUEIO – Outra iniciativa da Varga, apresentada no último Salão de Automóvel, em outubro passado, é o freio Anti-bloqueio, amplamente utilizado na Europa para pistas cobertas de gelo. “O maior problema em tentar introduzir esse tipo de freio no Brasil, é o total desconhecimento sobre a sua utilização. Ele não serve só para neve”, reclama Orlando. “Mudar a mentalidade do mercado é um assunto muito complexo”.

Embora, alguns técnicos em freios sejam céticos ao afirmar que o anti-bloqueio não tem chance no mercado brasileiro, por razões puramente econômicas, a Varga defende a importância desse freio para situações que exigem máxima segurança, como pistas lisas ou molhadas, onde pode ocorrer o fenômeno da aquaplanagem. Quanto ao custo desse tipo de

O custo desse freio, para veículos de passeio, está sem torno dos US\$ 150. Para veículos comerciais, vai depender de negociação com as montadoras. “Acredito no boom dessa idéia. Tenho certeza que 10% do mercado a absorveria”, enfatiza Carlos.

Bendix altera pinos do S-Came e facilita ainda mais a manutenção

Não é a toa que a Bendix do Brasil chama o S-Came de “o nosso freio”. Desde o início da década de 60, a empresa vem comercializando esse tipo de freio e realizando nele uma série de adaptações exigidas pelo mercado. Segundo alguns técnicos – e essa também é a opinião da Bendix –, o S-Came já não pode mais ser reconhecido apenas como uma tendência do mercado, mas como um freio que veio para ficar, justamente porque reúne uma série de características fundamentais de operação e de redução de custos com a manutenção. Dentre essas características, a robustez, o baixo custo e a simplicidade na manutenção explicam o sucesso mundial do S-Came. Em contrapartida, o freio a disco, considerado pelos técnicos como o freio do futuro, já não tem da Bendix o mesmo conceito. “O freio a disco não é um produto ideal para o Brasil e ainda está em desenvolvimento na Europa e nos EUA”, sentencia Flávio Corrêa, diretor de Engenharia do Produto da empresa.

As alterações realizadas no freio “da casa”, segundo Flávio, “foram feitas especialmente para dinamizar ainda mais a sua manutenção.” Uma dessas modificações é um ajuste que permite a retirada do pino âncora, sem o uso de ferramentas especiais. Com uma simples chave de fenda, em pouco tempo, as sapatas podem ser retiradas para a troca das lonas, sem mistério ou dificuldade. Esse modelo de S-Came foi batizado pela Bendix de “Troca rápida”. Além desse arranjo, os materiais e os suportes foram robustecidos.

Outra importante iniciativa da Bendix foi a introdução do *Spring brake* ou freio de mola, também conhecido como freio de estacionamento e de emergência, considerado um dos mais importantes inventos das três últimas décadas em freios.

O *spring brake* consiste em duas câmaras pneumáticas independentes, com diafragmas próprios, que atuam

sobre uma haste de acionamento comum. A mola, de elevada tensão, é mantida comprimida pela pressão do ar contida nos reservatórios e expande na hora da frenagem de emergência. Embora, o freio de mola não seja um sistema de segurança, porque não evita o acidente, auxilia na imobilização do veículo quando ocorre a falha do sistema de frenagem principal. Os técnicos recomen-



Flávio: sucesso com o troca rápida

dam o seu uso para o estacionamento ou em caso de extrema emergência.

A Bendix desenvolveu também válvulas de retenção, para caminhões médios e pesados, que possibilitam modular melhor o uso dos freios da carreta e impedem o deslocamento do veículo, retraindo o ar para a drenagem do sistema de freios, caso não haja a pressão suficiente de segurança, para a frenagem em condições normais.

Outras válvulas, como as relê, também foram desenvolvidas. “A finalidade das válvulas relê é a de reduzir o tempo-resposta do sistema de freio a ar”, explica Flávio. Essas válvulas permitem desde a sensível redução até a frenagem total do veículo em condições de emergência.

Veículos off-road testam novos freios da Knorr em janeiro

Em março, a Indústria Freios Knorr Ltda lançará no mercado um novo conjunto de freios a disco 2K, destinado a veículos *off-road*, mas que poderá ser adaptável, futuramente, à frota de caminhões de carga leve (de até 10 t). No momento, o primeiro lote produzido (em pré-série) está encomendado pela empresa Clark Michigan (de Pederneiras-SP), fabricante de pás-carregadeiras, do tipo Mundial, a serem exportadas para o mercado europeu.



Orlando Vieira e Carlos Gomes estudando opções

freio, a Varga diz que vai depender da economia de escala. Porém, o número-base de negociação com as montadoras não deve ultrapassar os 10% de valor do veículo em que for aplicado.

O Anti-bloqueio, como o nome já diz, evita o travamento total das rodas na hora de frenagem brusca. Geralmente, quando essa situação ocorre, é comum a perda do controle direcional e a tendência é o veículo rodopiar na pista. O anti-bloqueio atua através de um conjunto de sensores eletrônicos que mede a velocidade desenvolvida, emitindo sinais para as rodas e liberando a pressão da frenagem em pulsações de bloqueio e desbloqueio, dez vezes por segundo, sem perder a estabilidade.

O novo produto foi construído em dois modelos para capacidade de uso diferenciado, com 75 mm e 85 mm de diâmetro do êmbolo, contendo pinça, pistões de acionamento e demais acessórios comuns a um sistema de freios. Em comparação a outros existentes no mercado e com até 100 bar de capacidade, o 2K além de custar um pouco menos, revela uma pressão hidráulica de até 170 bar, responsável por uma segura e eficiente frenagem. Suas pastilhas foram desenvolvidas pela Fras-le e contêm uma fibra de aço com resina fenólica e aditivos anti-oxidantes, atritantes e lubrificantes. "Essas pastilhas, ao contrário das produzidas com asbestos, não possuem material tóxico", observa Jacyro Canelas de Godoy, gerente Comercial de Freios Rodoviários da Knorr. Periodicamente, na hora de substituir as pastilhas, uma simples inspeção dos folios de borracha facilitará a sua reposição, tornando a manutenção um trabalho mais do que rotineiro.

O freio é fixado através de dois parafusos guiados por um suporte especial, parafusado à carcaça do diferencial. O sistema 2K permite a utilização de discos de freio com diversos diâmetros, podendo-se modificar o vão livre entre as carcaças, com introdução de espaçadores para adaptar o conjunto a diferentes espessuras de pastilhas de discos.

O fluido do sistema hidráulico é colocado sob pressão a partir do momento do acionamento do freio. De acordo com a utilização do freio, esta pressão pode ser obtida por meio de um cilindro-mestre, acionado de maneira mecânica, pneumática



Disco: em breve nos caminhões leves

ou através de bomba hidráulica. Uma vez alcançada a pressão desejada, os êmbolos deslocam as pastilhas de encontro à superfície de atrito do disco. A intensidade de pressão direcionada aos êmbolos é que vai determinar a amplitude da frenagem.

Quando ocorre a liberação do freio, o sistema hidráulico permanece despressurizado e assim alivia a força da frenagem. Há uma mola de compressão situada no eixo do êmbolo para impedir que a pastilha se afaste do disco e evitar a penetração de impurezas. Todo o sistema funciona protegido por um fole de borracha que atua no êmbolo e na carcaça.

A Knorr não fabrica freios S-Came. O empresário justifica a ausência informando que a Mercedes-Benz, seu principal cliente, produz esse componente industrial. "Não fabricamos o eixo S, nem as sapatas e nem as lonas por nenhum motivo especial. Nós estamos atentos ao mercado, e tão logo surja uma oportunidade, a nossa engenharia está apta a produzi-lo."

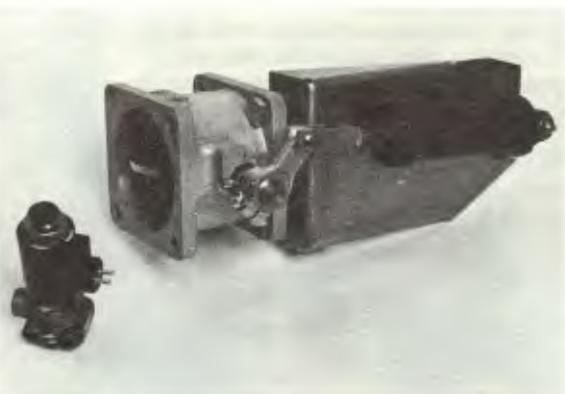
Freio motor Wabco adapta-se bem aos Caminhões Cargo

A Wabco, fornecedor exclusivo de freio motor da linha Ford Cargo, está hoje testando seu modelo L 014.260 em motores Cummins e Perkins, principalmente, para caminhões Volkswagen leves e médios. Lançado no mercado em meados do ano passado, o freio motor Wabco se adaptou perfeitamente aos caminhões Cargo comercializados no Brasil e nos Estados Unidos.

Com tecnologia original da Clayton Dewandre, empresa inglesa incorporada recentemente à Wabco norte-americana, o equipamento de segurança vem sendo produzido pela

fábrica de freios Wabco de Sumaré (SP). Segundo o eng^o Reynaldo Contreira Filho, do Departamento de Marketing, ao contrário dos freios motores em geral, que registram incidência de depósito de carbono no orifício de alívio, o modelo Wabco, devido ao tipo de construção desse orifício, impede a formação de camada de carbono. "O design é de tal maneira bem concebido que o freio nunca trava, porque a pressão dos gases faz a borboleta abrir."

Alguns especialistas, no entanto, fazem restrição ao uso do freio por forçar demasiadamente o motor dos veículos. Contreira rebate a argumentação: "Quando a borboleta fecha, existe um aumento da pressão e da temperatura entre o motor e o freio. O motor Diesel continua trabalhando, agora, sem injeção do combustível, ou seja, permanece apenas comprimindo o ar." O orifício da borboleta (de aço, com proteção superficial níquel-química) é projetado para não deixar que essas pressões atinjam valores maiores do que os permitidos no projeto original dos motores MWM, Perkins, Cummins, etc.



O freio motor da Wabco adaptou-se bem ao Cargo

O sistema de funcionamento do equipamento leva o ar comprimido até a válvula solenóide por meio da ação do freio normal do veículo. Quando a válvula é aberta, o ar passa para os cilindros de acionamento, impedindo a injeção de combustível do motor e, simultaneamente, fecha a válvula borboleta do conjunto freio motor, vedando a penetração dos gases de combustão. "O motor efetivamente se torna um compressor, tirando potência da transmissão e das rodas. Assim, ocorre uma desaceleração do veículo, de maneira independente do sistema de freios de fricção, necessária apenas em trechos de baixa velocidade ou paradas de emergência."

No painel dos veículos Cargo há um botão de acionamento do freio motor. A vida útil do freio, de cinco a oito anos, está condicionada ao uso correto do ligar-desligar desse botão,



Jacyro: freio a disco para off-road



Contreira: nova versão para o Cargo

ideal para servir em trechos de serras com velocidades próximas dos 80 quilômetros.

Há pouco tempo, surgiu nos Estados Unidos, uma nova lei disciplinando o ruído proveniente da tubulação de escape dos caminhões de carga. A própria Ford Company envia hoje esforços para dilatar o diâmetro das tubulações de seus veículos, sendo acompanhada aqui pela Ford Brasil. Provavelmente, em junho próximo, a Wabco produzirá uma versão do freio motor com diâmetro de 3 7/8" (os atuais têm 2 7/8") para os novos caminhões Cargo, nacionais ou para exportação.

Sem componentes de borracha ou plástico, o freio motor Wabco dispensa praticamente manutenção. Em intervalos de dois a três anos, convém trocar as partes de borracha do cilindro de acionamento, que se desgastam com a temperatura. Dispensa também limpeza interna da borboleta ou do eixo, em aço inoxidável. Mas, a cada dois anos — ou a cada 100 mil quilômetros rodados —, deve-se trocar o escapamento e verificar a existência de vazamento. O batente externo à borboleta, segundo Contreira, evita esse tipo de ocorrência, devido à tolerância das peças internas do conjunto freio motor.

Fras-le busca opções "non asbestos" para materiais de atrito

A Fras-le, fabricante de materiais de atrito e de componentes para veículos automotores, está atualmente empenhada em encontrar substitutos para o asbestos ou amianto, a fibra mineral convencional na fabricação de lonas. Essa preocupação é um reflexo do mercado externo, especialmente do americano, que proibiu o uso do asbestos por se tratar de um agente cancerígeno. Como a Fras-le

é responsável por 60% das exportações brasileiras de lonas pesadas para os EUA e tem uma participação de 10% naquele mercado, foi necessário buscar uma alternativa imediata para solucionar o problema. A saída da Fras-le foi a de aliar-se à Dupont, indústria química, que, desde 1965 vêm desenvolvendo fibras sintéticas de alta resistência para a indústria geral, com a marca Kevlar.

Embora se possa elaborar uma mistura de fibras tão resistentes e eficientes quanto o asbestos, nenhuma compensa em termos de custo. As Kevlar são 60% mais caras. As pesquisas que estão sendo desenvolvidas — inclusive as Kevlar — têm usado multi-fibras orgânicas e inorgânicas, associadas a resinas e atritantes, porque não existe uma outra fibra mineral de alta resistência térmica, como o amianto. "A tendência é superar o amianto, mas não existe uma única fibra capaz de atender a todos os requisitos que o produto exige", confirma George Pitseys, diretor da Divisão Técnica da Fras-le.

Para se ter uma idéia, um projeto como este demora cerca de três anos para ser desenvolvido, além da aplicação de testes e simulações, para elaborar um material "non-asbesto". São mais de setenta itens a serem observados, que vão desde a resis-

Depois de muito custo, a Transcol descobriu qual bateria custa menos.

"Numa empresa de transportes, a durabilidade das baterias é fundamental. E se cada ônibus da Transcol roda, em média, 75.000 km por ano — muitas vezes em estradas de terra — você pode imaginar os problemas de manutenção nos 161 veículos de nossa frota. Com o tempo, a gente aprendeu que o custo inicial é o de menos, pois, no final, o que vale é a vida útil das baterias.

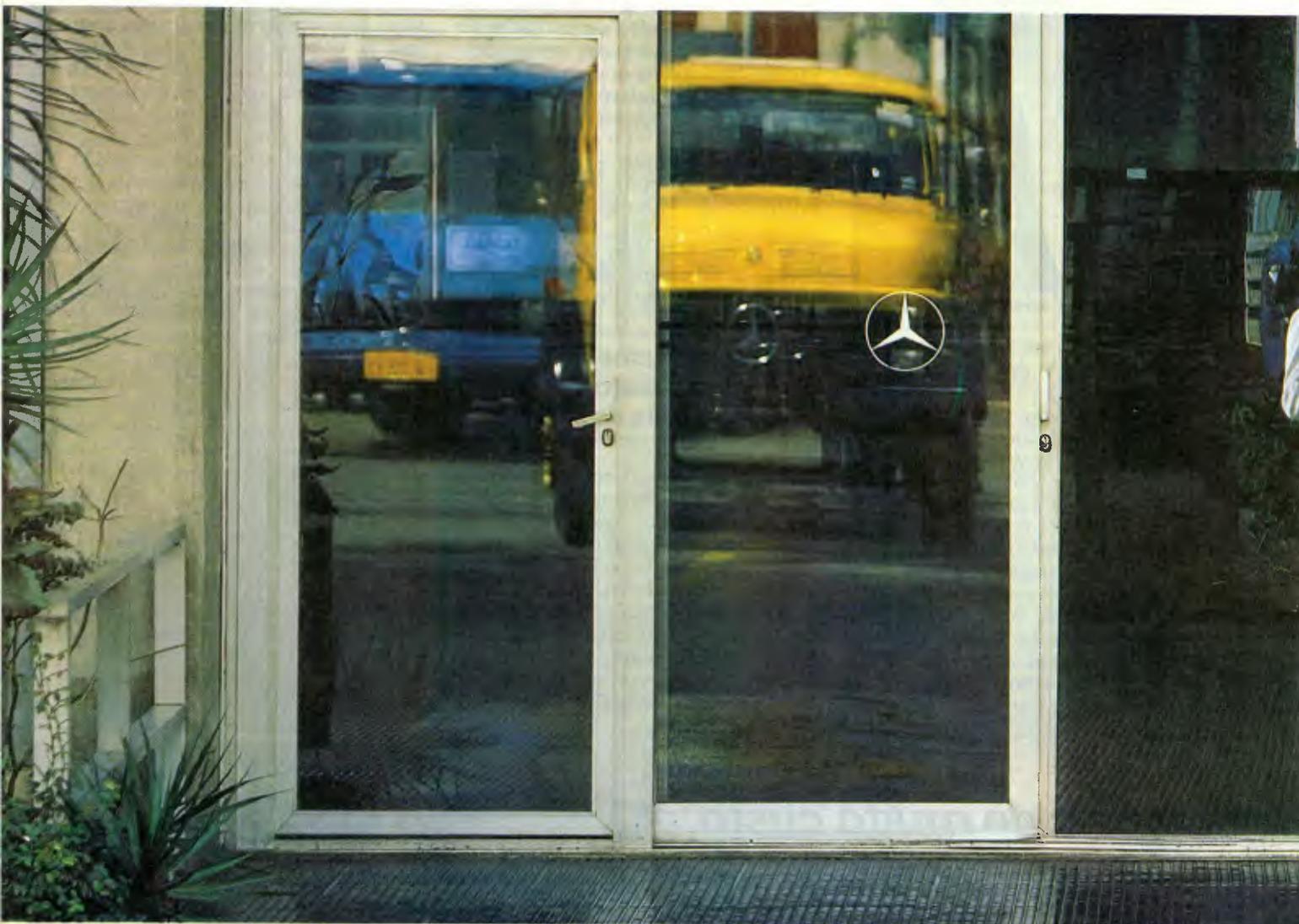
No caso da Caterpillar, além da garantia de 36 meses, ganhamos força de partida muito maior e uma incrível capacidade de reserva.

Com custo final 75,5% inferior ao das baterias recondicionadas. Foi aí que adquirimos 100 baterias Caterpillar e abandonamos definitivamente o recurso do recondicionamento. Quer saber a moral da história? Qualidade não tem preço, desde que seja comprovada para assegurar um custo final compensador."

ECONOMISTA FERNANDO GOMES CUNHA
TRANSCOL - TRANSP. COLET.
UBERLÂNDIA LTDA.



Pelas portas do seu Concessionário, você tem acesso ao universo da qualidade Mercedes-



**SÓ COM
MERCEDES-BENZ VOCÊ
TEM UM ATENDIMENTO
TÃO PERFEITO QUANTO
O VEÍCULO. ENTRE.**

Benz.



A alta qualidade dos caminhões e ônibus Mercedes-Benz brilha com a mesma intensidade no atendimento dispensado aos proprietários e a seus veículos. Pois cada Concessionário é uma extensão da própria Mercedes-Benz e, quando você entra por esta porta, encontra o mesmo elevado padrão de eficiência.

Nossa experiência valoriza a sua.

A Mercedes-Benz coloca à sua disposição, através de uma rede de 200 Concessionários, a mais ampla assessoria de transporte.

Uma equipe que fala a sua linguagem vai analisar, junto com você, a melhor alternativa para a racionalização da sua frota e a rentabilização do seu investimento. A assessoria da Mercedes-Benz vai ajudá-lo de muitas maneiras, como, por exemplo, no controle dos custos operacionais da empresa, na

análise de desempenho dos veículos em condições reais de uso, na elaboração de projetos de oficinas e no treinamento de mecânicos e motoristas.

Para o melhor produto, uma assistência da melhor qualidade.

Só nos Concessionários Mercedes-Benz você encontra uma assistência tão perfeita quanto o próprio veículo. Os serviços são feitos em instalações amplas e bem projetadas, por mecânicos competentes, com cursos de especialização na própria Fábrica. Eles utilizam o ferramental apropriado e peças genuínas na hora da troca.

Para o pronto fornecimento no balcão, os Concessionários mantêm um estoque permanente de peças de reposição. E você pode contar sobretudo com um atendimento rápido e cortês.

Veículos e atendimento de primeira grandeza. Nenhuma outra marca lhe oferece tanto.

Com Mercedes-Benz você ganha uma estrela. Pois só com Mercedes-Benz você tem o veículo certo, da mais alta qualidade, e um atendimento de primeira grandeza.

E o acesso a todas essas vantagens se dá através das portas dos Concessionários Mercedes-Benz em todo o País. Entre. Elas estão sempre abertas para você.



Mercedes-Benz
Você ganha uma estrela.

tência a atrito e a altas temperaturas, durabilidade, dilatação, agressividade e outros componentes do sistema etc. Isso sem falar na disponibilidade de matéria-prima e do custo do desenvolvimento de um projeto, que gira em torno de US\$ 200 mil.

Além da preocupação com o mercado externo, a Fras-le também está se preparando para o futuro. Dentro dos próximos dez anos, o Brasil também vai aderir à proibição do asbestos. Isso ainda não aconteceu, justamente por causa da elevação dos custos que, em certos casos, pode chegar aos 100%. "Mas, o custo/benefício compensa o investimento", rebate Pitseys. Em uma experiência realizada na Volkswagen com pastilhas "non-asbestos", a durabilidade do produto foi duplicada e não apresentou nenhum tipo de agressão ao disco.

Todas as montadoras servidas pela Fras-le, já em 1987/88, terão incorporadas em algumas séries e lançamentos materiais "non-asbesto". As pastilhas de freios da linha LN da MBB a ser lançada em meados de 1987 foram desenvolvidas com materiais "non-asbestos".

NO BANCO DOS RÉUS – "A lona sempre vai levar a culpa pelas falhas do sistema", atina Pitseys. Segundo o técnico, nos países europeus há uma lona cada tipo de sistema de freio e aplicação do veículo. "No Brasil, o mercado é incoerente e faz um mau uso da capacidade dos veículos", diz o técnico. Às vezes, um tipo de lona, fabricada dentro das normas técnicas, aplicado em um



Pitseys: "a lona representa apenas 51% do freio"

sistema de freio inadequado, pode apresentar um desempenho deficiente.

"A lona representa 51% do sistema de freio", considera o técnico. "Por ser um componente de desgaste forçado, deve sofrer retífica periódica

ca e adequada". A manutenção adequada, no entanto, não deve se limitar à lona. O ajuste inadequado das sapatas, alguma deformação do tambor etc., podem comprometer todo o sistema. "Às vezes, décimos de milímetros fora da tolerância podem acarretar falhas na frenagem", completa Pitseys.

As lonas piratas, fora das especificações, são outros complicativos que jogam as lonas no banco dos réus. As lonas sem certificado de garantia do fabricante, muitas vezes, não possuem um coeficiente de atrito capaz de transformar a energia cinética em calor, para alcançar a temperatura ideal (150 a 350°C) e realizar uma frenagem com total segurança. Quando o coeficiente de atrito está sendo alterado pela composição química da lona em altas temperaturas, ocorre o *fading* ou a perda de eficiência do material de atrito. "Por isso, a qualidade é importante", recomenda Pitseys. Nesse sentido, fabricantes e técnicos estão travando uma luta junto à ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, para criar um certificado de garantia e segurança, ainda para este ano.

Lúcia Maria Cruz. Colaborou Gilberto Penha. Fotos de Fernando Barros e Robson Martins.

100ª AUTOCLAVE TORTUGA

A Tortuga, empresa nacional pioneira na produção de toda a linha de equipamentos e materiais para operar no sistema pré-moldado, está em festa. O motivo é a entrega da 100ª Autoclave Tortuga no mercado nacional. Este evento confirma a confiança conquistada pela excelência de seus produtos.



Tortuga: 26 anos produzindo qualidade.



MATRIZ: Curitiba-PR (041) 248-1133

FILIAIS:

Porto Alegre-RS - (0512) 42-4328
São Paulo-SP - (011) 265-6533
B. Horizonte-MG - (031) 462-7062

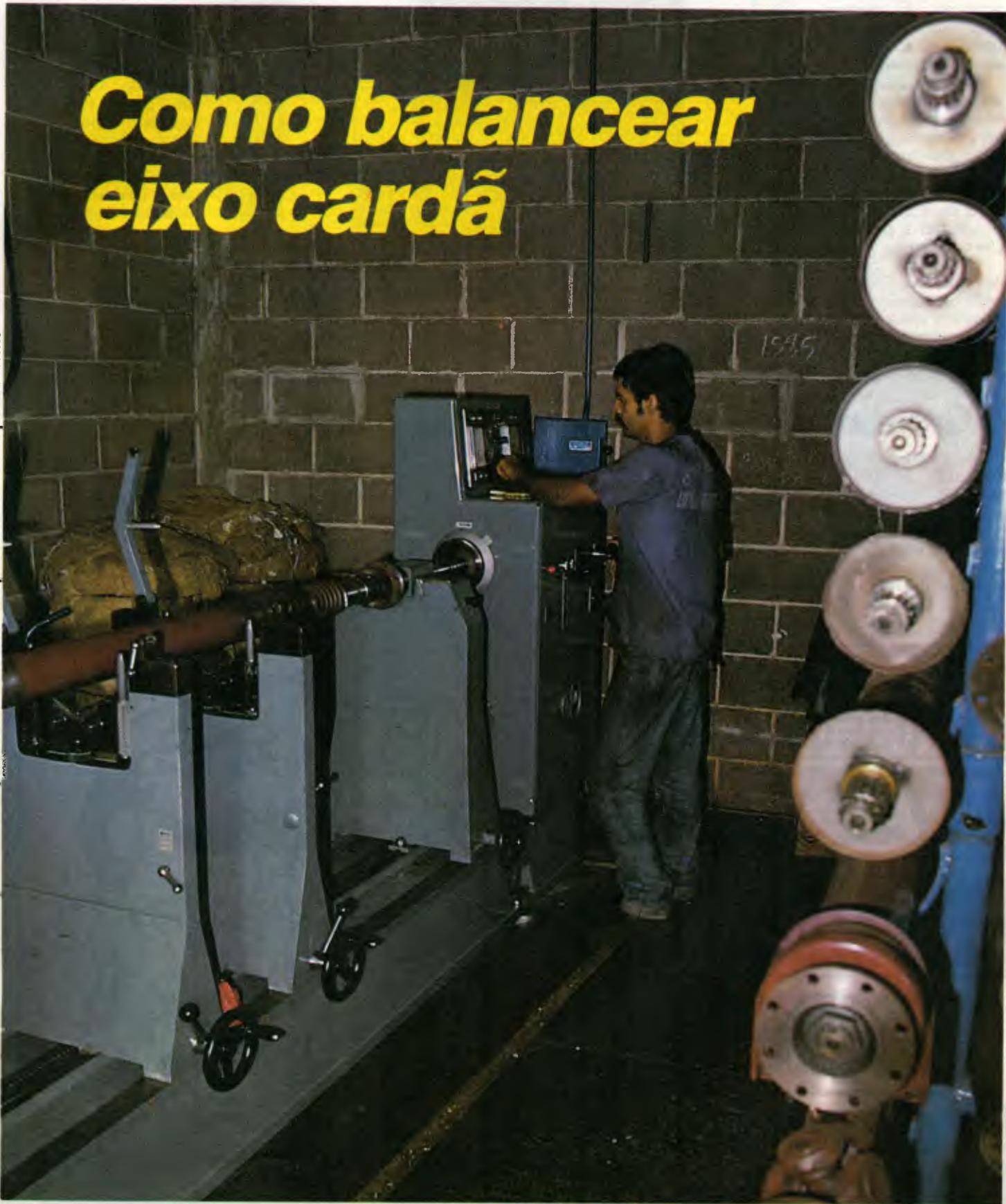
Rio de Janeiro-RJ - (021) 230-1125
Brasília-DF - (061) 556-2710
Recife-PE - (081) 361-1531

transporte moderno

São Paulo

Como balancear eixo cardã

Nº 22 - Fevereiro, 1987 - Este encarte faz parte da Transporte Moderno nº 277. Não pode ser vendido separadamente



PAINEL

Copauto satisfeita com nova cabine

A Copauto Caminhões Ltda., revendedora Volkswagen, de Presidente Prudente, está há seis meses executando serviços de pintura com sua cabine adquirida na CabiMinas de Belo Horizonte.

Ela tem 15 metros de comprimento, 5,5 metros de altura e 6,0 metros de largura. Ela pode executar o serviço completo, de pintura e secagem, em 3 ou 4 horas. Isso não inclui a preparação do veículo.

Com esta cabine de pintura, a Copauto está colocando em prática a idéia de padronização na pintura das frotas - já executou esse serviço



A cabine pode executar o serviço completo em três ou quatro horas

nos caminhões da Shell e em 75 caminhões do DER.

Uma das vantagens

dessa cabine é a rapidez. "O que as outras concessionárias que não tem esse tipo de

cabine demoram uma semana para fazer, nós fazemos em três a quatro dias", afirma

Nelson de Castro Ferraz Filho, diretor da Copauto.

A cabine tem três câmaras de insuflamento (que criam o fluxo do ar) e duas de exaustão. O ar com partículas de tinta é empurrado para baixo, onde fica preso em água corrente, tratada posteriormente. Luzes, colocadas a 1,40 metro de altura, evitam sombras. Depois que o caminhão entra na cabine, ela é fechada, para o insuflamento e exaustão. Depois de feita a pintura, o aquecedor é ligado e mantém a temperatura em 65°. Após 20 minutos, o caminhão já está pronto.

Greve atrasa descarga de fertilizante no porto de Santos

Mais de 200 mil toneladas de fertilizantes importados estavam até dia 12 de fevereiro armazenadas nos porões de doze navios ancorados na barra do porto de Santos, à espera de liberação de vagas

para atracar. No cais, conforme levantamento da Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp), havia outros oito cargueiros atracados, que ainda continham 68,6 mil toneladas de adubos para serem

descarregadas.

Segundo a Assessoria de Imprensa da Administradora do Porto santista, "a greve do fim de semana, deflagrada pelos caminhoneiros autônomos que operam com cargas de

fertilizantes, paralisou parcialmente a descarga de navios, complicando ainda mais o escoamento do produto". No domingo, pelo relato da Codesp, foram descarregadas 2,744 toneladas de adubos. A

média diária vinha sendo superior a 10 mil toneladas. Os caminhoneiros suspenderam temporariamente as atividades reivindicando melhores fretes. A greve dos portuários agravou a situação.

EM RIBEIRÃO PRETO

RANDON

RODOVIÁRIA

JATO DE AREIA E PINTURA
REFORMAS DE CARRETAS
PEÇAS ORIGINAIS

TRUCKS RIBEIRÃO



VIA ANHANGUERA KM 307 - FONES (016) 624-8810 - 624-8815
CAIXA POSTAL 1.591 - RIBEIRÃO PRETO S.P.

PAINEL

Pedágios aumentaram

A partir da zero-hora do dia 17/02, as estradas sob o controle do Dersa - Desenvolvimento Rodoviário S/A, têm novos preços de pedágios que foram reajustados na média de 86,9%.

Segundo a empresa, o novo aumento teria que ser de 72,4%, calculado

com base no índice inflacionário do período de 12 de dezembro de 1985 - data do último aumento - até 12 de fevereiro.

Porém, ultrapassaram este índice. Nas Rodovias Anchieta e Imigrantes, o aumento foi de 66,7%,

indo de Cz\$ 9,60 para 16,00. Na Rodovia Anhangüera e Bandeirantes, o aumento foi de 71,5%, passando de Cz\$ 7,00 para Cz\$ 12,00; e na Rodovia dos Trabalhadores, o aumento foi de 122,5% elevando o pedágio de Cz\$ 1,80 para Cz\$ 4,00.

A MIP de casa nova

A MIP - Medidores e Instrumentos de Precisão, está de casa nova. Inaugurou, no dia 16 de janeiro, sua nova matriz, instalada na Avenida Washington Luiz, 4 674, em São Paulo.

A MIP conserta qualquer tipo de aparelho de precisão como manômetros, amperímetros, odômetros e também na área náutica. Ela conta com o suporte técnico da VDO e está equi-

pada com sofisticados aparelhos. Entre eles banco de testes, o que lhe permite garantir o serviço por três meses. Essa garantia é dada pela MIP e pela VDO.

Via Anchieta terá seu estacionamento

Atendendo a uma antiga reivindicação das empresas transportadoras de cargas de Santos, o diretor presidente do Dersa - Desenvolvimento Rodoviário S/A, Luiz Célio Bottura, mandou construir um estacionamento para caminhões na Via Anchieta.

Dersa, mostrando sua estranheza pelo local escolhido.

"Hoje, nos surpreende a notícia de provável instalação (até aquela data não havia a confirmação) de um estacionamento

área ou áreas mais próximas do Porto, de modo a facilitar as operacionalidades e não gerar tão constantes e desagradáveis ocorrências com os munícipes..." continua o telex.



L.C. Bottura

Longe de ficarem satisfeitas com este estacionamento, as empresas ficaram revoltadas, porque o local escolhido é muito distante do Porto de Santos. O estacionamento está sendo construído no quilômetro 40 da Via Anchieta, junto ao entrocamento daquela estrada com a Rodovia dos Imigrantes.

Os presidentes do Sindisan - Sindicato das Empresas de Veículos de Cargas de Santos e da ABTC - Associação Brasileira das Empresas Transportadoras de Contêineres enviaram um telex ao diretor do

distante de todas as complexas operacionalidades de e para o apoio portuário. Prejudicando inevitavelmente, mais ainda, o transporte rodoviário de cargas..." diz o telex. "... Urge e também é fundamentalmente necessário esse estacionamento, com providências de ordem literalmente governamentais em

Diante desse fato, restam três perguntas básicas: Para que construir um estacionamento de caminhões num local onde eles não irão estacionar, pelo simples fato de ficar muito distante do local de desembarque de mercadorias? Por que entidades de classe envolvidas com o problema como o Sindisan e a ABTC não foram consultadas, para que pudessem ajudar a escolher um local mais adequado? Quem pagará o prejuízo de se ter um estacionamento abandonado?

Infelizmente, como tantas outras perguntas no Brasil, só o tempo poderá respondê-las.

SEU PROBLEMA DE CARDAN É NOSSO



Utilize nossa experiência

- Fabricamos • Restauramos
- Balanceamos Eletronicamente qualquer tipo de cardan
- Restaurações de Equip. Hidráulicos, barras de direção, tensores,

Executa-se serviço em Pátio Próprio



ETCAR

Emp. Técnica de Cardans Ltda.

SINÔNIMO DE TÉCNICA E PRECISÃO

Av. Alcântara Machado, 2162 - (Radial Leste) - Mooca
São Paulo - Tels.: 292-5377 - 292-5161 - 292-1986



TACÓGRAFOS



- Vendas
- Assistência Técnica
- Discos Diagramas, Réguas para Leitura, Cabos, Redutores
- Padrão de Qualidade

VDO

Instrumentos para painéis em geral

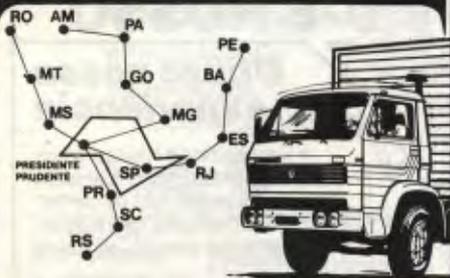


MEDIDORES E INSTRUMENTOS DE PRECISÃO LTDA.

Matriz: Av. Washington Luiz, 4674 - Tel.: 240-5943 - SP.
Filiais: R. Domingos de Moraes, 2713 - Tel.: 579-8477 - SP.
R. Dona Luiza, 156 - Macuco
Tel.: (0132) 35-6139 - Santos

RETIRAMOS NO LOCAL

COPAUTO
está no meio do
seu caminho.



O lugar certo para cuidar do seu caminhão VW, com o mesmo carinho que você, e sem sair da rota.

- O mais completo estoque de peças originais.
- Eficientes serviços mecânicos, com pessoal treinado na fábrica.
- Consórcio Nacional Caminhões Volkswagen.
- "Leasing" e Financiamento.
- Caminhões novos e usados com garantia.



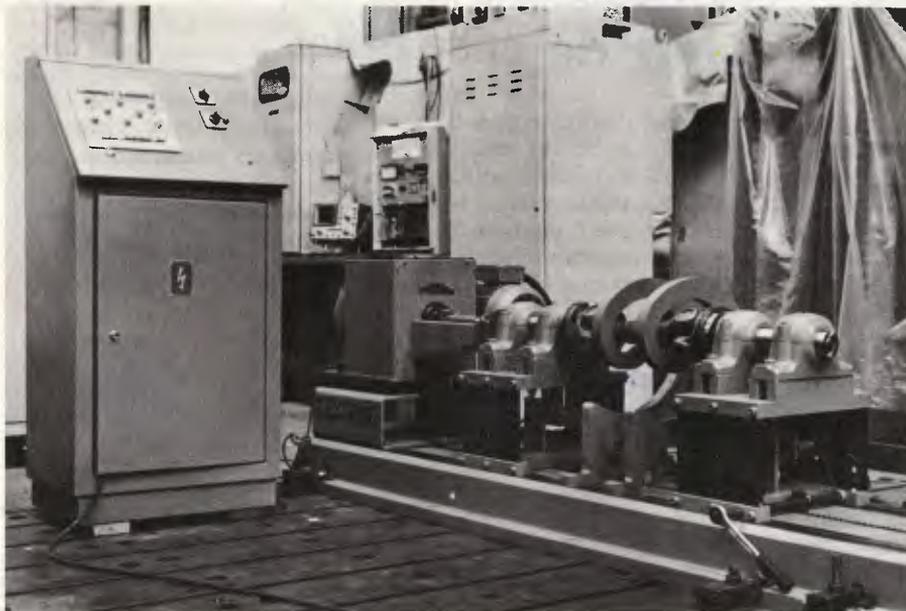
Rodovia Raposo Tavares - Km 566 - SP 270
Tel. (0182) 22-5522 - PRESIDENTE PRUDENTE - SP
Rodovia Com. João Ribeiro de Barros - Km 684 - SP 294
Tel. (0188) 21-3222 (Trevo Rodoviário) DRACENA - SP

D SPERT 0182 22 4520

MANUTENÇÃO

Vibrações do eixo cardã têm limite

Balancear o eixo cardã é essencial para evitar vibrações. Mas, muitas oficinas dizem que balanceiam o componente e apenas o alinham. Por isso, cuidado



A balanceadora compensa os desníveis de massa do eixo cardã

Pela definição da International Standards Organizations (ISO), Organização Internacional de Padronização, balancear é um processo para se verificar e, se necessário corrigir, a distribuição de massas de um rotor, a fim de garantir que as vibrações nos eixos e/ou forças nos mancais (com frequência de operação) fiquem dentro de limites especificados. No balanceamento durante a produção, presume-se que o projeto do rotor é tal que o centro de massa coincide, dentro de certos limites, com o eixo de rotação. A correção de massa necessária (balanceamento) para cada rotor deve limitar-se a sanar problemas provenientes das inevitáveis tolerâncias dimensionais, defeitos e variações do material.

O balanceamento só pode ser atingido até um certo limite. Após o mesmo, o rotor conservará um certo desbalanceamento residual. Com o auxílio dos equipamentos de medição disponíveis atualmente, o desbalanceamento pode ser reduzido a limites razoavelmente baixos. Entretanto, seria antieconômico exagerar os requisitos de qualidade. Deve

ser estabelecido até onde o desbalanceamento pode ser reduzido e otimizado dentro do ponto de vista econômico e teórico e sobre a qualidade do balanceamento. Em casos individuais, pode-se determinar corretamente tal ponto somente por medições em laboratórios ou campo.

AS CAUSAS – O desbalanceamento ocorre por inúmeros motivos e, na própria fabricação, o componente deve ser balanceado, pois a chapa com a qual o tubo é feito, dificilmente, tem a mesma homogeneidade de massas.

“Quando o cardã está pronto”, explica Francisco de Assis D’Avila, supervisor de Vendas da Albarus, “colocamos na balanceadora para verificar se deve ser feita alguma compensação de massas”.

A má habilidade do motorista também é prejudicial ao eixo cardã e pode desbalanceá-lo. “Se o motorista entra no canavial, carrega o caminhão com sobrecarga e força o motor para sair, provavelmente, ele acabará danificando o eixo cardã”.

A FIBRA DE VIDRO É QUASE ETERNA.

As Cabines Frontal também.



interglass

Revendedor *Frontal* para a baixada Santista - Cabines em Fiberglass para Caminhões – Para-Lamas e Peças avulsas em Fibra de Vidro - consertos, pinturas e serviços de fibra em geral.

interglass

Projetos, Serviços,
Indústria e Comércio
de Fibra de Vidro Ltda.

Rua Visconde São Leopoldo, 596
Tel.: (0132) 30-4645 - Santos - SP.



SCHENCK BALANCEIA TUDO QUE GIRA



Nas peças giratórias que exigem funcionamento suave, eficiência e confiabilidade, a **precisão** de balanceamento é fundamental.

É nesse ponto que entra a SCHENCK. Entra com a maior experiência em balanceamento e o maior número de máquinas instaladas em todo o mundo. Elas balanceiam eixos cardan, virabrequins, volantes, embreagens, rodas, discos e tambores de freio, motores elétricos, etc.

As máquinas de balancear SCHENCK são confiáveis e seguras, propiciando um balanceamento perfeito em tudo o que gira.

Quando pensar em balanceamento, pense SCHENCK. Pense o melhor.

 **SCHENCK**

SCHENCK DO BRASIL IND. E COM. LTDA.
Cx. Postal 9630 - CEP 01051 - São Paulo, SP

Rua Áurea Tavares, 480 - Fone: 491-4455 (PABX)
Telex 1171791 - CEP 06750 Taboão da Serra, SP

CARDANS TORCAR,

fabricação e
recondicionamento
de peças em geral...

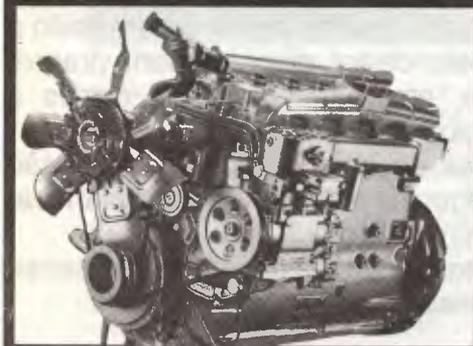
- Cardans
- Carcaças
- Eixos de Truque
- Braços Tensores
- Centro de Rodas
- Serviços de Torno e de Solda em geral



TORCAR - COMÉRCIO DE PEÇAS E SERVIÇOS LTDA.

Av. Inácio Curi, 2486 - Jaú
Est. S. Paulo - CEP 17200
fones: (0146) 22-5968 e 22-4055
Telex 146-052

MOTOR A GENTE TRATA COM CARINHO



Por isso a Retífica de Motores Simonetti está equipada com o mais moderno ferramental para garantir a recuperação de qualquer motor a diesel, álcool ou gasolina.

Seguindo rigorosamente as especificações ditadas pelo fabricante. Se o seu motor precisa de cuidados, consulte antes a Simonetti. Nós sabemos da atenção que ele precisa.

Retífica de Motores SIMONETTI Ltda

Av. Dom antonio, 1292 - Assis-SP
Telefone (0183) 22-6143

diz José Carlos De Lucca, gerente de manutenção da Usina Campestre de Penápolis. "Quando o caminhão está pesado, deve ser tirado do canavial com trator, depois ser engatado no cavalo mecânico, evitando quebra - e nós insistimos que isso seja feito".

Também a prática da banguela é um dos motivos do desbalanceamento do eixo cardã. Não a banguela em si, mas a hora em que o motorista vai engatar a marcha. "Tem muito

motorista que, por descuido, acaba engatando a marcha errada", afirma Mario Dorival Zaupa, gerente da Hugo Maranhão, de Presidente Prudente, empresa especializada em cardãs. "Se ele repete isso duas ou três vezes, o cardã não aguenta e começa a ficar desbalanceado".

Outro fator de desbalanceamento é a falta de lubrificação, ou lubrificação mal feita. "Se não for feita, o cardã começa a desgastar-se e pro-

A qualidade do balanceamento

Nenhum cardã pode ser balanceado perfeitamente, isto é, até eliminar toda a diferença de peso. Por isso, foi estabelecida a qualidade de balanceamento, o desbalanceamento residual admissível. Para cada tipo de rotor, existe uma qualidade.

Um eixo cardã com, por exemplo, 10 gramas de desbalanceamento residual é ótimo, mas um turbo compressor com 1 grama de desbalanceamento explodiria.

A norma que estabelece o desbalanceamento residual admissível é a ISO 1 940. Essa norma utiliza a tabela abaixo com a seguinte fórmula:

$U_{res} = e \cdot m$
onde U_{res} = unidade residual,
 e = o valor encontrado na horizontal do diagrama, expresso em milímetro por grama;
 m = o peso do eixo cardã.

Como o balanceamento é feito em dois planos, o raio do eixo cardã influencia. Um eixo cardã que deve obedecer a classe de qualidade G 16, rodando a uma rotação de 3 000 rpm e com 50 quilos, terá a seguinte fórmula:

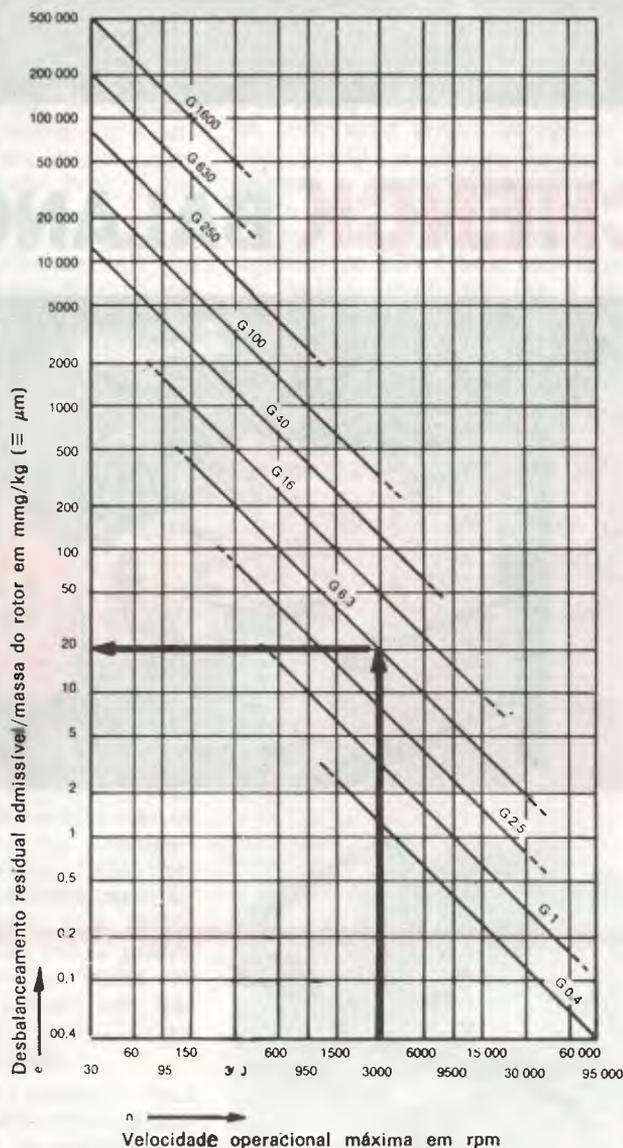
$$U_{res} = e \cdot m$$

$$50 \frac{\text{mmg}}{\text{kg}} \cdot 50 \text{ kg} =$$

$U_{res} = 2\,500 \text{ mmg}$.
Supondo que este eixo cardã tenha 50 mm de raio,

deve-se dividir 2 500 mmg por 50 mm, o que resultaria num desbalanceamento residual de 50 gramas.

Se este eixo tiver 45 gramas de desbalanceamento, está bom. Não adianta querer deixá-lo com 5 gramas, pois a qualidade considerada padrão permite até 50 gramas de diferença.





Zaupa é contra o uso da banguela

voca o desgaste de outras peças”, afirma Ivamberto Spezamiglio, gerente Geral da Verdiesel de São José do Rio Preto. “Estes desgastes causam folgas, que desbalanceiam o cardã. Uma vez desbalanceado, o cardã pode afetar a transmissão, a caixa de câmbio e todo o conjunto do caminhão”.

Pedras, buracos e piso muito irregular também. Mas, também outras peças que trabalham junto ao cardã podem desbalanceá-lo. É o caso de cruzetas e flanges que estejam desgastadas ou mal colocadas.

ALINHAMENTO – Muitas oficinas dizem que fazem balanceamento de eixo cardã. Mas, na verdade, apenas o alinham. “Alinhamento não tem nada a ver com o balanceamento. Apenas, um cardã desalinhado não poderá ser balanceado”, explica Ivamberto. “O alinhamento se refere

à centragem do eixo e o balanceamento à compensação de massas”.

No torno, onde é feito o alinhamento, não existe um marcador para verificar se o eixo está ou não balanceado. Isso depende da sensibilidade do operador. Através da experiência, ele determina se o eixo cardã está bom ou não.

BALANCEAMENTO – O balanceamento deve ser feito em máquinas apropriadas e com mecanismos necessários para realizar a aferição das massas. Portanto, não pode ser executado em um torno.

O primeiro sinal de que o eixo cardã está desbalanceado, é a vibração que ele provoca. Todo cardã desbalanceado causa vibração, mas nem toda vibração é provocada pelo eixo cardã.

No Brasil, as oficinas especializadas em balanceamento utilizam basicamente três tipos de balanceadoras: importadas, Hoffman ou Schenck.

As máquinas funcionam da mesma forma e possuem, geralmente, dois marcadores. Um mede a diferença de massas, ou seja, quanto de peso deverá ser colocado e o segundo indica a posição em que a compensação deverá ser colocada.

O balanceamento também pode ser feito com a retirada de peso. O cardã é furado no local onde há excesso. Mas, este sistema é pouco utilizado.

Uma vez conhecido o peso a ser colocado e o local que deve ser aplicado, o operador retira o cardã da máquina e coloca a chapa compen-

sadora no local adequado. Para fixá-la, é utilizada a solda a ponto. Não se deve soldar as chapas na própria máquina, pois a solda pode acabar caindo sobre a base, o que impediria o livre deslocamento dos cavaletes de apoio da máquina.

As placas são de alumínio, ou ferro, recortadas em pequenos retângulos, colocadas em uma prateleira com divisões de acordo com o peso.

Com estas placas, o cardã fica balanceado e, a princípio, deverá ficar sem nenhuma vibração. Se esta continuar existindo, alguma outra peça do conjunto deve estar com problemas. “Você pode ter balanceado o cardã da melhor forma possível, com a melhor qualidade”, diz Valmir Ribeiro Borba, gerente de Assistência Técnica da Movepa, revendedora Scania de Presidente Prudente. “Quando este cardã for colocado no caminhão, se as flanges es-



Ivam: as cruzetas influem no conjunto

CARDAN

É A ESPECIALIDADE DA CASA.

PREÇOS E PRAZOS

ESPECIAIS PARA

FROTISTAS

Fale com quem entende de cardan. A VERDIESEL é especializada no assunto.

Fabrica sob medida qualquer tipo de eixo cardan para caminhões, e recondiciona cardans usados dentro de um alto padrão de qualidade que oferece a mesma garantia especificada pelo fabricante.

Tudo porque a VERDIESEL mantém uma equipe de profissionais treinados e faz questão de trabalhar somente com peças originais.

E para um perfeito alinhamento e balanceamento de cardan, a VERDIESEL utiliza o moderno sistema eletrônico Hofman.

Quando passar por Rio Preto, passe pela VERDIESEL.

VERDIESEL S/A Equipamentos Rodoviários
Rua de Acesso VII, nº 36 - Distrito Industrial Fone (0172) 32-9155
Telex 0172.379 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP - CEP 15035

tiverem fora de centro, o cardã poderá continuar vibrando". Por este motivo, não é aconselhável mandar o eixo cardã sem o caminhão, embora muitas empresas façam isso.

"Nós temos eixos em estoque para caso de quebra de algum", afirma José Carlo De Lucca, da Usina Campestre. "Na entressafra, nós mandamos todos os cardãs que apresentem algum problema para conserto, e de acordo com o número, não precisamos ficar com os caminhões parados".

Quando é balanceado, o cardã é desmontado. Todas as peças que o acompanham como cruzetas, luvas, são lavadas, medidas e têm suas folgas verificadas. Depois que essa parte foi concluída, o cardã é colocado no torno para ser alinhado. A operação seguinte será levá-lo para a balanceadora, que auxiliará o operador a compensar as diferenças de massas existentes. Nem todo cardã precisa ser balanceado, pois, às vezes, ele não tem diferença de peso.

O preço do serviço compensa a tranqüilidade. "Tem cliente que reclama do preço" diz Mario Zaupa. "Mas, depois que recebe o caminhão com o cardã balanceado e sem nenhuma vibração, reconhece que valeu a pena".

A diferença de preços, muitas vezes, significa que a oficina que cobra mais barato faz apenas o alinhamento e diz que também balanceia. O serviço do torno, o alinhamento, é indispensável, mas sem a balanceadora, as chances de o caminhão ficar livre de vibrações são mínimas.

Não existe um tempo determinado para se fazer o balanceamento. Isso varia de acordo com o uso que o veículo tem, o terreno que ele roda, o motorista e a maneira como este dirige, a carga transportada, enfim uma série de fatores. O primeiro sinal de que o cardã está desbalanceado é a vibração. "Se as rodas estão alinhadas", explica Ivamberto, "pneus, rodas, cruzetas, luvas estão em perfeito estado e o caminhão continua vibrando, é porque o eixo cardã está desbalanceado".



Valmir: "a qualidade acima de tudo"

AS FÁBRICAS - A empresa que atua há mais tempo na venda de máquinas balanceadoras para oficinas é a Hoffman do Brasil, situada em Capão Redondo.

A tecnologia utilizada pela Hoffman é alemã, adaptada ao mercado brasileiro. "Nós estamos sempre desenvolvendo nossos equipamentos de acordo com a necessidade da indústria brasileira", afirma Raul Meyer,

gerente Administrativo Comercial. A Hoffman vende máquinas balanceadoras para indústrias, tanto de cardã, como automobilísticas, e para as oficinas especializadas em eixo cardã.

"Não há diferença entre os dois tipos de máquinas", explica Peter Gotter, gerente de Vendas da linha industrial. "O que muda é a produção que será exigida pelo usuário da balanceadora".

Existe pessoal técnico que discute junto com o provável comprador quais os serviços ele quer executar. Caso ele deseje balancear apenas eixo cardã, deverá comprar um tipo de máquina. Se for balancear virabrequim e volantes, deve comprar outro.

A empresa também oferece cursos para quem compra a máquina. "Se a pessoa não tem nenhum conhecimento de mecânica, demora três ou quatro dias para aprender a operá-la. Se tem experiência como torneiro, ou mecânico, em um dia, ele tem total domínio da máquina", garante Raul.

CUÍDADOS - A balanceadora é um equipamento de precisão, e deve ser tratado como tal. "Se você usar um paquímetro como martelo, ele terá uma vida útil reduzida", esclarece Peter. "Se os princípios básicos de higiene e manutenção forem seguidos, a balanceadora terá muitos anos sem nenhum problema. Temos máquinas funcionando há quinze anos".

A parte eletrônica da balanceado-



INEC - MARCA DE TRAI



ra é submetida a testes em mesa de vibração, fornos com temperaturas elevadas por um grande número de horas. "Segundo pesquisas, um material eletrônico falha nas primeiras horas de vida útil, ou então já quando está no seu fim", explica Raul Meyer. "Com os testes que fazemos, os problemas acontecerão aqui na empresa.

A máquina tem garantia de seis meses contra defeito de fabricação e conta com uma equipe de assistência técnica que atende todo o Brasil.

SCHENCK - A balanceadora Schenck caracteriza-se por ser modular, ou seja, de acordo com as necessidades, o cliente pode ir comprando os módulos para diversificar sua área de atuação. Com esta possibilidade, o custo da máquina fica exatamente de acordo a utilização que ela terá.

Existe uma vibração que não é proveniente de nenhum problema, apenas da ressonância. É por isso que, quando se dirige um carro, às vezes, ao atingir uma certa velocidade, ele começa a vibrar, depois pára. Isso ocorre devido à ressonância.

Para evitar que este fenômeno seja confundido com desbalanceamento, as balanceadoras da Schenck possuem motor com variador de rotações indo de 400 a 4 000 rpm. "Difícilmente, um caminhão chega além de 3 500 rpm", diz Peter Gotter". Com essa variação de velocidade, eu posso analisar todas as reações do cardã em qualquer rotação".

MANUTENÇÃO - O nível de desgaste do equipamento é insignificante, o que dispensa a manutenção periódica. "Basta que o usuário mantenha a máquinha limpa, lubrificada e não a utilize de forma incorreta. Ela terá um longo período de utilização", afirma Robert Hess, administrador de Vendas da Schenck.

A parte eletrônica está toda contida numa placa. No caso de algum problema, o que é difícil devido à



Carlos: "usamos tecnologia avançada"

alta qualidade dos fornecedores, basta trocá-la, o custo é muito pequeno.

A Schenck também tem um grupo de técnicos que discutem com o futuro cliente que tipo de máquina é a mais adequada para suas necessidades. Após a compra, há a entrega técnica feita na Schenck na presença do cliente. Depois, técnicos da em-

presa vão verificar se a máquina foi instalada corretamente e ensinar o operador a manuseá-la.

"Com conhecimentos mínimos de mecânica, o operador aprende a utilizar a máquina em uma hora", diz Carlos Kinbaum, engenheiro de Vendas da Schenck. "Mas, nós ficamos dois ou três dias na empresa, para que ele possa praticar e tirar todas as possíveis dúvidas com nosso pessoal".

A garantia da Schenck é de seis meses. Mas, para a empresa, o que importa é deixar o cliente satisfeito. "É claro que, se a máquina quebrar com seis meses em uma semana, nós atenderemos", afirma Carlos. Mas, segundo ele, quebra de máquina nunca houve. Apenas, alguns problemas por falha de operação e que, na sua maioria, foram resolvidos através do telefone.

"Isto é possível, pois com a máquina, o cliente recebe um manual de instruções com todos os possíveis problemas e como resolvê-los.

Quando o cliente liga para nosso departamento técnico, a pessoa encarregada pega o mesmo catálogo que ele possui e, juntos, tentam resolvê-lo", diz Carlos.

Caso o problema não possa ser resolvido por telefone, a Schenck conta com uma equipe de profissionais altamente qualificados, na sua maioria, engenheiros eletrônicos, para atendimento pessoal ao cliente.

Francisco Célio dos Reis.
Fotos de Fernando Barros.

INQÜILIDADE EM EIXOS CARDAN



- Recondicionamento e balanceamento eletrônico de eixos cardan com moderna tecnologia.
- Estoque completo de peças originais.
- Fabricação de eixos cardan conforme amostra ou desenho.
- Maquinário de alta precisão.
- Pessoal especializado.
- Amplo pátio de estacionamento para melhor atender frotistas e caminhoneiros.



INEC - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE AUTO
PEÇAS E ACESSÓRIOS LTDA

MATRIZ: Av. Condessa Elizabeth Robiano, 3.600
CEP: 03075 - São Paulo - SP. - Fone: 294-1555

FILIAL - Rio de Janeiro

Rua Nicolau Cheuen, Qd. 10 - Lts. 12 a 15 - Jd. Meriti
Fone: 756-4861

(Via Dutra km. 6) CEP: 25500 - São João de Meriti - RJ

Fepasa reforma suas locomotivas

Villares e CCC recuperarão 51 locomotivas, 110 motores e dez geradores de tração da Fepasa. A reforma vai custar Cz\$ 360 milhões, financiados pelo BNDES



Menegon, o gerente do Departamento, e uma das locomotivas em reparo

A Fepasa está acertando os últimos detalhes para enviar 51 locomotivas, 110 motores de tração e dez geradores de tração para a oficina. Esta reforma é necessária porque as locomotivas atingiram entre oito e nove anos de uso, algumas um pouco mais, apenas sofrendo as revisões periódicas de manutenção.

As empresas do setor privado que farão as reformas são a Villares e a CCC - Companhia de Comércio e Construção. A escolha ocorreu depois de uma análise das firmas capacitadas para a execução da reforma. Além das duas, existe a General Electric. Porém, como o empréstimo para o projeto virá do BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social, o fornecedor precisa ter controle nacional, o que exclui a GE da concorrência.

ACÚMULO DE SERVIÇO - A Fepasa possui um centro de manutenção que também executa reformas gerais, como as que serão feitas pela Villares e CCC. Só que a capacidade da Fepasa gira em torno de quarenta locomotivas por ano. Como houve uma grande compra de locomotivas entre os anos de 1974 e 1979, o número de reformas gerais atingiu um pico. Mesmo trabalhando a toda capacidade, a manutenção própria da Fepasa não teria condições de atender a demanda.

"Seria necessário ampliar nossas instalações para atender todas as lo-

comotivas", explica o gerente do Departamento de Engenharia e Manutenção da Fepasa, Dimas Menegon. "Mas, se fizéssemos isso, quando o pico fosse atendido, ficaríamos com capacidade ociosa muito grande".

Por este motivo, as locomotivas foram enviadas para empresas privadas que tem um *know-how* próprio, desenvolvido através de reformas que já executaram tanto para a Fepasa, como para a Rede Ferroviária Federal.

OS CUSTOS - O empréstimo levantado junto ao BNDES pela Fepasa foi de Cz\$ 360,274 milhões: Cz\$ 293 milhões para as locomotivas; Cz\$ 25,826 milhões para as máquinas elétricas e de tração; Cz\$ 31,783 milhões para eventuais despesas e acertos de orçamento; e Cz\$ 9,665 milhões para gerenciamento.

Esta é a primeira máquina para a Villares

Depois de feita a licitação e conhecidas as empresas vencedoras, há um prazo de aproximadamente seis meses para a preparação e a adequação dos equipamentos e instalações. Depois desse período, as primeiras locomotivas serão enviadas.

Para ganhar tempo, a Fepasa está planejando enviar lotes pequenos de locomotivas para as empresas envolvidas na licitação, uma vez que são apenas duas e já é sabido que elas serão as responsáveis pela reforma.

A distribuição do número de locomotivas que cada empresa receberá, depende da capacidade de cada uma delas. A Villares já se comprometeu a entregar três locomotivas por mês e a CCC ficou de entregar duas por mês.

Para que não falem locomotivas, será feito um revezamento. Serão enviadas quatro ou cinco para cada empresa e quando as mesmas estiverem prontas, serão substituídas por outras.

A TECNOLOGIA - Tanto a CCC como a Villares têm contratado muitos ex-funcionários da Rede Ferroviária e da Fepasa. Além disso, o corpo técnico é ligado à construção de locomotivas, permitindo que eles façam um serviço tão bom quanto o da Fepasa.

"Se o trabalho fosse feito em nossas oficinas, garantiríamos um bom padrão de qualidade", afirma Dimas Menegon. "Mas, é justamente por isso que já separamos uma verba para gerenciamento. Se não pudermos dispor de um funcionário nosso para verificar a qualidade, poderemos contratar alguém de fora com experiência, para realizar este trabalho".

Ainda com relação à qualidade, há uma cláusula na licitação determinando todos os padrões de qualidade que devem ser atingidos, além de todo o serviço a ser feito. Não há muito o que fiscalizar. Apenas, deve-se seguir o que está na licitação.

Se tudo correr bem, todas as locomotivas estarão reformadas até junho de 1988.



Com a Marien a qualidade faz 50 anos

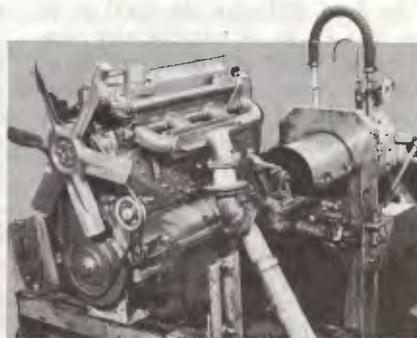
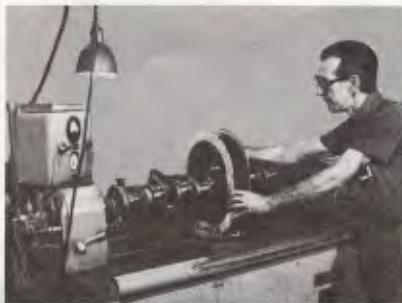
No tempo em que por nossas ruas e estradas circulavam automóveis Mercury, Studebaker, Buick e Packard, a Marien já fazia retífica de motores no Brasil. Respeitando o mesmo rigor técnico com que hoje se dedica à recuperação de motores diesel das marcas Scania, Mercedes Benz, MWM e Perkins.

É o compromisso com a qualidade que permitiu à Marien chegar aos 50 anos de existência, contabilizando



milhares de motores recuperados e uma lista incontável de clientes.

Somos a primeira retífica a completar 50 anos. Desde 1937, passamos por um incêndio e durante a 2ª guerra mundial, pelo desafio de ter que fabricar em pequena escala as peças a serem utilizadas na retífica de dezenas de tipos de motores. Aprendemos muito e hoje, 50 anos depois, achamos que valeu a pena.



50 anos de experiência em motores.

Rua Vicente Ferreira Leite, 156
Fone: 265-5133 - São Paulo
B. Limão - CEP: 02723

Uma carreta para a picape da moda

Uma idéia americana foi adaptada ao mercado brasileiro e uma empresa paulista está colocando no mercado carretas para serem tracionadas por picapes

Numa viagem pelos EUA, o diretor Industrial da Indústria Mecânica Urso Branco, José Luiz Franceschi, viu um tipo de carreta tracionada por picapes.

Quando retornou ao Brasil, discutiu aquele opcional com os sócios e a possibilidade de fabricar aqui algo semelhante.

CARACTERÍSTICAS – As dimen-

ções da área útil são: de 6,00 m X 2,4 m X 1,12 m. A carreta não possui guardas, pois ela pode ser utilizada para diversos tipos de transporte. O material utilizado é perfil de aço. “É o que há em maior disponibilidade no mercado”, explica José Luiz. “O que não significa que não possamos usar chapas dobradas ou outro material mais acessível”.



O empresário José Luiz Franceschi, a carreta e o engate

ções da área útil são: de 6,00 m X 2,4 m X 1,12 m. A carreta não possui guardas, pois ela pode ser utilizada para diversos tipos de transporte. O material utilizado é perfil de aço. “É o que há em maior disponibilidade no mercado”, explica José Luiz. “O que não significa que não possamos usar chapas dobradas ou outro material mais acessível”.

A capacidade nominal da carreta é de 4 toneladas e pode ser tracionada por qualquer picape. Por exemplo, a F-1 000 ou D-20, ou ainda um trator. Logicamente, o veículo que estiver puxando a carreta perderá um pouco de velocidade final, assim como o consumo será mais elevado, mas as vantagens que a carreta proporciona compensam.

Quanto ao peso transportado, uma das carretas foi de São Paulo a Natal carregando 4 toneladas e não apresentou nenhum problema. “É um equipamento muito simples”, explica

o diretor Industrial. “Não há o que quebrar. A suspensão é feita com molas helicoidais e amortecedores, a rodagem é do F-4 000 e o freio, eletromagnético. O suporte das molas de suspensão, grampos e eixos são fabricados por nós, tendo como base as necessidades e fins específicos. Não há nenhum desgaste anormal no veículo de tração. O braço onde fica o engate, transmite apenas 800 quilos para a picape, mesmo que a carreta esteja carregada com 4 toneladas.”

O engate é colocado 10 cm antes do eixo traseiro, dividindo o peso a ser tracionado entre os eixos e evitando que a frente da picape fique suspensa, ou com menor aderência na subida, o que tiraria a dirigibilidade.

O engate é feito através de uma bola colocada na carroçaria e fixada por chapas. Quando a carreta não está sendo utilizada, a picape volta à versão original, mantendo apenas a bola de engate.

OS USUÁRIOS – O grande público para este tipo de carreta são os proprietários de picapes, principalmente, na região agrícola. “Nós percebemos que, praticamente, todo sítio tem uma picape e a utiliza mal”, diz Luiz. “Ele usa a picape apenas para transportar latões ou coisas pequenas. Quando tem que transportar um trator, gado ou algo maior, aluga um caminhão”.

Por ter como maior público a zona agrícola, a carreta será comercializada nos revendedores de implementos agrícolas. “No Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Rio de Ja-

neiro e Minas Gerais, nós já temos a rede de concessionárias estabelecida”, diz Nelson Lopes dos Santos, diretor da Avante Representações S/C, a empresa responsável pelas vendas da carreta. “Aqui em São Paulo, nós ainda estamos procurando revendedores, de preferência, da área de implementos agrícolas”.

PRODUÇÃO – A Urso Branco começou a produzir cerca de trinta carretas por mês. Manterá esta produção nos primeiros três meses e, depois, passará para cem unidades/mês. De acordo com o mercado, elas podem reduzir ou aumentar este número, pois a capacidade instalada é de 150 carretas/mês.

Já estão sendo mantidos contatos com uma empresa fabricante de baús, para começar, no futuro, a fabricar este tipo de equipamento para acoplar à carreta. “Quando isso estiver acertado”, afirma José Luiz, “as finalidades da carreta aumentarão a um número quase que infinito”.

Para uso urbano, a carreta tem uma grande vantagem. Enquanto uma está a caminho do local onde será entregue o produto, uma segunda pode estar sendo carregada. Assim, quando a picape chegar, é só engatar a outra carreta e sair, sem perda de tempo.

Quem acha que, no trânsito, a dirigibilidade não é boa, está enganado, pois o braço que faz o engate permite giro de mais de 180º e, para estacioná-la, basta obedecer as mesmas regras de uma carreta com um cavalo mecânico.

A maior vantagem dessa carreta, além das inúmeras utilizações, é o fato de ela não ser fixa. “Você pode utilizar a picape durante a semana para transportar contêineres e, no fim de semana, sair com o carro da moda”, finalizou José Luiz Franceschi.



A carreta carrega 4 t de carga

São Carlos já forma até doutor

A Escola de Engenharia de São Carlos (USP) é uma das pioneiras do país na formação de mestres e doutores especializados em sistemas e operação de transportes

Realizando cursos de mestrado em Transportes desde 1973 e de doutorado desde 1976 (EESC-USP), a Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo é uma das pioneiras nessa área. Afinal, ainda não são todas as universidades que dispõem de tal curso. Entre elas, estão a Escola Politécnica da USP, o ITA - Instituto Tecnológico da Aeronáutica em São José dos Campos -, a PUC - Pontifícia Universidade Católica do Rio e o IME - Instituto Militar de Engenharia, também do Rio.

Os cursos de pós-graduação tem suprido uma tradicional deficiência do ensino superior, pois no Brasil, ainda não existe um curso de graduação para formar engenheiros especializados exclusivamente de transportes. O que existem são algumas disciplinas sobre transportes nos cursos de Engenharia Civil - muitas vezes, voltadas mais para a construção e manutenção da infra-estrutura



Sueli: o aluno fica bastante curioso

(estradas, pavimentação, terraplenagem pontes, ferrovias, portos, rios, canais etc) do que para planejamento e operação de sistemas de transportes.

UMA OPÇÃO - Só mais recentemente, o curriculum do Ministério da Educação para os cursos de Engenharia passou a considerar a área de transportes como uma opção para os alunos que se dedicam ao ramo de serviços públicos.

Quem escolhe transporte, aprende a fazer cálculos de fretes, custos operacionais ou a análise da demanda e aplicação das diferentes tecnologias. As cadeiras dão uma visão global. Não ficam apenas no transporte urbano. "Quando se fala em transportes, o aluno imagina logo ônibus", diz a professora Sueli Sanchez, da UFSC - Universidade Federal de São Carlos. "Isso é natural, porque, no começo, não se conhece nada sobre transportes. Mas, depois que ele percebe que o campo é muito mais amplo do que imagina, se interessa pela novidade e se esforça para aprender tudo sobre os diversos tipos de transporte", explica.

Na UFSC, durante os cinco semestres que os alunos de Engenharia Civil cursam a cadeira de Transportes, podem acompanhar os projetos e trabalhos de assessoria desenvolvidos pela universidade através de convênios com empresas. Depois disso, fazem um estágio obrigatório, onde, geralmente, ultrapassam a carga horária mínima.

Quando se forma, quem quiser aperfeiçoar-se, terá de fazer o curso de pós-graduação.

Podem se inscrever nos programas de mestrado ou doutorado, candida-

TREINAMENTO...



VIDEO AMERICA

A especialidade da Vídeo América para seu problema de mão-de-obra

Agora, seus funcionários podem ser treinados no próprio local de trabalho, com o apoio das mais modernas técnicas de video-tape.

A Vídeo América é especialista no planejamento, roteirização e produção de videos para desenvolvimento de pessoal. Apoiada numa equipe de profissionais especializados e equipamentos de última geração.

Seja qual for a sua necessidade, nas áreas de operação, manutenção, marketing ou pessoal, deixe o treinamento por conta da Vídeo América. E veja a produtividade aumentar.

VÍDEO AMÉRICA

Av. Paulista, 1754 - 10º andar - cj. 106 - CEP 01310
São Paulo - Brasil - Tel. (011) 288-3021

TOSCANO ELETRODIESEL

ONDE VOCÊ ENCONTRA
TUDO EM TURBINAS

- Manutenção
- Instalação
- Recondicionamento

Distribuidor
Autorizado



TOSCANO Eletrodiesel

• Via Anhanguera, km
320 - CEP 14.100 -
Tel. (016) 626-8111 -
Ribeirão Preto - SP

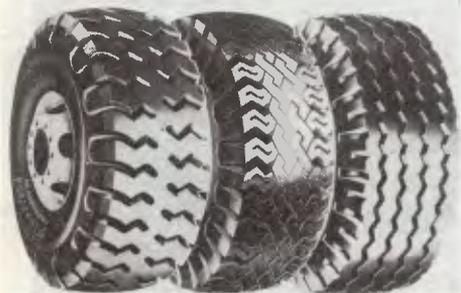
• Rodovia Armando de
Sales Oliveira - CEP
14160 - Tel. (016)
642-4461 - Sertãozi-
nho - SP



RECAUCHUTAGEM BRASÍLIA

RECAPAGEM
PRÉ-MOLDADO =
SISTEMA A FRIO
RECAUCHUTAGENS
CONVENCIONAIS

CAMINHÕES - ÔNIBUS - UTILITÁRIOS
AUTOMÓVEIS - EMPILHADEIRAS -
BALANCEAMENTO



Especializado em Radiais

- Goodyear • Pirelli • Firestone
- Michelin

Pneus Brasília Ltda.

Rua Francisco Duarte, 689 - cep 02054
Vila Guilherme - S. Paulo

Tels: (PBX) 292-1599

tos que tenham ligações com a área de transportes, tais como engenheiros, arquitetos ou outros profissionais com formação superior.

O PROGRAMA - O programa de mestrado compreende a matrícula e aprovação em um número de disciplinas suficiente para completar noventa créditos. Este conjunto de disciplinas é montado pelo orientador do candidato e inclui algumas obrigatórias e outras escolhidas de acordo com o plano de pesquisa a ser desenvolvido para a elaboração da dissertação ou trabalho equivalente.

No primeiro semestre após completar o programa de disciplinas, o candidato submete-se a um exame geral de qualificação, onde deve demonstrar conhecimentos suficientes sobre Engenharia de Transporte. O candidato precisa fazer ainda um exame de proficiência em língua estrangeira (inglês), curso ministrado no primeiro semestre pela Coordenação do Programa. O exame consiste de tradução de textos técnicos.

Para obter o título de mestre em Transportes, o aluno deve apresentar uma dissertação sobre pesquisa conduzida por ele, a uma banca composta pelo seu orientador e mais dois especialistas no assunto.

O prazo para conclusão do programa, incluindo a defesa da dissertação ou trabalho similar, não deverá ser inferior a um ano e nem superior a cinco.

Os candidatos ao título de doutor em Transportes precisam cumprir programa equivalente, com alguns adicionais: o número de créditos a ser obtido é 150; o candidato deve mostrar proficiência em duas línguas estrangeiras e deve defender uma tese sobre assunto inédito diante de uma comissão examinadora composta por seu orientador e mais quatro especialistas. O prazo para conclusão do programa não poderá ser inferior a dois anos ou superior a oito anos. O portador de título de Mestre que se inscrever em programa de doutorado não poderá concluir seus estudos, inclusive a apresentação da tese, em prazo inferior a dois anos ou superior a cinco.

FORA DO PAÍS - Alguns professores da EESC-USP, fizeram mestrado em São Carlos e doutoramento fora do país. Isso está sendo incentivado, para que não haja endogenia, ou seja, tudo seja criado na própria faculdade.

O mestrado tem um tempo de titulação extenso, pois muitos dos alunos trabalham. "Se a pessoa se dedicasse exclusivamente ao mestrado, acabaria em dois anos sem pro-



Alexandre formou-se fora de S. Carlos

blemas", explica o coordenador de pós-graduação da EESC-USP, João Alexandre Widner. "Mas, como a bolsa de estudos que o aluno recebe, quando recebe, é insuficiente para mantê-lo, a solução é trabalhar."

Como o doutoramento é mais profundo que o mestrado, há limitações, não apenas do candidato como de estrutura da própria faculdade. "Se uma pessoa quiser fazer doutoramento em modelo de planejamento urbano e uso do solo, nós não aceitaríamos. Não temos quem a oriente no seu programa de estudos", exemplifica João Alexandre.

BARATO? - Também existe a mentalidade de que os serviços feitos pela universidade são mais baratos que os de uma empresa especializada em consultoria.

"O salário de um professor de universidade é igual ao de um engenheiro de uma empresa de consultoria", afirma João. "O que acontece é que, no Brasil, não há tradição das empresas em pesquisar junto com universidades, pelo menos, na área de transportes. E os empresários acreditam que poderão resolver um problema com um custo mínimo, se entregá-lo para os mestrandos da faculdade".

Para João Alexandre, doutor em Transportes, seria muito bom para as empresas e para as universidades, se houvesse um intercâmbio entre elas. "Nós gostaríamos de resolver problemas das empresas, mas com prazos mais dilatados" afirma.

Citou como exemplo bem sucedido da união empresa/universidade a tecnologia da pavimentação econômica, desenvolvida em conjunto com professores da EESC-USP e com o DER. Hoje, esses professores, que acabaram fazendo doutoramento em transportes, estão escrevendo as normas técnicas para a construção desse tipo de estrada.

UM DOUTOR BEM SUCEDIDO

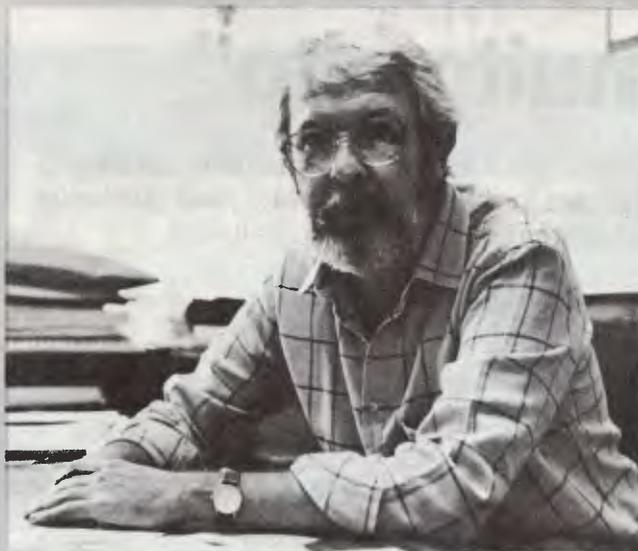
“Quando estudava engenharia, optei pela área de transportes, pois achei que todo o planejamento desse setor tinha ligação com economia, que também cursava”, explica Jaime Waisman, ex-aluno da Universidade Mackenzie, onde graduou-se em engenharia civil, e doutor em transportes pela EESC-USP.

Depois de ter participado de uma grande pesquisa sobre transporte, realizada pelo Metrô e de ter estagiado numa empresa de consultoria em transportes, Jaime foi aos EUA fazer mestrado. Em 1971, não existia o curso aqui.

Ao retornar, trabalhou algum tempo como autônomo e, em 1981, abriu uma empresa de consultoria em transportes, a Protran-Engenharia de Sistema de Transportes, junto com um antigo amigo de faculdade.

Para ele, existem dois tipos de clientes: o setor público, que está acostumado a contratar serviços externos; e o setor privado, que não tem esse costume, o que dificulta um pouco o acesso às empresas.

O início de carreira para quem se especializou em transportes não é muito fácil. O estágio tem que ser muito “batalhado” e nem sempre traz benefícios. “Se o estagiário entra numa empresa onde existe um



Depois de fazer estágio na área de transportes, o engenheiro Jaime resolveu ser mestre e acabou doutor

controle e alguém que cuide do setor, poderá desenvolver tudo o que sabe”, afirma Jaime. “Mas se o aluno entra numa empresa sem estrutura, sem alguém para orientá-lo, ele ficará perdido e não poderá desenvolver-se”.

Da mesma maneira, quem já está formado, precisa de um tempo para acabar seu aprendizado e ambientar-se ao esquema de trabalho. Isso é o que muitas empresas não compreendem. “Para a maioria dos empresá-

rios, o que importa é o retorno que este ex-aluno possa trazer”, explica Jaime. “Eu aconselho que se faça o que se gosta, o que traz prazer. No princípio, o salário não é o mais importante. A formação profissional compensa o baixo salário. Depois de algum tempo, o profissional deve valorizar-se, exigir uma remuneração de acordo com sua capacidade. Mas, o importante, no início, é conseguir um bom local para desenvolver seus conhecimentos”.

CUSTOS OPERACIONAIS: 11,36% PNEUMÁTICOS*

O pneu é o segundo item mais importante nos custos da frota, logo depois do combustível.

Reduzi-lo é função direta da recapagem, pois aumentando a vida útil do pneu, dilui-se mais o custo.

Use os serviços de uma grande



empresa, com 30 anos no mercado: JATO.

Com a tecnologia do camelback Jato, obtém-se uma perfeita reconstrução da banda de rodagem, com total garantia de durabilidade e segurança.

Consulte-nos.



RENOVADORA DE PNEUS "JATO" LTDA.

São Paulo: Rua Padre Maurício, 270 – cep 03351 – Fone (011) 271-0244 PBX – Telex: (011) 24-633

* n.º estimado

ENTREVISTA: ANTÔNIO CARLOS FERNANDES

“O custo do frete é muito alto”

Esse é um dos pontos que o novo presidente da Associpre, Antônio Carlos Fernandes, pretende deixar claro para que todos os transportadores cobrem fretes mais justos

TM – Qual o principal objetivo da sua gestão?

Fernandes – É a transformação da Associpre – Associação Profissional das Empresas de Transporte de Carga de Presidente Prudente, em sindicato.

TM – Qual a vantagem de ser um sindicato?

Fernandes – É a força que ele representa. Numa negociação, a associação não tem a mesma força que um sindicato. Caso haja uma negociação com o sindicato das empresas, só ele pode representar o interesse dos trabalhadores. O sindicato tem um maior alcance político.

TM – Quais as dificuldades para transformar a Associpre em sindicato?

Fernandes – Para ser sindicato, é necessário que 1/3 das empresas existentes na região sejam associadas. Nossa região engloba 24 cidades, aproximadamente 250 empresas e nós só temos 27 sócios. Para conseguirmos o número necessário, estamos pedindo para as prefeituras destas cidades, que nos enviem a relação das empresas de transporte existentes, para que possamos trabalhar em cima desta relação.

TM – Por que tão poucos sócios?

Fernandes – Porque havia uma discriminação contra o antigo presidente, Arehy Silva, por ele ser diretor da maior empresa transportadora da região, a Andorinha. Quando ele procurava incentivar os transportadores para que cobrassem preços mais justos pelo frete, havia a idéia de que era apenas para que a Andorinha ganhasse a concorrência. Havia uma barreira e, por mais que o Arehy procurasse aumentar o número de associados, não havia jeito.

TM – E agora, o que muda?

Fernandes – Eu sou um dos sócios da Prudentino Serviços de Transportes, uma empresa de porte médio. Por isso, os transportadores parecem ter maior confiança. Eles se vêem à vontade para chegar até a Associpre e discutir seus problemas.

TM – Como tem sido o apoio que você tem recebido?



Fernandes: o frete deve ter o preço justo

Fernandes – O Setcesp deu todo o apoio desde a fundação da Associpre, há seis anos. Também estou recebendo total apoio do Arehy, que é meu vice, e tem me ajudado muito tanto no relacionamento como na parte burocrática e nos problemas que aparecem. A Fenatac também tem destinado alguma verba para nós e os transportadores estão demonstrando maior receptividade.

TM – Para que serve a verba destinada pela Fenatac?

Fernandes – Nós temos que ir a várias cidades da região procurando novos associados, e isso depende de dinheiro. Fizemos alguns cursos para os transportadores, onde houve dois almoços em um hotel de Presidente Prudente. Isso consome dinheiro, e temos também que cuidar das despesas para transformação da Associpre em sindicato. Essa verba que a Fenatac envia, mesmo sendo pouca e insuficiente para todos nossos gastos, é muito importante. Além da quantia em dinheiro, tem o apoio moral, que é tão importante quanto este.

TM – Como você está procurando trazer novos associados?

Fernandes – Estou mostrando para os transportadores que a Associação, e futuro sindicato, defenderá o interesse de todos os transportadores e não apenas de um ou outro. Teremos um departamento jurídico, as tabelas de fretes serão enviadas para os associados e procuraremos resolver todos os problemas que a categoria for apresentando.

TM – Quais os maiores problemas?

Fernandes – Como todos os transportadores, é o preço do frete e a falta de preços. Para o frete, é preciso que os transportadores se conscientizem de que o custo é alto e o preço deve ser justo. Não adianta ter um preço baixo e ter prejuízo.

TM – Como vocês estão resolvendo o problema de falta de peças?

Fernandes – Estamos aconselhando que todos fujam do ágio. Estamos emprestando peças de um transportador para outro, até a situação se normalizar.

É idéia da Associação, quando a situação melhorar, fazer uma concorrência entre os diversos fornecedores a fim de conseguir preços melhores. Se os 27 associados precisam de dez pneus cada um, serão 270 pneus para serem adquiridos. Quem tiver o melhor preço será o fornecedor. Ele receberá uma relação dos associados que terão direito às vantagens. Para os transportadores, este será mais um motivo para tornar-se sócio.



Os melhores negócios da terra.

De 13 a 19 de março de 1987, Recife vai mostrar os melhores negócios da terra. É a 1.ª FEPAC - Feira de Equipamentos e Produtos para Agricultura e Cana-de-Açúcar, que vai reunir na melhor época do ano os principais fabricantes nacionais ligados a esses setores.

A 1.ª FEPAC será realizada no Centro de Convenções de

Pernambuco, com toda infraestrutura necessária para receber a visita de empresários, usineiros, plantadores de cana, técnicos de destilarias, fazendeiros e comerciantes, prontos para conhecer e comprar produtos, serviços e tecnologia.

E você não pode perder esta oportunidade de expor os seus produtos.

Participe da 1.ª FEPAC. Você vai colher uma safra de bons negócios.

1.ª fepac

Feira de equipamentos e produtos para agricultura e cana-de-açúcar.

13 a 19 de março de 1987. Centro de Convenções de Pernambuco - Recife.

Patrocínio e Apoio:



Promoção: Alcantara Machado Nordeste Ltda.

Filiada à UBRAFE.

Tels.: (011) 826-9111 ou 67-1323 - São Paulo, SP - (081) 241-5022 - Recife - PE

Transportadoras oficiais: **VARIG** **CRUZEIRO** **BRAS** **WINGAIR**

Agência de Viagens Oficial PROFITUR **PROFITUR** Tel.: (011) 257-9310

Representante Comercial para Sul/Sudeste: MAK - Marketing e Empreendimentos Ltda. - Tel.: (011) 872 - 7000

Evento autorizado pelo Ministério da Indústria e do Comércio, através do Conselho de Desenvolvimento Comercial (CDC).



LANÇAMENTOS

“Americano” da VW chega logo ao Brasil

O modelo de exportação já está sendo vendido nos Estados Unidos. Dotado de vários componentes de origem americana, o 13-210 quer vencer também no Brasil

Montado com a mesma cabine do canavieiro (22-160), o caminhão que a Volkswagen promete lançar no mercado interno no segundo trimestre deste ano é o mais americano de seus produtos. Trata-se do 13-210 que começa a ser comercializado este mês na costa oeste dos Estados Unidos e já está sendo chamado de “americano” na fábrica de São Bernardo. Em território da América do Norte, nem o logotipo da Volkswagen será mantido: o veículo foi batizado com as tradicionais marcas Kennworth e Peterbilt, da montadora Paccar com quem a VW brasileira estabeleceu contrato de exportação.

O “americano” faz jus a esse apelido não só pelo motor mundial classe “C”, da Cummins (projeto norte-americano), como pela caixa de transmissão Eaton Clark, a embreagem Spicer, o eixo traseiro e sistemas de freios da Rockwell, todas de origem americana. Da tecnologia alemã, o 13-210 herdou o chassi, suspensão e direção, além da cabine, a mesma do canavieiro, sem “boné”.

Se o “americano” vai agradar ao usuário a que se destina ainda é uma incógnita. Mas, a receita da VWB foi preparada com esse objetivo e o produto passou por todos os testes de



O painel muda, a lanterna sobe...

resistência dos laboratórios da Paccar e da Volkswagen alemã. Além da tradição das marcas dos principais componentes, a Paccar incorporou sua marca ao veículo e mostra estar acreditando muito no produto. Fez um contrato de fornecimento por dez anos, o maior e mais longo já estabelecido com a montadora brasileira. Da parte da exportadora, há muitos motivos de euforia, pois esse programa lhe assegura um resultado mínimo de US\$ 300 milhões.

MERCADO INTERNO – A comercialização desse produto no Brasil já começou a ser programada e a produção deve ser iniciada em março, segundo assegurou Fernando Almeida, gerente de Área de Pesquisa e Desenvolvimento da VW Caminhões. O lançamento no mercado, no entanto, não tem prazo certo e Antonio Dadalti, gerente de Marketing prefere falar em termos de primeiro semestre, sem precisar o mês.

As modificações técnicas a serem introduzidas para o consumo doméstico são mínimas, como assegura Almeida: a substituição do velocímetro de milha por quilômetro é uma delas. “Esse caminhão já foi submetido a todos os testes possíveis e rodou por dois anos em estradas brasileiras”, lembra Almeida.

Tanto lá nos Estados Unidos e Canadá, como aqui, o “americano”



Fernando Almeida:

Fotos: Fernando Barros

CAVALO AINDA É SEGREDO

Um dos primeiros derivados do 13-210, o cavalo-mecânico (15-210) ainda em forma de protótipo, foi enviado à Paccar para testes nos EUA com as primeiras quarenta unidades. Dotado de motor aspirado 6CT 8.3 com *intercooler*, chega a uma potência de 250 cavalos. "Como é um protótipo, está sujeito a modificações" – diz uma fonte da fábrica para evitar detalhar as especificações técnicas.

Essa versão deverá estar disponível no mercado interno a partir de 88, mas já será exposta na próxima Brasil-Transpo, em outubro. No mercado americano concorrerá na faixa dos médios-pesados de 25 toneladas com caixa de câmbio Eaton Clark 5 106 com sete marchas e "split" desmultiplicador. No mercado interno, com terceiro eixo ou carreta, esse cavalo entrará na faixa dos 32 a 35 toneladas.

Além deste, a fábrica colocou em teste nas estradas brasileiras o 15-170 com terceiro eixo. A fábrica

componentes de novíssima geração", garante Almeida. Mas, um detalhe que ele considera particularmente importante é a tecnologia avançada dos pneus Goodyear G-159 e G-124, que "permitem acelerações laterais sem perda de aderência, com vantagem de, pelo menos, 40% sobre os seus convencionais. Você pode entrar numa curva a 60 milhas por hora e manter o controle pleno do caminhão, mesmo carregado".

"Além disso" – prossegue Almeida –, "o 13-210 recebeu uma proteção anticorrosiva exclusiva para atender à legislação americana e foi construído para adequar-se à rígida legislação de defesa do meio ambiente. Por outro lado, as seis marchas sincronizadas permitiram a utilização de eixo simples que possibilita um torque de 800 Nm, muito acima de qualquer outro de mesma faixa. "Com isso, o trem de força consome muito menos combustível".

O motor "C" de 8,3 litros tem a mesma dimensão externa do MWM de seis litros, embora a capacidade de potência seja sensivelmente maior e o consumo de combustível bem menor, explica Almeida. A avançada tecnologia desse motor, permite uma redução de 40% do volume de peças. Isto reduz o tempo e o custo de manutenção e ainda permite um desempenho da ordem de três quilômetros por litro.

Para o mercado interno, o 13-210 receberá terceiro-eixo com orientação tecnológica da fábrica e poderá

promete, pelo menos, doze filhos do "americano", pois o motor Cummins tem um potencial que pode chegar a quase 300 hp segundo essa fonte.



O 13-210 foi aos EUA para teste

Ficha técnica do modelo 13-210

Motor – Cummins 6CT 8.3 turboalimentado

Potência máxima – 210HP a 2 200 rpm

Torque máximo – 820 Nm a 1 500 rpm

Eixo dianteiro – Braseixos FD-931 – 4 400 kg

Eixo traseiro – Braseixos Rockwell RS 20145 – 9 100 kg Relação de Transmissão 4.10:1

Caixa de transmissão – Eaton Clark 5106

Direção – ZF 8058 hidráulica 22:1

Freios – Rockwell "S" Came

Suspensão dianteira – Molas semi-elípticas montadas em buchas elásticas

Suspensão traseira – Molas semi-elípticas em duplo estágio, montadas em buchas elásticas

Chassi – Tipo escada rebitado a frio. Longarinas de seção "C" com reforço "L" invertido

Capacidade – 13 170 kg

Rodas/pneus – 7,5 x 22,5/11,0 R 22,5 (G)

Peso em ordem de marcha – 4887/4930/4948

Distância entre-eixos – 4572/4826/5207



...e a suspensão ganha reforço

enfrentará rígida concorrência em um mercado em expansão, porém disputado por marcas tradicionais, todas com tecnologia avançada. Assim, os novos Kennworth e Peterbilt terão pela frente, na faixa de caminhões médios, os da Mack, International Harvester em "joint-venture" com a Nissan (Navistar), Volvo, General Motors em associação com a

entusiasmado

Isuzu, Rino, Iveco, Mitsubishi e Ford. Aqui, além da linha Cargo, da Ford, que anuncia novas versões ainda este ano, as rivais serão os tradicionais Mercedes Benz e General Motors.

Mas a Volkswagen espera vencer nos dois mercados, graças às vantagens oferecidas por componentes de última geração que equipam seu produto. "Já estamos testando uma versão com terceiro-eixo, para tracionar 22 toneladas, além do cavalo-mecânico, que atenderá às exigências do mercado doméstico para uso em longas distâncias.

VANTAGENS – O motor Cummins, montado na filial americana de Guarulhos, foi projetado depois das duas crises do petróleo, e possibilitará, segundo testes da Volks, uma economia de combustível da ordem de 25% sobre seus concorrentes. "Da ponta do pára-choque dianteiro à lanterna traseira estamos usando

tracionar 15 toneladas. “Na medida em que nossos fornecedores forem desenvolvendo seus componentes, vamos ter, pelo menos, doze derivados diferentes, com transmissões automática e manual, eixo simples e duplo – enfim, um sem número de combinações para atender a todas as exigências do mercado em sua faixa”, diz Almeida, ao anunciar que os protótipos do 15-210 e 15-170 já estão com teste pelas estradas e que devem ser lançados no mercado in-



Pneus: maior aderência lateral

terno a partir de 1988, com o mesmo motor “C” Cummins, porém aspirado.

As diferenças da cabine em relação ao canavieiro é a ausência do “boné” – avanço sobre o pára-brisa para evitar que a cana caia sobre o vidro e os limpadores. As lanternas dianteiras subiram do pára-choque para a grade.

COMPARAÇÃO – O teste comparativo efetuado pela engenharia da Volkswagen entre o 13-210 e o L-1519 da Mercedes Benz revelou sensíveis vantagens para o “americano”. Com um peso total bruto de 22 toneladas, ambos os veículos percorreram 1.518,6 quilômetros entre São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo. A velocidade média do VW 13-210 foi menor

(53,66 km/h) contra 56,39 do MBB L-1519, no entanto, o consumo de combustível chegou a 8,2% menor, pois a média por litro chegou a 3,22 quilômetros contra 2,65 no modelo Mercedes. O teste demonstrou ainda a diferença de torque que permitiu menos revoluções de motor por quilômetro rodado o que refletiu em volume de mudanças de carga muito menor. Em regime de toque máximo, o motor Cummins trabalha com maior folga. O índice de utilização do motor é de 44% contra os 53% no OM-355.

A Volkswagen não revela, no entanto as condições em que foram realizados os testes.

No quadro, os principais resultados:

Valdir dos Santos

| ITENS | VW 13-210 (Cummins 6CT8.3) | MB L-1519 (OM-355) |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Tempo | 26.04 h | 26.93 h |
| Velocidade média | 53.66 km/h | 56.39 km/h |
| Combustível usado | 471.6 litros | 572.3 litros |
| Consumo médio | 3.22 km/litro | 2.65 km/litro |
| Revoluções do motor/km | 1526 | 2123 |
| Fator de carga | 44% | 53% |
| Mudanças de marcha | 964 | 1154 |

Um mercado promissor

O lançamento do “americano” só foi possível graças a um investimento de US\$ 10 milhões aplicados pela Volkswagen Caminhões, com recursos provenientes do Finex – Fundo de Incentivo às Exportações, do Banco do Brasil, com juros de 6 a 8,5% ao ano. A Paccar, principal interessada no produto não participou dos investimentos.

O contrato de dez anos ainda prevê a reciprocidade. Como o contrato inclui veículos classificados entre as classes três a sete, a Volkswagen tem interesse de comercializar seus outros modelos com a Paccar. “Tudo isso faz parte das negociações que estamos mantendo freqüentemente com a nossa importadora” – diz Alcides Lima, gerente de Exportação da VW. Esse grupo criou uma subsidiária com sede em Belvue, Washington, apenas para operacionalizar esse contrato. Trata-se da Paccar Sales North America Inc. que mandou no mês passado dois diretores a São Bernardo por ocasião do embarque das primeiras quarenta unidades, operação que, a partir deste mês, passa a ser regular.

Até o fim do ano, está previsto o

embarque de mil unidades; em 1988, serão exportadas 1500, em 1989, 2 mil e, a partir de 1990, 4 mil. São números que a própria Paccar considera conservadores, segundo Lima. É que, a partir de agosto próximo, os caminhões serão distribuídos para as costas sul e leste dos EUA, além do Canadá. É a nova subsidiária da Paccar que vai fazer isso, elegendo os revendedores, preparando pessoal de assistência técnica e atendendo ao mercado de reposição.

A ampliação desse mercado depende da disponibilidade de componentes por parte dos fornecedores. “O programa original está garantido”, assegura Lima. “Porém, não podemos nos encorajar diante das dificuldades de fornecimento”. E entra a vantagem da criação da Autolatina. Os fornecedores argentinos



Alcides O. Lima gerente de Exportação

com capacidade ociosa poderão ser acionados. Mas, isso, o segundo escalão da Volkswagen evita comentar.

Seja como for, o programa de exportações da Volkswagen convenceu, sem muitas dificuldades, os técnicos da área financeira da Cacex. “Nós fizemos gestões junto ao governo e ele (Banco do Brasil), ao verificar o alcance do contrato, não titubeou em nos ajudar.”

Os investimentos foram feitos essencialmente em engenharia de projeto, pois a linha de montagem é a mesma dos demais caminhões VW. O aumento da demanda, seja interna ou externa, poderá exigir a criação do segundo turno na fabricação de caminhões. Hoje, a fábrica trabalha no seu limite de capacidade, de setenta unidades por dia.

Cummins garante os motores

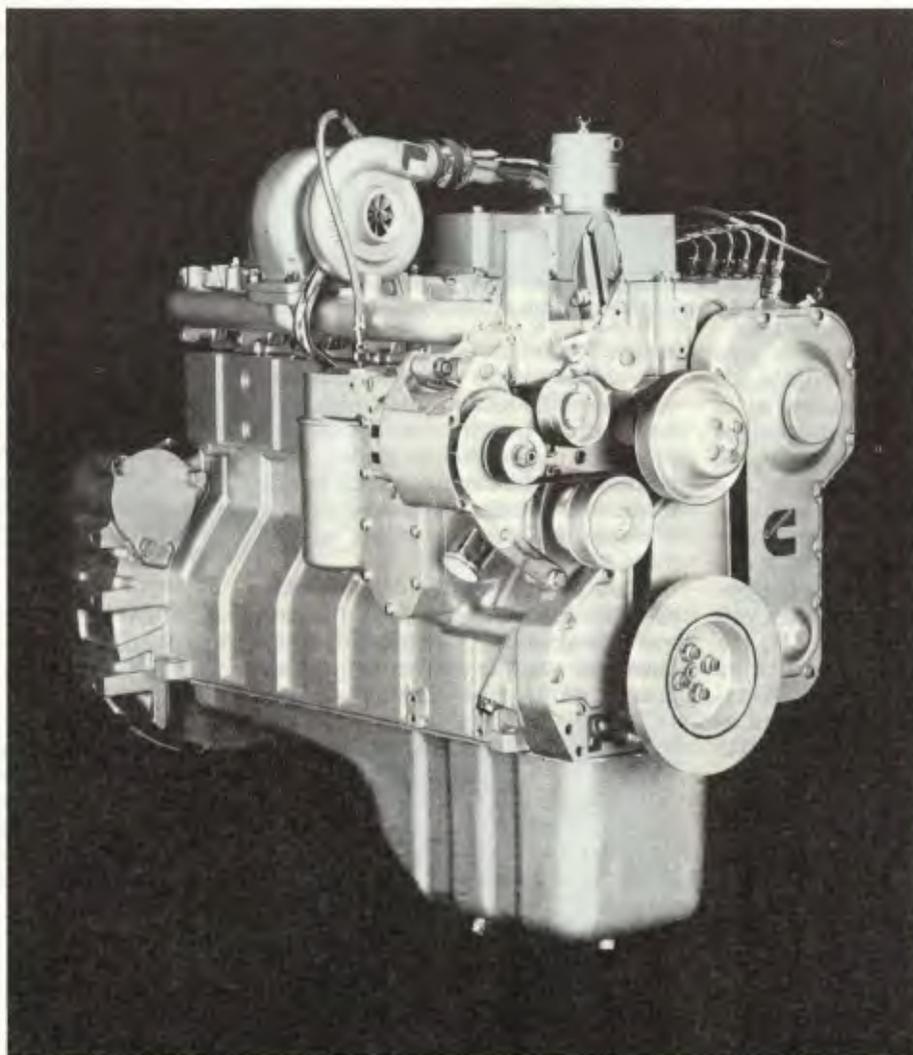
“Se depender da Cummins, a Volkswagen não terá dificuldade para ampliar sua produção de caminhões derivados do 13-210”. Quem garante isso é Roberto Cordaro, diretor de Marketing da Cummins, que programou para março a entrega dos motores especiais para uso em caminhões a serem comercializados internamente além de mil unidades para o programa de exportação. Ele só não quis revelar o volume, por uma questão de fidelidade ao cliente.

“Começamos a produzir o “C” em setembro do ano passado, na base de um por dia e já estamos montando oito. Vamos chegar ao final deste ano com um volume bem maior não só para atender à Volkswagen, como também ao mercado de reposicionamento, além de setores não automotivos”. Segundo Cordaro, esse motor pode equipar qualquer veículo entre o 1519 e o 2219.

Ao projetar os motores das séries “C” e “B” – estes últimos deverão ser produzidos no Brasil nos próximos anos –, os engenheiros da Cummins tinham em mente não apenas maior desempenho, como também a economia de combustível, pois o projeto foi iniciado logo após a última crise do petróleo. Outra meta foi a simplificação na construção e manutenção. E o resultado disso é um motor compacto, leve, fácil de instalar, de baixo consumo e alto desempenho, além de oferecer um custo operacional mais baixo. “Este será o nosso único apelo de vendas. Afinal, é o que conta na hora da compra”. Segundo Cordaro, os usuários de caminhões médios passam a ter agora uma opção que só havia na faixa dos pesados, ou seja o baixo custo operacional conjuga-



Roberto C. Cordaro, da Cummins



Lançada em setembro, a série “C” permitirá até 12 versões do 13-210

do com o máximo de eficiência.

O motor classe “C” pesa 600 quilos, tem 8,3 litros com seis cilindros em linha e é apresentado nas versões de aspiração natural, turboalimentado e turbo pós arrefecido com potência de 112 a 187 kw (150 a 250 HP).

PESADO DISPONÍVEL – Instalada em Guarulhos desde 1971, a Cummins produz, desde 1974 motores pesados de 14 litros, série 855, na faixa de 215 a 535 CV que, por uma série de motivos, não equipa o mercado automotivo. Mas, seu diretor de Marketing diz que tem acompanhado atentamente as articulações em torno da instalação de novas montadoras de caminhões pesados como a Mendes Jr. em Minas Gerais e um consórcio de empresas gaúchas no Rio Grande do Sul. “Nossos motores são líderes no mercado norte-americano onde detemos 60%. E dos 32 motores pesados que fabricamos quinze são exportados para quinze montadoras dos Estados Unidos. Outros cinco vão para vários países da Europa, Japão e Sudeste

Asiático. Fornecemos os 12 restantes para o mercado interno.”

Esses motores são absorvidos por indústrias de tratores (Komatsu) caminhões fora-de-estrada, (Terex) máquinas rodoviárias, (Michigan), além de tratores agrícolas da Muller e Engesa.

A produção da Cummins, entretanto, está em fase de expansão. “Estamos no meio de um programa de investimentos de US\$ 100 milhões onde se destaca a produção da série “C”. Os 5600 motores produzidos em 85, saltaram para os 7 mil em 1986. Agora, as previsões para este ano atingem 12 mil unidades, sendo oito mil da linha 855 e quatro mil da linha “C”. “O aumento da produção vai depender das exigências do mercado”.

Volvo alarga cama e atualiza linha

O *Intercooler II* oferece mais conforto ao motorista, pesa 140 quilos a menos, é mais econômico no consumo e se nivela aos suecos em avanço tecnológico



O *Intercooler II* ganha trava externa no capô e consome menos combustível

A Volvo acaba de introduzir uma série de mudanças na sua linha de caminhões. Com as inovações, a fábrica busca corrigir crônicas queixas dos motoristas como o aquecimento da cabina, excesso de vibração e a largura da cama dos cabina-dupla. Além disso, foram efetuadas alterações para aumentar a segurança dos freios e atender exigências do Contran em relação à iluminação do veículo. Assim, os conhecidos XH, HT e XHT recebem agora nomenclatura uniforme: de agora em diante, a expressão *Intercooler II* identificará as versões 4x2 e 6x4 dos N10 e N12. Essas modificações foram incluídas na majoração de preços de 50% que o CIP autorizou e que estão em vigor desde dezembro (veja tabela nas últimas páginas desta edição.)

Os investimentos da ordem de US\$ 1,8 milhão aplicados no ano passado foram responsáveis pela atualização da linha Volvo em relação a seus similares produzidos na Suécia, visando também ao mercado externo. Além dos melhoramentos para aumentar o conforto dos moto-

ristas, foram introduzidos uma nova válvula de quatro vias para elevar a segurança do sistema de freios e um novo eixo traseiro, o EV-90 que promete maior longevidade, baixo consumo e alta capacidade de tração. Como opcionais, o *Intercooler II* oferece roda disco e pneus sem câmara.

Para atender à Resolução 613/83 do Conselho Nacional de Trânsito que estabelece modificações nas lanternas - e que as montadoras têm prazo até o final deste ano para



O gerente Luiz F. R. Cavalcanti

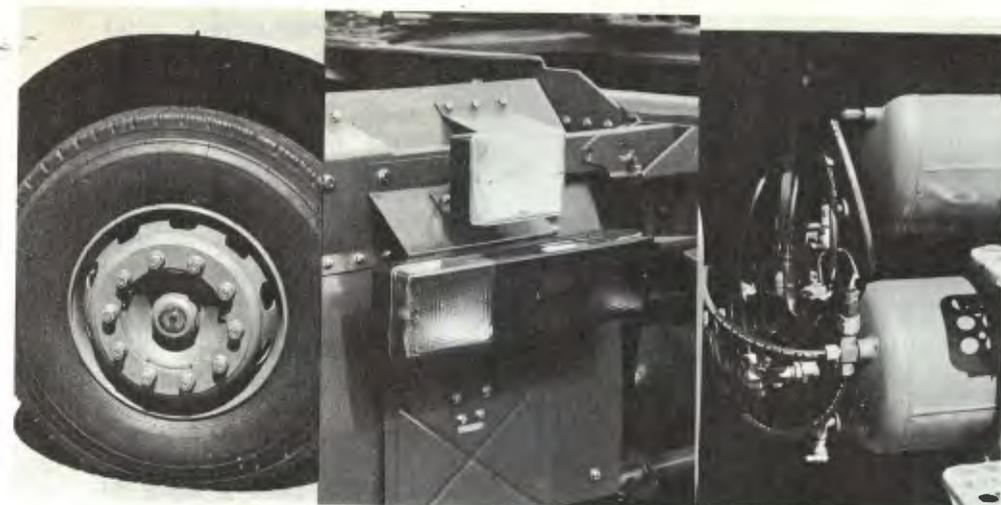
cumprir -, a Volvo substituiu as lanternas dianteiras vermelhas por outras âmbar. As luzes de posição localizadas sobre a cabina, passam de âmbar para branca. Além disso foi acrescentada a luz de ré.

RESFRIAMENTO - As mudanças substanciais, na realidade, foram efetuadas na cabina dupla, para oferecer maior conforto aos motoristas. A suspensão da cabina foi redesenhada, assim como a do assento, para reduzir a vibração. "Para conseguirmos melhor casamento cabina-capô, que funcionam de forma independente, colocamos uma trava externa que, além de permitir melhor fixação, facilita o manuseio", explica Luiz Fernando Cavalcanti, gerente de Engenharia de Vendas.

Projetado na Suécia para circular por regiões de baixas temperaturas, o caminhão Volvo provocou - particularmente, no norte e nordeste do Brasil - muitas queixas dos motoristas quanto ao aquecimento interno da cabina. "O motorista, em geral, se queixava, quando estava dirigindo de sandália havaiana, que não é o calçado ideal para esse trabalho" - pondera Cavalcanti. Porém, isso foi solucionado, com um novo sistema de isolamento com uma camada de borracha mais espessa no piso e outra na chamada parede de fogo, que separa a cabina do motor.

O deslocamento do tanque de expansão para longe do habitáculo do motorista, no entanto, foi o que mais contribuiu para o resfriamento interno. "Agora, o tanque é maior e foi colocado no compartimento do motor e incorporado ao sistema que chamamos de desaeração, que retira as bolhas de ar da refrigeração", acrescenta Cavalcanti. "Tudo isso modificou o sistema de calefação e ventilação da cabina, bem como o de aspiração e resfriamento do motor. Agora, a calefação é controlada pelo motorista."

CAMA MAIOR - Um motorista de 1,90 m pode dormir confortavelmente na nova cama do Volvo, assegura, Cavalcanti. "Na realidade, é um sofá, cujo encosto permite maior conforto a um terceiro passageiro. Os reforços laterais da cabina foram retirados para permitir comprimento 10 cm maior." Na largura, também houve ampliação. O formato irregular - mais estreita atrás da poltrona do motorista - foi eliminado. Agora, a cama tem a mesma largura. Mas, quando o sofá é aberto e o encosto desce, o motorista tem que puxar seu assento mais para a frente, o que poderá lhe trazer algum desconforto. Afinal, a dimensão interna da cabina continua a mesma.



Cubo de óleo no eixo dianteiro, lanternas na cor âmbar e válvulas novas

Essas mudanças acabaram provocando uma nova conformação na área envidraçada. “A área é a mesma”, esclarece Cavalcanti. “Mas, as colunas traseiras ficaram mais próximas, diminuindo o tamanho do vidro central. Em compensação, os laterais aumentaram.” Tudo isso foi feito (e consumiu boa parte dos investimentos) para beneficiar o usuário brasileiro, pois 95 a 97% dos caminhões comercializados internamente são dotados de cabina dupla. O mercado externo pouco a utiliza, segundo o gerente da fábrica. No comando do veículo, foi modificado apenas o sistema de acionamento do bloqueio do diferencial. Antes, feito com duas teclas, agora tem uma só, com dois estágios.

O eixo EV-90 é outra novidade do *Intercooler II*. Utilizado há al-

guns anos na Europa, já está sendo testado há dois no Brasil, com excelentes resultados, na opinião de Cavalcanti. Trata-se da última geração de eixos de comprovada capacidade de tração, conjugada à longa vida útil e baixo consumo de combustível.

ÓLEO NO EIXO – Ainda dentro do conceito de standardização do veículo com o modelo mundial, a fábrica de Curitiba instalou no eixo dianteiro um cubo de óleo para realizar a lubrificação, antes feita com graxa, como nas demais marcas. “Esse cubo tem um visor externo que permite ao motorista controlar seu nível e completar o óleo quando necessário. O óleo de alta viscosidade substitui, segundo Cavalcanti, com vantagens, a graxa que, em altas rotações, concentra-se na periferia

do conjunto impedindo que partes críticas como o interior dos rolamentos sejam lubrificadas. Segundo Cavalcanti esta é uma inovação que vai emplacar, pois aumenta a durabilidade dos componentes. E, no caso da carga pontual, que costuma romper o filme de lubrificação de graxa, com óleo, esse risco desaparece. Seus aditivos admitem perfeita lubrificação em cargas de alta concentração e elevadas velocidades. “Esse processo foi possível graças a um sistema de vedação dos retentores desenvolvido pela Volvo que permite ainda maior economia operacional.

Na parte elétrica, foi introduzida apenas a vedação dos conectores, que ficam expostos a intempéries. Já o sistema de freios foi redesenhado e ganhou uma válvula de quatro vias que dá prioridade aos freios de serviço. É mais um componente de segurança para o sistema, que já tem alarme sonoro, de luz, além do manômetro analógico que indica os níveis de pressurização em dois pontos. Essa válvula estabelece a prioridade de pressurização do circuito dos freios. Assim, o caminhão só se desloca quando acionado todo o sistema.

Como opcionais, o *Intercooler II* oferece a roda disco, peça única e mais leve que a raiada equipada com pneu sem câmara, que contribui para redução de consumo de combustível. Todas essas alterações redundaram na diminuição em 140 quilos no peso bruto total do veículo, segundo a fábrica.

Valdir dos Santos

COM SOL OU CHUVA



1952-1987

- Resiste a bruscas mudanças de temperatura
- Alta durabilidade



- Não precisa de cinta de aço com reforço
- Frenagem eficiente e segura

HÁ 35 ANOS O MELHOR TAMBOR



LANÇAMENTOS II

“Super Advanced” tem mais cavalos

Batizada como “Super Advanced”, a linha 1987 de caminhões Scania tem novo trem de força. E os motores de 14 litros são, agora, os mais potentes do país

Super Advanced é o nome que batizou a nova linha dos caminhões, versão 1987 da Saab Scania, cujas alterações mecânicas dão aos 142 T (narigudo) e R (cara chata) o título de os mais potentes do mercado nacional. É que a última geração (sétima) do motor *intercooler* DS 14 aumentou de 388 para 400 CV de potência, nos dois modelos. Os demais receberam uma série de inovações que também os caracterizam como *Super Advanced*.

A nova caixa de câmbio, dotada de um tratamento mecânico a frio (jateamento de microesferas de aço) na superfície das peças mais sujeitas a desgaste, chamado “shot peening”, aliada ao motor mais potente proporciona aos caminhões um novo trem de força que lhes garantem melhor desempenho e mais economia, segundo o porta-voz da fábrica em São Bernardo do Campo.

O eixo cardã foi substituído pelo T 70, já utilizado como opcional em

alguns modelos, para resistir às sobrecargas. Da mesma forma, os novos modelos receberam uma barra estabilizadora na parte dianteira do chassi – que também era opcional – para assegurar maior estabilidade de curso.

Por outro lado, a proteção do motor e de seus componentes mais sensíveis ganhou mais importância com a instalação de um novo equipamento filtrante através de ar superior com ciclone de retenção de partículas que impede a penetração de qualquer pó no motor. É um elemento de proteção mais aperfeiçoado aliado ao alarme eletrônico já existente na linha Scania que avisa a necessidade de limpeza ou substituição do filtro de ar. O novo filtro de água do radiador também contribui para proteção das partes vitais do motor, evitando a corrosão e o filtro extra de combustível separa a água presente no óleo diesel.

PADRONIZAÇÃO – O tanque de combustível, com capacidade padronizada em 385 litros (antes variava entre 300 e 400), agora, ganha um revestimento interno em aço inoxidável em substituição ao aço carbono. O material impede aderência de impurezas, e portanto a corrosão, e se enquadra assim nas normas internacionais de proteção. O tanque recebeu ainda uma nova tampa com chave.

O tanque de condensação que isola a água do sistema pneumático ganhou válvulas automáticas de drenagem e a cabine, mais 70 milímetros para acomodar o *Intercooler*. Isso aumentou o comprimento do painel, da chapa torpedo e do corta-fogo.

Ainda dentro do programa de melhoramentos do veículo, a corrente do alternador foi ampliada de

35 para 45 amperes, para permitir a colocação de mais equipamentos elétricos como ventilador, lanternas extras e geladeira, entre outros.

A Scania incluiu nos *Super-Advanced* as novas lanternas exigidas pela Resolução 613/83 do Contran, como a luz de ré acionada pela caixa de câmbio. E, para oferecer maior conforto ao motorista, instalou espelhos retrovisores externos de ação antiembaçante e acionador elétrico do vidro da porta do passageiro.

A nova linha oferece as cores vinho e verde como opcionais às já tradicionais branco e azul, além de um sistema de arrefecimento da caixa de câmbio para prolongar a vida útil dos componentes, o silencioso com duto de escape com saída vertical, bem como suspensão a ar do assento do motorista, lâmpadas de leitura no interior da cabine, além de porta-pacotes em prateleiras e buzina a ar completam o pacote de opcionais.

Valdir dos Santos

Alterações realizadas

Motor – DSC 14-07
Potência – 400 cv (2000 rpm)
Torque – 169 kpm
Cilindros – 8
Volume – 14 litros
Eixo cardan – T 70
Tanque de combustível – 385 l.
Alternador – 45 amperes

MARÍTIMO

O ro-ro conquista os automóveis

Depois de um ano difícil, o ro-ro de veículos volta a crescer. Transroll e Kommar já garantiram o transporte de 270 mil automóveis para 1987

Este ano promete ser dos mais lucrativos na breve história das empresas da navegação que operam com navios *roll-on/roll-off* na exportação de veículos: a Transroll e a Kommar. Principalmente, se as esperadas reformas econômicas prometidas pelo governo colaborarem para a normalização da produção de auto-peças, setor que, em 1986, provocou atrasos e transtornos nas exportações brasileiras. "A Transroll teve uma pequena queda no número de veículos transportados, no ano passado", anunciou no final de 1986, o presidente da empresa, Washington Barbeiro. "Transportamos apenas 45 mil veículos, contra os 57 mil de 1985." Para 1987, a Transroll já tem contratos para carregar 170 mil veículos, segundo seu diretor Richard Klien. A Kommar, por sua vez, assinou contrato para embarcar 100 mil automóveis na Volkswagen para os Estados Unidos e Canadá.

"As montadoras preferem o sistema *roll-on/roll-off* porque ele é

mais eficiente, permitindo rapidez nas operações de carga e descarga, e por conseguinte, pode oferecer fretes significativamente mais baixos, do que os navios convencionais", afir-



Klien: montadoras preferem o ro-ro

ma Klien. "Podemos oferecer, num ro-ro, um frete 40 a 50% inferior ao dos navios convencionais". Há quatro anos, quando a Transroll entrou no mercado, o frete de um Fiat não ficava por menos de US\$ 600. "Hoje, podemos cobrar entre US\$ 200 a 400, dependendo do tipo de veículo", garante. "Finalmente, nosso navio foi feito especialmente para transportar veículos". Com capacidade para 2 mil automóveis e com um pedido junto ao BNDES para ampliação para 3 mil unidades —, o *Pioneiro* é, por enquanto, o único navio próprio do armador, que tem planos para construir mais duas embarcações para a Europa e duas para a América do Sul.

Klien acredita que, mesmo cobrando um frete mais elevado, o armador convencional não teria resultados satisfatórios no transporte de veículos. "O navio dele é mais demorado e oferece maior risco de avarias. Além disso, em todo o mundo, essa modalidade de transporte vem sendo feita com os navios ro-ro, que dispensam a utilização de guindastes e outros equipamentos portuários", considera o diretor da Transroll.

FRETE ATRAENTE — O contrato mais polpudo do ano talvez pertença mesmo à Kommar, a pioneira das empresas de ro-ro, desde 1981 transportando automóveis da Volkswagen para o Oriente Médio. O novo contrato, que já começou a ser cumprido pelo armador, consiste no transporte de 100 mil unidades de carros Parati e Voyage (ou Fox e Amazon, como serão comercializados) para Estados

BALANCEADORA ELETRÔNICA DINÂMICA

HOFMANN EKR 5.4

Para o Balanceamento de Eixos Cardânicos.
Equipamento projetado também para balancear
Girabrequins e Rotores Diversos.



A Máquina certa
para garantir a qualidade
de seu serviço de Balanceamento

Hofmann do Brasil Ltda.
Av. Comendador Sant'Anna, 634
05866 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 511-0022 - TX (011) 23056

HOFMANN



Unidos e Canadá, por um frete de US\$ 300 por veículo. Ao mesmo tempo, a Kommar também assinou contrato para o transporte de 5 mil caminhões, também da Volkswagen para os Estados Unidos, enquanto espera a renovação do seu contrato com a montadora, em vigor desde 1981, para o transporte de automóveis para o Iraque e a Nigéria.

“Os navios ro-ro, têm condições de oferecer os fretes mais econômicos. E só não são mais baratos ainda pelas obrigações que temos com taxas portuárias, a estiva”, disse o gerente de Contêineres e Seguro da empresa, Luis Eduardo Franco de Abreu, criticando a recente instituição o Repouso Semanal Remunerado, segundo ele “já incluído nas taxas da estiva desde a década de 60”. Luis Eduardo Franco de Abreu tem também uma explicação mais política para a superioridade do transporte feito pelos navios *roll-on/roll-off* sobre seu concorrente convencional, frequentemente conferenciado. “Cartéis e cartórios não ajudam o desenvolvimento tecnológico do país. É importante tornar o armador brasileiro, mais competitivo internacionalmente”, afirma, lembrando que o governo impõe ao empresário local de saída, uma série de condições,

como compra de embarcações no país, a utilização de tripulação nacional e seguro muito mais caro, dificultando a concorrência.

Para atender a demanda da Volkswagen, a Kommar deslocou da rentável linha Santos-Manaus o seu único navio próprio, o *Karisma*, pensando nas possibilidades abertas pela resolução 9 101, que garantiu para os ro-ro brasileiros uma participação de 5% na carga conferenciada. Tratou de afretar também mais dois barcos. A empresa tem planos para jumborizar o *Karisma* e, em breve encomendar outro navio com a mesma capacidade, para ampliar sua frota. Para substituir o *Karisma* na Santos-Manaus, a Kommar está estudando um afretamento junto ao Lloyd Brasileiro ou mesmo a criação de uma *joint-venture* com a estatal.

No Brasil, o intermodal continua sendo o transporte do futuro

O sistema *roll-on/roll-off*, ao lado dos diferentes processos de unitização de carga, como a containeriza-



O embarque do Fox para os EUA...

ção, é um fator importante para a introdução do intermodal no país. Uma série de problemas legais, como a inexistência – até há pouco – de um Conhecimento Único de Carga, reconhecido pela justiça e também as dificuldades com o seguro consti-

A Chambord dá a maior força para seu Caminhão Volkswagen



- Caminhões novos e usados garantidos.
- O maior e mais completo estoque de peças originais no Brasil.
- Eficientes serviços de oficina com mecânicos treinados na fábrica.
- Consórcio Nacional Caminhões Volkswagen.
- Sistema de "Leasing" e financiamento.



Concessionário Autorizado

C. MINHOES

Desempenho Total



CHAMBORD AUTO

São Paulo
 Vendas: Av. Nazaré, 510 - PBX 274-4111
 Oficina: R. Gama Lobo, 501 - PBX 274-4111
 Peças: Al. Glette, 1031 - Tel. 220-4500
 Guarulhos
 Av. Senador Adolf Schindling, 120
 PBX 209-1011 - Telex (011) 38610 BR

NÃO JOGUE FORA O PLATÔ E DISCO



Nós reconcondicionamos essas peças com o emprego das mais modernas técnicas, com garantia total.

PLATÔ - Balanceamento e Calibragem

DISCOS - Alinhamento

Linha completa para Caminhões,

Ônibus, Tratores, Máquinas e Automóveis

Atendemos pedidos de todo o Brasil.



PLATOPEÇAS

INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.

Rua Martinho de Souza, 30 - Tel. 206-3277 (Linha tronco) - Ermelindo Matarazzo - CEP. 03807 - São Paulo



Foto divulgação

...deu à Kommar contrato milionário

tuem obstáculos ao processo. “O sistema ro-ro é extremamente moderno. Possibilita a integração do navio com o caminhão, permitindo o embarque sobre rodas e o transpotes porta-a-porta”, afirma Richard Klien, diretor da Transroll. Para ele, a evolução do sistema de transportes levará cada vez mais ao intermodal.

Richard Klien aponta como exemplos bem-sucedidos de transporte intermodal na própria Tranroll, associada à Fink, empresa de transportes rodoviários que tem condições de servir toda a América do Sul; e a Di Gregorio, originalmente, rodoviária. Sentindo a necessidade de oferecer a seus clientes todas as fases do transporte, a Di Gregorio afretou um navio para o tráfego Santos-Manaus, enquanto não consegue resolver junto ao BNDES o financiamento de duas embarcações para aquela rota. Como foi divulgado recentemente, a empresa foi a que apresentou o maior crescimento no ano passado, no setor de navegação.

DIFICULDADES EXTRAS – “Apesar do intermodal ser o transporte do futuro, como já acontece em grande parte do mundo, ainda é preciso trabalhar muito para torná-lo viável no Brasil”, considera Klien. “A maioria das empresas que tentou fazer o intermodal no Brasil não se deu bem”. Para ele, a competição com o transporte feito pelo caminhão é muito difícil e exige muito trabalho. “Quase sempre, o transporte rodoviário brasileiro de carga é muito eficiente”, afirma.

As considerações de Klien talvez estejam ficando mais verdadeiras no

Brasil Pós-Cruzado, quando o transporte intermodal parece estar enfrentando algumas dificuldades extras. “O porta-a-porta está ficando inviável, uma vez que as tarifas totais estiveram congeladas. Enquanto isso, na perna marítima, tivemos vários aumentos, e no rodoviário já houve um aumento de 100%. Além do mais, a oferta de caminhões caiu muito com o aumento da demanda”; conta Luis Eduardo Franco de Abreu, que acrescenta que, por enquanto, a Kommar não tem tido condições de operar com a madeira de Itacoatiara (AM) e responsabilizar-se por seu transporte até o consumidor final, no sul.

A VOLTA DO AVIÃO – Enquanto, em outros tráfegos, a competição pode ser entre o rodoviário e transporte integrado, no tráfego Santos-Manaus, Luis Eduardo Franco de Abreu identifica outra concorrência: o avião. “Quando o Cruzado foi lançado, a demanda se acelerou tanto no sentido Manaus-Santos que o transporte dos eletrodomésticos produzidos na Zona Franca tinha que ser feito pelo avião. Com a volta da inflação, o avião está ganhando porque o custo financeiro das mercadorias voltou a ser alto, com a elevação da taxa de juros”; explica. Para os navios ro-ro, sobram as cargas de pouco valor agregado, cuja demanda não tenha sido muito aquecida, como madeira e minério. “Uma coisa é certa: antigamente, nossa técnica era fazer o transporte porta-a-porta. Agora, isso cada vez é menos possível. Nosso transporte é cada vez mais marítimo. É quem sofre é o usuário”.

O gerente de Contêineres e Seguro da Kommar considera que a estiva também é um problema que vem limitando a atuação dos navios ro-ros no transporte intermodal entre Santos-Manaus. “A partir deste ano, a estiva passou a exigir aumento de doze para dezoito do número de trabalhadores para operar navios como o *Karisma*. Na verdade, só seriam necessários dois homens. Mas, precisamos ceder depois de um período de “operação tartaruga”, conta. Para exemplificar como lutar com as exigências dos estivadores tem demonstrado ser infrutífero para os armadores, ele se recorda do caso Di Gregorio, ocorrido no ano passado. “A Di Gregorio alegou que não carregava carga solta e que o monopólio da estiva não valia para o caminhão. O Tribunal Regional do Trabalho concedeu uma liminar favorável. Depois de alguns dias de greve, o armador preferiu voltar a utilizar os serviços da estiva”.

PARE NO PONTO CERTO:

RADIAL LESTE, 2222 O ENDEREÇO DO ÔNIBUS

Para comprar ou vender ônibus de qualquer ano e modelo, da marca Mercedes Benz, não pare no ponto errado. Procure antes a Bus Stop, uma empresa dirigida por profissionais, com mais de 17 anos de experiência no mercado.

Além de dispor de um variado cadastro e alternativas de bons negócios, a Bus Stop oferece ainda, a mais completa assessoria. Tanto para fornecer orientações técnicas sobre os veículos que comercializa como, também, em questões de financiamentos.

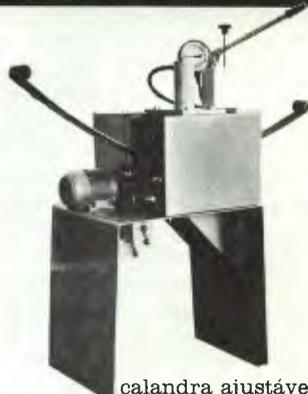


BUS STOP COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES DE ÔNIBUS LTDA.
 Av. Alcântara Machado (antiga Radial Leste) 222 - Tel.: (011) 93-8802 - São Paulo - SP

ATENDIMENTO PARA TODO O BRASIL

ARQUEADORA DE MOLAS

AJUSTAGEM E RECUPERAÇÃO DE MOLAS A FRIO



- Sistema calandra ajustável hidráulicamente até 20 toneladas
- Arqueia e desarqueia uniformemente, sem alterar as características metalúrgicas
- Operação simplificada, em tempo reduzido, com um só operador



LAUTOMATIC
 EQUIPAMENTOS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

Rua Eugenia S. Vitale, 571 - Bairro Taboão - São Bernardo do Campo
 CEP 09700 - Tel. (011) 418-4600

ACEITA SE REVENDEDORES REPRESENTANTES

Reajustes causam pessimismo no setor

O realinhamento de fretes realizado pelo governo não agradou os empresários. Em quase todos os setores, o reajuste ficou bem abaixo dos valores pleiteados

Quando o realinhamento de preços foi anunciado por José Carlos Braga, titular da Secretaria Especial de Abastecimento e Preços (Seap), na noite de 3 de fevereiro, em Brasília, o clima de insatisfação há muito havia sido instaurado no setor de transportes em todo o País. Mas à zero hora do dia 5 de fevereiro, ou seja, 48 horas após o anúncio parcial de reajustes da Seap, estourou um *lockout* dos tanqueiros a nível nacional, com a duração de um dia.

A medida fôra tomada em razão da demora do governo em atender os índices de reajuste dos fretes pleiteados pelo setor. O ânimo grevista dos transportadores de cargas líquidas cessou quando, por volta das 19 horas do mesmo dia, Brasília resolve liberar, através de telex, os novos percentuais. Como novidade, o cálculo do reajuste valia apenas para os custos fixos e variáveis, exigindo-se a feitura de tabela para cada um dos cinco segmentos — parafina, asfalto, combustíveis, produtos químicos e gás liquefeito de petróleo.

A paralisação dos empresários, apoiada pelo Sindicato dos Caminhoneiros Autônomos, obrigou cerca de 26 mil caminhões-tanque a deixarem de escoar para indústrias e postos de distribuição gasolina e álcool, gás de cozinha a ser engarrafado, vários produtos químicos, asfalto e parafina. As seiscentas transportadoras alegavam elevada defasagem de custos e exigiam aumentos da ordem de 85%, em média.

Os reajustes iniciais propostos foram de 87% para longa distância (abastecimento de gasolina e álcool em postos rodoviários), 101% para transferência (saída de tanque da Petrobrás de São Paulo para Ribeirão Preto, por exemplo, sempre pela mesma empresa), 81% para asfalto, 70% para parafina, 213% para GLP a granel (240 km de ida e volta) e 223% (300 km). Os produtos químicos foram subdivididos em três grupos: 101% para os menos perigosos como ácido sulfúrico e soda, 100% para os de maior periculosidade como ácido clorídrico e enxofre, 109% para criogênicos, cloro e amônia.

As empresas justificavam os pedidos afirmando que foram obrigadas a operar em 1986 com preços reajustados de peças, pneus, mão-de-obra, combustíveis e do próprio veículo, levando 70% das empresas hoje a uma situação insustentável, com sérios prejuízos financeiros. Dos segmentos da carga líquida, o maior percentual foi requerido pelos transportadores de produtos químicos, de 80% a 85%, seguido pelos especializados no escoamento do asfalto, 74%. Os empresários de GLP, rea-



Camilo: canibalizando caminhões Fiat

justados com 30% dia 15 de janeiro, diziam necessitar ainda de mais 70% para ajustar seus custos.

DESOBEDIÊNCIA — Na realidade, o setor de GLP vinha há dois anos mantendo praticamente o mesmo frete, acrescido apenas de alterações superficiais, como as decorrentes do aumento de preço do óleo diesel. Já os cegonheiros — transportadores de automóveis da região do ABC —, em torno de 2 mil, paralisaram suas atividades durante onze dias (a partir de 15 de janeiro) para pressionar o governo a conceder reajuste do preço dos fretes, variando de 75% a 130%. Normalmente, todos os anos, ocorre a mesma paralisação de um setor que movimentava

perto de 90 mil veículos por mês, e se queixa hoje de estar comprando até pneu recauchutado pelo preço do novo, sem poder escapar do ágio. Terminada a greve, os cegonheiros receberam do governo reajustes de 44,49% para curta distância, 35,88% para média distância e 32,55% para longa distância.

Positivamente, o mês de janeiro trazia maus presságios para os transportadores de carga. Segundo Antonio Siqueira, presidente do sindicato do setor na Bahia, lá, as empresas estavam pagando 80% de ágio na compra de autopeças e havia empresas com veículos na garagem devido a problemas com manutenção e falta de pneus.

Em São Paulo, em assembléia realizada dia 26 de janeiro, na sede da NTC, as empresas de transportes decidiram reajustar os preços dos fretes à revelia do governo, através da livre negociação com sua clientela. Isto ocorria porque os empresários estavam cansados de aguardar uma resposta a um pedido de reajuste médio de 80% nos fretes de



Talito: desde dezembro, menos cargas

carga geral, feito em 11 de dezembro, pelos representantes de 23 sindicatos de empresas de transporte existentes e 14 mil empresas de todo o País. A defasagem tarifária do setor era estimada em 127% para curta distância (até 50 km), 80,97% para média (800 km) e 57,52% para longa (6 000 km). Além disso, os empresários salientavam a pressão sofrida por 3 milhões de empregados reivindicando aumentos salariais de até 100%.

DUCHA FRIA — O presidente do Sindicato das Empresas de Transportes de Cargas no Estado do Paraná (Setcepar), Areli Teixeira Lara, defendeu, mesmo antes da concessão dos reajustes, que o empresariado

aumentasse os fretes por conta própria. "Não se poderá dizer que o setor está praticando desobediência civil, pois os aumentos nas tarifas de fretes são uma questão de sobrevivência do próprio setor", enfatizou.

Mas, a liberdade vigiada pretendida por parte do empresariado não passou de um rápido protesto. A ação governamental, autorizando aumentos parciais em janeiro arrefeceria os ânimos dos empresários mais exaltados. Em 3 de fevereiro, o governo anunciava reajustes de 44% para as tarifas de transporte ferroviário, 30% para tarifas aéreas, 25,44% para fretes de cabotagem, 28,3% para pneumáticos, e 41,44%, em média (ver tabela) para o transporte rodoviário de carga.

Para Talito Endler, diretor Presidente da TNT Transportes SA, uma empresa que movimenta uma frota de 2 120 veículos através de uma rede de 52 filiais no País, o CIP autorizou apenas 50% do reajustes pleiteado, atenuando em muito pouco a crítica situação do setor. "Nosso sistema não recebe aumento de preços desde novembro de 1985. E quando surgiu o Plano Cruzado, já tínhamos uma defasagem de 20,89%. O crescimento do volume físico do transporte de cargas foi de 25%, de maio a meados de dezembro passado", revela o empresário.

Com a inflação de janeiro alcançando o patamar dos 12%, a preocupação com o futuro do setor não deixa o empresário otimista. "A partir de dezembro último, tivemos uma queda do volume físico transportado. Além de ser um período de baixa sazonalidade, houve um agravamento em virtude das indústrias terem esperado o realinhamento de preços."

O empresário estima em 66,9% o aumento dos custos de salários no período de fevereiro a dezembro passado. Em consequência, a rotatividade cresceu, tornando a redução de pessoal inevitável. "Com a queda nos negócios, o reflexo é imediato no nível de emprego. Sentíamos também o peso dos preços congelados, e não tínhamos como concorrer com outros segmentos da indústria. Por isso, realizamos a demissão indireta, isto é, não estamos repondo 100% do quadro demitido."

SEM PNEUS - Visualizando os meses de dezembro passado e janeiro último como confusos, com sérios problemas de mão-de-obra e dificuldades na aquisição de peças, o empresário Camillo Di Gregorio, diretor da Di Gregorio Transportes, especializada no transporte rodoviário (São Paulo-Belém-Manaus), teme que 1987 possa bisar o ano do Cruzado. "A partir de novembro de

Transporte rodoviário de cargas

(reajuste vigente a partir de 3/2/87)

| Tipos de carga | 01-500 km | 751-800 km | 5801-6000 km |
|----------------|-----------|------------|--------------|
| Comum | 50,04% | 41,31% | 36,90% |
| Industrial | 51,00% | 40,44% | 36,58% |
| Lotação | 50,34% | 41,25% | 37,37% |
| Grandes Massas | 48,42% | 36,49% | 31,47% |

Despachos (por conhecimento) Cz\$ 25,10
 CAT - Custos Adicionais de Transporte (por conhecimento) Cz\$ 31,70
 ITR - Incremento ao Transporte Rodoviário, taxa privativa aos sócios da NTC, por Nota Fiscal (6 000 kg ou tração) Cz\$ 2,40

TRIBUTOS ESTADUAIS

De e para: Al, BA, CE, PB, PI, RN, SE, PE Cz\$ 11,50
 De e para: AM, PA a Amapá Cz\$ 12,50

TRIBUTOS FEDERAIS

Zona Franca da Amazônia (0,4% do valor da Nota Fiscal Liberada, e mais a taxa de desembaraço da documentação) Cz\$ 39,80
 Frete-Peso mínimo Cz\$ 16,60
 Adicional de Emergência (0,05% sobre o valor da Nota Fiscal, mínimo de) Cz\$ 16,00

O Pressurizado Cofap oferece um ano de garantia porque está anos na frente.



Pressurizado
cofap
 Vida mais longa.

Nova Ebert Super

Em 2 minutos esta máquina monta e desmonta um pneu sem deixar marcas

2 ANOS DE GARANTIA



A máquina Ebert Super 1001/0001 é a mais revolucionária máquina de montar, desmontar e abrir pneus. Sistema hidráulico perfeito, comandada por pedais, fácil de operar e não dá problemas de mecânica. Por tudo isso, já conquistou a preferência de mais de 3 mil empresas no Brasil e no exterior. Mas nem por isso deixamos de aperfeiçoá-la. A nova Ebert Super está melhor ainda com o novo motor de 4 CV: mais pressão na válvula de segurança; braços mais reforçados que lhe proporcionam maior rapidez e segurança no trabalho. Peça uma relação das empresas que preferiram a EBERT SUPER e certifique-se.



CAMINHÕES E AUTOMÓVEIS
Rodovia Federal BR 116, nº 3104 e 3116 - End. Tel. "ADEBERT", Fone (0512) 95.1954 e 95.2458 - C. Postal 32 CEP 93.300 NOVO HAMBURGO - RS
TELEX (051) 5073 MQEB

CURSOS ESPECIAIS

• GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS DE FROTAS

Data: 20 e 21 de março

• SISTEMA INTEGRADO DE REDUÇÃO DE CUSTOS NA MANUTENÇÃO

Data: 27 a 30 de abril

EMPRESARIO, ESTES SÃO OS CURSOS QUE VOCE DEVE PARTICIPAR PARA AUMENTAR A PRODUTIVIDADE, MELHORAR A EFICIÊNCIA E REDUZIR CUSTOS DE SUA EMPRESA

- CURSOS DE ALTO NÍVEL, COM VAGAS LIMITADAS
- DESCONTOS ESPECIAIS PARA MAIS DE UM PARTICIPANTE DA MESMA EMPRESA
- SERÁ FORNECIDO CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO E APOSTILAS

INFORMAÇÕES ADICIONAIS E INSCRIÇÃO

Charter

DESENVOLVIMENTO E TREINAMENTO LTDA.

Av. São Gabriel, 555 - cj. 303 - CEP 01435 SP - SP

Tel.: (011) 280-0725

1986, os problemas foram se avolumando, com disponibilidade zero de peças de lataria, funilaria, cabinas, rolamentos, engrenagens. Os pneus começaram a faltar desde julho, e ainda hoje, as indústrias fabricantes não conseguem atender a demanda.”

Antes do Plano Cruzado, a Di Gregorio adquiriu sessenta caminhões Volvo (modelos N-10H e N-10XH), cem carretas graneleiros Randon, cem furgões Fiat, cem chassis porta-contêineres, dois conjuntos de empurradores. “Nós compramos esses equipamentos para tentar suprir a falta no transporte para a Amazônia, tornando a empresa auto-suficiente na intermodalidade”.

Grande parte dos veículos ficou parada no pátio de estacionamento da empresa, como seis caminhões Scania modelo LK 141, por falta de peças que compõem as cabinas (portas, vidros, borrachas de vedação, grades frontais) por mais de trinta dias. “Tínhamos necessidade de usar caminhões turbo Fiat modelo 190 H, mas a falta de turbinas, retores, painéis de freios etc, nos obrigaram até a canibalizar alguns caminhões Fiat para movimentar o restante da frota.”

Rodonal obtém 46% de reajuste e pleiteia mais 50%

Até 20 de fevereiro, a diretoria da Rodonal - Associação Nacional das Empresas de Transportadores Rodoviários Interestaduais de Passageiros - pretende pleitear junto à SEAP novo reajuste de tarifas, de 50% a 52%, com a justificativa de reequilibrar os gastos com insumos (chassis, óleo diesel etc). Os 46% de reajuste concedido, a partir de 15 de janeiro, segundo a Rodonal, destinaram-se basicamente à cobertura do aumento de salários dos motoristas de 112 empresas associadas, a fim de evitar greve geral já programada. Depois do reajuste, o salário do motorista atingiu Cz\$ 5 500; o reivindicado era Cz\$ 6 000.

Desde 16 de dezembro passado, em reunião conjunta Rodonal-DNER, no Rio de Janeiro, a situação de fretes do setor vem sendo discutida exaustivamente. O presidente do Conselho Diretor da Rodonal, Bernardino Rios Pim, chegou a manter conversação com o secretário da SEAP, José Carlos Braga, sobre as tarifas defasadas, consideradas “muito abaixo do valor necessário para que possamos continuar atendendo de maneira adequada a população”.

O estudo entregue à SEAP relata dificuldades da aquisição de pneus, peças de reposição, paga-

mento de ágio etc. Braga havia concordado com a argumentação de Pim de que o valor do quilômetro estava bastante defasado. E garantiu obter em janeiro um parecer definitivo do ministro Dílson Funaro, da Fazenda, em relação ao repasse dos acréscimos de custos ocorridos após o Plano Cruzado, uma vez que as empresas tinham dado reajustes salariais de pessoal. Naquele momento, as exigências dos motoristas contratados pelas empresas interestaduais tornavam-se ainda mais agudas, após o aumento dado aos motoristas de São Paulo pelo prefeito Jânio Quadros.

Tarifas de ônibus intermunicipais majoradas em 58%

As tarifas de ônibus intermunicipais subiram 58,37% a partir do dia 1º de fevereiro, correspondendo 20,19% a menos do reajuste reivindicado (78,56%) pelo Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado de São Paulo (Setpesp) em 21 de janeiro.



Pim: as tarifas continuam defasadas

No estudo tarifário, aprovado em parte pela Secretaria dos Transportes paulista, as empresas alegaram aumento, em janeiro, do preço do veículo monobloco, modelo 0-370 (atual 0-371-RS-RS), de Cz\$ 1 222 milhão para Cz\$ 1 648 milhão a unidade; do chassis Scania, modelo K-112, de Cz\$ 546 mil para Cz\$ 548 mil, e da carroçaria Nielson, modelo Diplomata, de Cz\$ 789 mil para Cz\$ 1 078 milhão. Em consequência, foram alterados radicalmente a cotação do veículo-padrão e os encargos com remuneração e depreciação correspondente aos custos fixos.

Com base na variação do custo passageiro/km no período de fevereiro/86 a janeiro/87, o Setpesp encaminhou dia 9 de janeiro, o primeiro

pedido de reajuste tarifário, da ordem de 63,67%. Nesses cálculos, foram repassados os aumentos de preços do mercado: 35% para peças e acessórios, 65% para chassi, 117% para carroçaria, e 10% para rodagem. Registrou-se também o agravamento com a mão-de-obra, de 26,73% (em 1/3/86), de 10% (em 1/10/86), e projeção de reajuste de 25% em caso de aprovação da tarifa.

A maioria das 153 empresas filiadas ao Setesp tem sua data-base de dissídio fixada em 1º de maio. Os últimos reajustes do setor ocorreram em novembro de 1985 e fevereiro de 1986. Em 1985, os reajustes vieram em maio e em novembro, normalmente. Com a edição do Plano Cruzado, congelando todos os preços até 28 de fevereiro deste ano, os empresários tiveram de arcar, segundo alegam, com um reajuste geral nos salários de 26,73%, a contar de 1º de março, sem nenhuma compensação e conviver com uma forte evasão de pessoal especializado dentro das empresas. "Houve greves, depredações de ônibus e intervenção de prefeitos nas empresas", recorda o advogado Cid Silva, conselheiro e assessor jurídico da entidade.

Para agravar mais a situação dos transportes intermunicipais de passageiros, houve dois aumentos conse-



Silva: tempo de greves e depredação

cutivos no preço do óleo diesel, em dezembro/85 e fevereiro/86, totalizando 28,59%. "Em maio de 1986, os dissídios coletivos da categoria deveriam ser revistos, justificando então novas tarifas. Os poderes concedentes, diante do fato, para amenizar o agravamento do preço da passagem, desdobravam os reajustes em etapas." A partir de 25 de julho,

com a imposição governamental do empréstimo compulsório sobre o álcool e a gasolina, houve majoração de 28% no preço destes combustíveis, sem alteração da tarifa.

Em 1º de outubro passado, as empresas rodoviárias reajustaram novamente os salários dos motoristas, cobradores, mecânicos etc, em 10%, respeitando o acordo firmado com o sindicato profissional dos motoristas. Mesmo propondo hoje aumento de 25% para o pessoal, os empresários continuam reclamando medidas especiais para o setor. São elas: preço reduzido do diesel; linha de crédito a juros baixos e carência relativa, sob garantias; isenção de tributos; compra direta de material; seguro de responsabilidade civil; regime jurídico definido para prestação de serviço, com redução dos custos operacionais.

Transportadores de aço obtêm 46% dos 80% esperados

Os transportadores de aço conseguiram um reajuste de 46% dia 12 de janeiro. As 23 grandes empresas do setor esperavam aumento em torno de 80%. "Se levamos em conta a diferença metodológica das planilhas



**CARROCERIAS DE MADEIRA,
GRADES DE MADEIRA
PARA IMPLEMENTOS,
EMBALAGENS ESPECIAIS.**

BUTZKE
INDÚSTRIA DE CARROCERIAS

Av. Nereu Ramos, 300 - Telex (0473) 313 BTZK
DDD (0473) Fone: 82-0600 - TIMBÓ - SC



CARGA MÁXIMA NAS ESTRADAS.



**EXPERIÊNCIA EM
44 ANOS
NAS RODOVIAS
BRASILEIRAS
RECUPERAÇÃO
GARANTIDA
EM FEIXES AVULSOS**

- LÂMINAS DE MOLAS
- FEIXES • ESPIRAIS
- 3º EIXO
(Balanças e Tensores)
- GRAMPOS • SUPORTES
- PINOS • BUCHAS
- ESPIGÕES • JUMELOS

E tudo o mais para a suspensão e chassi de caminhões e ônibus:
MERCEDES BENZ - SCANIA
VOLVO - CHEVROLET
FORD - VOLKSWAGEN

**ENTREGA IMEDIATA
Despachamos para todo o Brasil**



POSTO DE MOLAS "FF"

Al. Olga, 180 - Barra Funda - S. Paulo - SP
CEP 01155 - Tel.: (011) 825-6155 (Tronco chave)

do CIP e da Siderbrás, o reajuste excederia em muito os 100%", garante Fernando Coelho Jr., chefe da Divisão Técnica do Instituto Nacional dos Transportadores de Aço.

O Intra vive uma realidade adversa de custos, esforçando-se para ver logo criado um Grupo de Trabalho — compromisso formal do governo —, que permita a seus técnicos rediscutirem o assunto com as autoridades governamentais. Os técnicos do Intra querem provar que fatores alheios à vontade do setor, impedem sua operação satisfatória com base no índice de reajuste concedido em janeiro.

O teor da carta enviada às autoridades, em outubro de 1986, realçava a situação geral de fretes do setor como crítica, ainda prevalecendo uma planilha estruturada inicialmente em 1966 pelo CIP e, posteriormente, retocada pelo grupo de trabalho de fretes rodoviários da Siderbrás. "Porque o CIP, diante de alguns problemas políticos, deliberara abjurar a Siderbrás a autorização de nossos reajustes", enfatiza Fernando Coelho Jr.

Constava do documento os cinco principais insumos do setor, defasados, como mão-de-obra desde outubro/86, óleo diesel, pneu, veículo e seguro desde dezembro/85. "O nosso custo financeiro de 1,5% ao mês convive hoje com juros de 14,5% ao mês, provocando assim uma situação insustentável no setor de transporte de produtos siderúrgicos."

A atual planilha de custo entregue à Seap determina um percentual médio a ser aplicado a mais de 5 mil



Coelho quer a Siderbrás fora do frete percursos da tabela de transporte de aços planos, aços não-planos e carregamentos fora de usinas, cujas tarifas já contêm os parâmetros particulares e custos marginais desses percursos. "Portanto, uma defasagem inicial de 40% na planilha determinou o rebaixamento da tabela. Aí, veio o atrelamento realizado pela Siderbrás, em época e percentual, dos reajustes do frete e dos próprios reajustes do aço. Ora, sendo os preços do aço muito influentes no índice inflacionário, e sendo as usinas estatais as maiores produtoras, o governo pôde então praticar um político restritivo."

Reajustes da Rede e Fepasa não excedem 44%

As tarifas ferroviárias de carga e de passageiros foram aumentadas em 44% dia 3 de fevereiro. O reajuste do frete ferroviário vinha sendo solicitado junto ao governo pela Rede Ferroviária Federal em 54% e pela Fepasa em 43% (a partir de janeiro).

Segundo a Rede, o atual reajuste está longe de cobrir os custos incidentes sobre os serviços nos últimos trinta dias. Desde o ano passado a Rede cobra, em média, Cz\$ 0,18 pela tonelada/quilômetro transportada, insuficiente hoje para acompanhar o aquecimento da demanda. E a folha salarial, corrigida em 20% em janeiro, causa uma despesa extra de Cz\$ 100 milhões por mês.

Para o economista Oswaldo Antônio Regazzini, superintendente Geral de Controle da Fepasa, o ideal teria sido o realinhamento de preços com base nas tarifas de janeiro de 1986, conforme entendimentos mantidos com o CIP.

Em janeiro de 1986, a Fepasa e a Rede não tiveram reajustes. Na época, o motivo alegado eram os estudos de aumentos do CIP, prestes a virem à tona. Com o Plano Cruzado, os aumentos dos fretes foram esquecidos. Hoje, a Rede e a Fepasa obedecem a um congelamento de preços 40% abaixo do real. "Com isso, a Fepasa aumentou seu déficit no transporte de passageiros do Interior, e o de cargas, que era rentável, passou também a ser deficitário."

SAFE CAR

O REVOLUCIONÁRIO ANTI-FERRUGEM

Produto líquido, incolor, resistente a todos os derivados de petróleo, não é inflamável, totalmente impermeável. É aplicado no alojamento dos faróis, lanternas dianteiras, traseiras e grade dianteira, alojamento da bateria dos vidros, interior das portas e laterais traseiras, caixas, colunas, porta-malas, quadro e soleira das portas lado externo, assoalho externo e pára-lamas. Protege contra maresia, corrosivos químicos e corrosão. Garantia: Veic. passeio: 6 anos ou 90.000 Km. Veic. utilit.: 3 anos sem limite ou quilometragem.



PROTECAR



BRILHO E PROTEÇÃO PARA O SEU VEÍCULO

Um produto com tecnologia super avançada, que remove impurezas, queimaduras provocadas por raios solares, shampoos, etc... além de conferir um brilho espetacular à pintura do veículo. Com esta aplicação, seu veículo poderá ficar exposto às intempéries, sem haver qualquer alteração, dispensando ainda o uso de querosene e shampoo nas lavagens. Basta um pano úmido! Garantia 12 meses.

PROTEJA SUA FROTA!

SÃO PAULO (SP)

Av. Nazareth, 1302 - Ipiranga
F. (011) 274.5488 PBX

RIBEIRÃO PRETO (SP)

Rua Coimbra, 666 - Tanquinho
F. (016) 626.1246 / 626.5679

RIO DE JANEIRO (RJ)

Rua Rosa da Fonseca, 310 Manguinhos
F. (021) 280.6748 / 260.3306

VITÓRIA (ES)

BR 101 Norte Km 263 - Serra
F. (027) 241.1633

MERCADO DE NOVOS

| CAMINHÕES PESADOS | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|-------------------|------------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| MERCADO | | ENTRE EIXO (m) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PESO BRUTO (kg) | 3. EIXO ADAPTADO (kg) | POTÊNCIA (cv/rpm) | CAPACIDADE MÁXIMA (kg) | PNEUS | | PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cz\$) |
| | | | | | | | | | DIANTEIROS | TRASEIROS | |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | | |
| L-1519/48 | - chassi c/ cabina | 4,83 | 5 390 | 9 610 | 15 000 | 22 000 | 192/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 - 16 | | 526.393,09 |
| L-1519/51 | - chassi c/ cabina | 5,17 | 5 450 | 9 550 | 15 000 | 22 000 | 192/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 - 16 | | 529.822,63 |
| LK-1519/42 | - chassi c/ cabina | 4,20 | 5 300 | 9 700 | 15 000 | 22 000 | 192/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 - 16 | | 531.469,96 |
| LS-1519/42 | - caminhão trator | 4,20 | 5 345 | 15 000 | 15 000 | - | 192/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 - 16 | | 765.648,09 |
| LK-2219/36 | - chassi c/ cabina 6x4 | 3,60 + 1,30 | 6 650 | 15 440 | 22 000 | - | 2 00/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 1.017.021,70 |
| L-2220/42 | - chassi c/ cabina 6x4 | 4,20 + 1,30 | 6 720 | 25 280 | 22 000 | - | 2 00/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 1.015.770,66 |
| L-2220/48 | - chassi c/ cabina 6x4 | 4,83 + 1,30 | 6 880 | 15 120 | 22 000 | - | 200/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 1.022.616,00 |
| LB-2220/36 | - chassi c/ cabina 6x4 | 3,60 + 1,30 | 6 850 | 15 420 | 22 000 | - | 200/2 200 DIN | 32 000 | 10 00 x 20 - 14 | | 1.013.157,85 |
| LS-1525/42 | - chassi c/ cabina leito | 4,20 | 6 150 | - | 15 000 | - | 238/2 100 DIN | 36 000 | 10 00 x 20 - 15 | | 912.401,46 |
| LS-1933/42 | - chassi c/ cabina leito | 4,20 | 7 120 | - | 15 000 | - | 236/2 000 NBR | 45 000 | 11 00 x 20 - 14 | | 1.220.307,19 |
| SAAB-SCANIA | | | | | | | | | | | |
| T112H-38 | - caminhão trator - (A-C) | 3,80 | 6 180 | 13 320 | 19 500 | - | 305/2 000 DIN | 50 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 807.020,80* |
| T112H-42 | - caminhão trator - (A-B-C) | 4,20 | 6 250 | 13 250 | 19 500 | - | 305/2 000 DIN | 50 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 827.667,83* |
| T112H-54 | - chassi c/ cabina - (C) | 5,40 | 6 385 | 13 115 | 19 500 | - | 305/2 000 DIN | 50 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 839.217,23* |
| T112H-42 | - caminhão trator - (A-B-C) | 4,20 | 6 300 | 13 200 | 19 500 | - | 305/2 000 DIN | 50 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 914.291,76* |
| T112E-38 | - caminhão trator - 6x4 | 4,20 | 6 970 | 12 530 | 19 500 | - | 305/2 000 DIN | 50 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 885.782,31* |
| T112E-42 | - caminhão trator - 6x4 | 4,20 | 8 760 | 27 740 | 36 000 | - | 305/2 000 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.088.416,46* |
| T112E-54 | - chassi c/ cabina - 6x4 | 4,20 | 8 830 | 27 170 | 36 000 | - | 305/2 000 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.109.063,49* |
| T142E-38 | - caminhão trator - 6x4 | 5,40 | 9 020 | 26 980 | 36 000 | - | 305/2 000 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.252.709,84* |
| T142E-42 | - caminhão trator - 6x4 | 4,20 | 9 170 | 26 830 | 36 000 | - | 305/2 000 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.160.168,09* |
| T142E-54 | - chassi c/ cabina - 6x4 | 5,40 | 9 405 | 26 595 | 36 000 | - | 305/2 000 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.180.815,12* |
| R112H-38 | - caminhão trator - (A-C) | 3,80 | 6 230 | 13 270 | 19 500 | - | 305/2 000 DIN | 50 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.214.999,77* |
| R-142H-38 | - caminhão trator - (A-C) | 3,80 | 6 530 | 12 970 | 19 500 | - | 305/2 000 DIN | 50 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 803.343,01* |
| R112E-38 | - caminhão trator - 6x4 | 3,80 | 8 890 | 25 170 | 34 000 | - | 305/2 000 DIN | 80 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.001.478,76* |
| | | | | | | | | | | | 1.206.945,91* |
| VOLVO | | | | | | | | | | | |
| N10MK | - turbo - 4x2 | 4,10 | 6 561 | 12 250 | 18 621 | - | 275/2 200 DIN | 70 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.152.151,95 |
| N10 | - intercooler - 4x2 | 4,10 | 6 561 | 12 250 | 18 621 | - | 275/2 200 DIN | 70 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.255.150,40 |
| N10 | - turbo - 6x4 | 5,40 | 9 035 | 23 630 | 32 665 | - | 275/2 200 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | sob consulta |
| N12 | - turbo - 4x2 | 5,40 | 9 035 | 23 630 | 32 665 | - | 275/2 200 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.193.634,35 |
| N12 | - intercooler - 4x2 | 4,10 | 6 711 | 12 100 | 18 811 | - | 330/2 050 DIN | 70 000 | 1 100 x 22 - 14 | | 1.350.315,80 |
| N12 | - turbo - 6x2 | 4,10 | 6 711 | 12 100 | 18 811 | - | 330/2 050 DIN | 70 000 | 1 100 x 22 - 14 | | sob consulta |
| N12 | - intercooler - 6x4 | 4,20 | 9 358 | 23 590 | 32 948 | - | 330/2 050 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | sob consulta |
| N12 | - turbo - 6x4 | 4,20 | 9 358 | 23 590 | 32 948 | - | 330/2 050 DIN | 120 000 | 1 100 x 22 - 14 | | sob consulta |
| CAMINHÕES SEMI-PESADOS | | | | | | | | | | | |
| FORD CAMINHÕES | | | | | | | | | | | |
| C-1313 | - chassi médio MWM | 4,34 | 4 650 | 8 750 | 13 400 | 22 000 | 127,0/2 800 | 22 000 | 9 00 x 20 - 14 | | 397.180,51 |
| C-1313 | - chassi longo MWM | 4,80 | 4 725 | 8 675 | 13 400 | 22 000 | 132,0/2 800 | 23 000 | 9 00 x 20 - 14 | | 397.470,43 |
| C-1415 | - chassi médio Ford | 4,34 | 4 720 | 9 080 | 13 800 | 22 000 | 155,0/2 800 | 23 000 | 9 00 x 20 - 14 | | 626.509,95 |
| C-1415 | - chassi longo Ford | 4,80 | 4 795 | 9 005 | 13 800 | 22 000 | 155,0/2 800 | 23 000 | 9 00 x 20 - 14 | | 626.967,89 |
| C-1418 | - chassi médio Ford | 4,34 | 4 730 | 9 070 | 13 800 | 22 000 | 182,0/1 600 | 27 600 | 9 00 x 20 - 14 | | 651.232,78 |
| C-1418 | - chassi longo Ford | 4,80 | 4 805 | 8 995 | 13 800 | 22 000 | 176,8/1 600 | 27 600 | 9 00 x 20 - 14 | | 651.690,56 |
| C-1615 | - chassi médio Ford | 4,34 | 4 960 | 10 840 | 15 800 | 22 000 | 155,0/2 800 | 23 000 | 10 00 x 20 - 16 | | 680.577,40 |
| C-1615 | - chassi longo Ford | 4,80 | 5 025 | 10 775 | 15 800 | 22 000 | 152,3/2 800 | 23 000 | 10 00 x 20 - 16 | | 681.035,92 |
| C-1618 | - chassi médio Ford | 4,34 | 4 970 | 10 830 | 15 800 | 22 000 | 182,0/2 600 | 27 600 | 10 00 x 20 - 16 | | 706.097,72 |
| C-1618 | - chassi longo Ford | 4,80 | 5 035 | 10 765 | 15 800 | 22 000 | 176,8/2 600 | 27 600 | 10 00 x 20 - 16 | | 708.568,06 |
| F-22000 | - chassi longo MWM | 5,121 + 1,340 | 6 000 | 16 000 | 22 000 | 22 000 | 127,0/2 800 | 22 000 | 9 000 x 20 - 12 | | 611.125,57 |
| GENERAL MOTORS | | | | | | | | | | | |
| 13 000 | - chassi curto - álcool | 3,99(A) | 3 907 | 9 093 | 13 000 | 20 500 | 148,3 800 ABNT | 21 100 | 900 x 20 - 12 | 1 000 x 20 - 14 | 308.290,59 |
| 13 000 | - chassi médio - gasolina | 4,44(A) | 3 930 | 9 070 | 13 000 | 20 500 | 130,3 800 ABNT | 21 100 | 900 x 20 - 12 | 1 000 x 20 - 14 | 305.339,86 |
| 13 000 | - chassi longo - diesel | 5,00(A) | 4 220 | 8 780 | 13 000 | 20 500 | 135,2 800 ABNT | 21 100 | 900 x 20 - 12 | 1 000 x 20 - 14 | 354.852,44 |
| 19 000 | - chassi médio - gasolina | 5,66 | 4 655 | 13 845 | 18 500 | 18 500 | 130,3 800 ABNT | 19 000 | 825 x 20 - 10 | 900 x 20 - 12 | 331.401,98 |
| 19 000 | - chassi longo - diesel | 5,66 | 4 905 | 13 595 | 18 500 | 18 500 | 135,2 800 DIN | 19 000 | 825 x 20 - 10 | 900 x 20 - 12 | 391.256,93 |
| 21 000 | - chassi médio - álcool | 5,08 | 4 795 | 15 705 | 20 500 | 20 500 | 148,3 800 ABNT | 21 100 | 900 x 20 - 12 | 1 000 x 20 - 14 | 395.398,38 |
| 21 000 | - chassi longo - gasolina | 5,08 | 4 900 | 15 600 | 20 500 | 20 500 | 130,3 800 ABNT | 21 100 | 900 x 20 - 12 | 1 000 x 20 - 14 | 387.820,18 |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | | |
| L-1313/42 | - chassi médio | 4,20 | 4 075 | 8 925 | 13 000 | 21 500 | 130,2 800 DIN | 21 650 | 9 00 x 20 - 14 | | 414.516,51 |
| L-1313/48 | - chassi longo | 4,83 | 4 175 | 8 825 | 13 000 | 21 500 | 130,2 800 DIN | 21 650 | 9 00 x 20 - 14 | | 421.277,45 |
| LK-1313/36 | - chassi curto | 3,60 | 3 975 | 9 025 | 13 000 | 21 500 | 130,2 800 DIN | 21 650 | 9 00 x 20 - 14 | | 448.309,44 |
| L-1316/42 | - chassi médio | 4,20 | 4 140 | 8 900 | 13 000 | 21 500 | 156,2 800 DIN | 22 500 | 9 00 x 20 - 14 | | 402.420,15 |
| L-1316/48 | - chassi longo | 4,83 | 4 230 | 8 770 | 13 000 | 21 500 | 156,2 800 DIN | 22 500 | 9 00 x 20 - 14 | | 408.628,39 |
| L-1316/36 | - chassi curto | 3,60 | 4 000 | 9 000 | 13 000 | 21 500 | 156,2 800 DIN | 22 500 | 9 00 x 20 - 14 | | 433.450,24 |
| L-1513/51 | - chassi longo | 5,17 | 4 490 | 10 510 | 15 000 | 21 650 | 156,2 800 DIN | 21 650 | 1 000 x 20 - 16 | | 443.480,16 |
| LK-1513/42 | - chassi médio | 4,20 | 4 565 | 10 435 | 15 000 | 21 650 | 130,2 800 DIN | 21 650 | 1 000 x 20 - 16 | | 497.937,36 |
| L-1516/48 | - chassi longo | 4,83 | 4 420 | 10 580 | 15 000 | 22 000 | 156,2 800 DIN | 22 500 | 1 000 x 20 - 16 | | 432.606,22 |
| L-1516/51 | - chassi longo | 5,17 | 4 515 | 10 485 | 15 000 | 22 000 | 156,2 800 DIN | 22 500 | 1 000 x 20 - 16 | | 429.086,98 |
| LK-1516/42 | - chassi médio | 4,20 | 4 590 | 10 410 | 15 000 | 22 000 | 156,2 800 DIN | 22 500 | 1 000 x 20 - 16 | | 481.577,98 |
| L-2014/48 | - chassi | 4,83 + 1,30 | 5 620 | 16 030 | 22 650 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 900 x 20 PR - 14 | | 678.230,86 |
| L-2014/42 | - chassi | 4,20 + 1,30 | 5 610 | 16 140 | 21 650 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 900 x 20 PR - 14 | | 683.992,36 |
| L-2214/42 | - chassi | 4,20 + 1,30 | 5 272 | 15 378 | 21 650 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 821.793,00 |
| LK-2214/36 | - chassi | 4,83 + 1,30 | 6 340 | 16 310 | 21 650 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 828.855,01 |
| LB-2214/36 | - chassi | 3,60 + 1,30 | 6 178 | 15 472 | 21 650 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 832.244,63 |
| L-2216/48 | - chassi | 3,60 + 1,30 | 6 042 | 15 608 | 21 650 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 818.421,72 |
| LK-2217/36 | - chassi | 4,83 + 1,30 | 6 256 | 15 744 | 22 000 | - | 156,2 800 DIN | 22 500 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 724.180,13 |
| LB-2217/36 | - chassi | 3,60 + 1,30 | 5 752 | 16 248 | 22 000 | - | 156,2 800 DIN | 22 500 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 852.861,08 |
| LA-1313/42 | - chassi médio | 3,60 + 1,30 | 5 752 | 16 248 | 22 000 | - | 156,2 800 DIN | 22 500 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 848.042,63 |
| L-2217/42 | - chassi c/ cabina 6x4 | 4,20 | 4 365 | 8 535 | 13 000 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 9 00 x 20 PR - 14 | | 501.277,02 |
| L-2217/48 | - chassi c/ cabina 6x4 | 4,83 + 1,30 | 6 360 | 15 640 | 22 000 | - | 156,2 800 DIN | 22 500 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 851.412,43 |
| LA-1313/48 | - chassi longo | 4,83 | 4 465 | 8 536 | 13 000 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 10 00 x 20 PR - 14 | | 858.544,27 |
| LAK-1313/36 | - chassi longo (4x4) | 3,60 | 4 430 | 8 670 | 13 000 | - | 130,2 800 DIN | 21 650 | 9 00 x 20 PR - 14 | | 509.710,96 |
| L-1318/42 | - chassi com cabina | 4,20 | 4 140 | 8 860 | 13 000 | 21 500 | 170,2 800 NBR | 22 500 | 9 00 x 20 PR - 14 | | 505.976,71 |
| L-1318/48 | - chassi com cabina | 4,83 | 4 230 | 8 770 | 13 000 | 21 500 | 170,2 800 NBR | 22 500 | 9 00 x 20 PR - 14 | | 599.988,99 |
| LK-1318/36 | - chassi com cabina | 3,60 | 4 000 | 9 000 | 13 000 | 21 500 | 170,2 800 NBR | 22 500 | 9 00 x 20 PR - 14 | | 608.944,20 |
| L-1518/51 | | | | | | | | | | | |

MERCADO DE NOVOS

| CAMINHÕES MÉDIOS | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|-----------|---------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|--|
| MERCADO | | ENTRE EIXO (m) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PESO BRUTO (kg) | 3. EIXO ADAPTADO (kg) | POTÊNCIA (cv/rpm) | CAPACIDADE MÁXIMA (kg) | PNEUS DIANTEIROS | PNEUS TRASEIROS | PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cz\$) | |
| MERCEDES-BENZ* | | | | | | | | | | | | |
| L-1114/42 | - chassi médio | 4,20 | 3 785 | 7 215 | 11 000 | 18 500 | 130/2 800 DIN | 19 000 | 9 00 x 10 PR - 12 | | 469.199,89 | |
| L-1114/48 | - chassi longo | 4,80 | 3 870 | 7 130 | 11 000 | 18 500 | 130/2 800 DIN | 19 000 | 9 00 x 10 PR - 12 | | 476.621,90 | |
| LK-1114/36 | - chassi curto | 3,60 | 3 700 | 7 300 | 11 000 | 18 500 | 130/2 800 DIN | 19 000 | 9 00 x 10 PR - 12 | | 470.703,14 | |
| VW CAMINHÕES | | | | | | | | | | | | |
| 11-130 | - chassi curto - MWM | 3,20 | 3 458 | 7 542 | 11 000 | - | 130/3 000 ABNT | 19 000 | 900 x 20 - 12 | | 311.631,17 | |
| 11-130 | - chassi curto - MWM | 3,67 | 3 650 | 7 350 | 11 000 | 19 000 | 130/3 000 ABNT | 19 000 | 900 x 20 - 12 | | 311.876,41 | |
| CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS | | | | | | | | | | | | |
| AGRALE | | | | | | | | | | | | |
| 1600D | - rodado simples | 2,80 | 1 840 | 2 160 | 4 100 | - | 63/2 800 | 6 000 | 7 00 x 16 - 8 | | 261.926,84 | |
| 1600D | - rodado duplo | 2,80 | 1 935 | 2 215 | 4 150 | - | 63/2 800 | 6 000 | 6 50 x 16 - 8 | | 279.565,33 | |
| 1600D | - 4x4 | 2,80 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | - | 63/2 800 | 6 000 | 7 00 x 16 - 10 | | 363.975,12 | |
| 1600 | - cab. dupla rod. duplo | 3,10 | 2 155 | 1 995 | 4 150 | - | 63/2 800 | 6 000 | 6 50 x 16 - 8 | | 351.132,37 | |
| 1600D-CD | - rodado simples | 3,10 | 2 060 | 1 940 | 4 000 | - | 63/2 800 | 6 000 | 7 00 x 16 - 8 | | 339.972,83 | |
| FIAT | | | | | | | | | | | | |
| Picape City | - gasolina | 2,22 | 772 | 772 | 443 | 1 215 | - | 61/5 200 SAE | 145 SR-13 | | 100.020,21 | |
| Picape City | - álcool | 2,22 | 784 | 784 | 431 | 1 215 | - | 62/5 200 SAE | 145 SR-13 | | 101.139,09 | |
| Florino Furgão | - gasolina | 2,22 | 835 | 835 | 500 | 1 335 | - | 61/5 200 SAE | 145 SR-13 | | 103.322,55 | |
| Florino Furgão | - álcool | 2,22 | 835 | 835 | 500 | 1 335 | - | 62/5 200 SAE | 145 SR-13 | | 104.695,48 | |
| FORD | | | | | | | | | | | | |
| F-100 | - álcool | 2,91 | 1 610 | 660 | 2 270 | - | 84,2/4400ABNT | - | 650 X 16 - 6 | | 140.407,51 | |
| F-1000 | - diesel | 2,91 | 2 010 | 1 005 | 3 015 | - | 83/3000 ABNT | - | 700 X 16 - 8 | | 304.165,61 | |
| F-4000 | - MWM - Ford 4 cil. | 4,03 | 2 444 | 3 556 | 6 000 | - | 89,7/2800 ABNT | - | 750 X 16 - 10 | | 260.885,22 | |
| Pampa L | - 4 x 2 | 2,57 | 966 | 800 (A) | 1 588 | - | 71,7/5000 ABNT | - | 175 SR - 13 | | 140.851,58 | |
| Pampa L | - 4 x 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | | 172.308,54 | |
| (A) Versão 4 x 4 a carga é de 451 kg | | (B) Versão 4 x 2 a carga é de 600 kg | | | | | | | | | | |
| GENERAL MOTORS | | | | | | | | | | | | |
| A-10 | - c/ caçamba - álcool - 4 cil. | 2,92 | 1 580 | 545 | 2 125 | - | 88/4000 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 141.491,73 | |
| A-10 | - s/ caçamba - álcool - 4 cil. | 2,92 | 1 395 | 730 | 2 125 | - | 88/4000 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 160.474,73 | |
| A-10 | - c/ caçamba - álcool - 6 cil. | 2,92 | 1 700 | 605 | 2 305 | - | 135/4000 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 144.330,40 | |
| A-10 | - s/ caçamba - álcool - 6 cil. | 2,92 | 1 615 | 790 | 2 405 | - | 135/4000 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 164.224,57 | |
| C-10 | - c/ caçamba - gasolina - 4 cil. | 2,92 | 1 580 | 545 | 2 125 | - | 82/4400 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 148.314,31 | |
| C-10 | - s/ caçamba - gasolina - 4 cil. | 2,92 | 1 395 | 730 | 2 125 | - | 82/4400 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 138.381,94 | |
| C-10 | - c/ caçamba - gasolina - 6 cil. | 2,92 | 1 700 | 605 | 2 305 | - | 118/4000 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 150.648,73 | |
| C-10 | - s/ caçamba - gasolina - 6 cil. | 2,92 | 1 515 | 790 | 2 305 | - | 118/4000 ABNT | - | 650 x 16 - 6 | | 140.610,84 | |
| A-20 | - c/ caçamba - álcool - 6 cil. | 2,92 | 1 750 | 1 270 | 3 020 | - | 135/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 176.810,51 | |
| A-20 | - s/ caçamba - álcool - 6 cil. | 2,92 | 1 565 | 1 455 | 3 020 | - | 135/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 166.510,57 | |
| A-20 | - chassi longo - álcool - 6 cil. | 3,23 | 1 620 (A) | 1 400 | 3 020 | - | 135/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 191.517,94 | |
| A-20 | - chassi longo - álcool - 6 cil. | 3,23 | 1 759 (B) | 1 170 | 3 020 | - | 135/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 172.265,12 | |
| C-20 | - c/ caçamba - gasolina - 6 cil. | 2,92 | 1 750 | 1 270 | 3 020 | - | 118/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 162.227,12 | |
| C-20 | - s/ caçamba - gasolina - 6 cil. | 2,92 | 1 565 | 1 455 | 3 020 | - | 118/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 167.116,96 | |
| C-20 | - chassi longo - gasolina - 6 cil. | 3,23 | 1 620 (A) | 1 400 | 3 020 | - | 118/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 176.461,55 | |
| C-20 | - chassi longo - gasolina - 6 cil. | 3,23 | 1 850 (B) | 1 170 | 3 020 | - | 118/4000 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 253.247,39 | |
| D-20 | - c/ caçamba - diesel - 4 cil. | 2,92 | 1 970 | 1 050 | 3 020 | - | 90/2800 ABNT | - | 700 x 16 - 8 | | 242.476,05 | |
| D-20 | - s/ caçamba - diesel - 4 cil. | 2,92 | 1 885 | 1 335 | 3 020 | - | 90/2800 DIN | - | 700 x 16 - 8 | | 247.723,32 | |
| D-20 | - chassi longo - diesel - 4 cil. | 3,23 | 1 740 | 1 290 (A) | 3 020 | - | 90/2800 DIN | - | 700 x 16 - 8 | | 259.896,67 | |
| D-20 | - chassi longo - diesel - 4 cil. | 3,23 | 1 970 | 1 050 (B) | 3 020 | - | 90/2800 DIN | - | 700 x 16 - 8 | | 196.564,71 | |
| A-40 | - chassi longo - álcool - 6 cil. | 4,05 | 2 200 | 4 000 | 6 200 | - | 148/3800 ABNT | - | 750 x 16 - 12 | | 191.916,22 | |
| C-40 | - chassi longo - gasolina - 6 cil. | 4,05 | 2 200 | 4 000 | 6 200 | - | 90/2800 DIN | - | 750 x 16 - 12 | | 251.018,45 | |
| D-40 | - chassi longo - diesel - 4 cil. | 4,05 | 2 360 | 6 200 | 6 200 | - | - | - | 750 x 16 - 12 | | - | |
| (A) c/ caçamba | | (B) s/ caçamba | | | | | | | | | | |
| CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS | | | | | | | | | | | | |
| MERCADO | | ENTRE EIXO (m) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PESO BRUTO (kg) | 3. EIXO ADAPTADO (kg) | POTÊNCIA (cv/rpm) | CAPACIDADE MÁXIMA (kg) | PNEUS DIANTEIROS | PNEUS TRASEIROS | PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$) | |
| GURGEL* | | | | | | | | | | | | |
| G 800 LE | - cabina simples - álcool | 2,20 | 900 | 1 100 | 2 000 | - | 56/4400 SAE | - | 735 x 14 - 4 | | 267.052,00 | |
| X 12 L | - capota de lona - álcool | 2,04 | 770 | 420 | 1 190 | - | 56/4400 SAE | - | 700 x 14 | | 132.777,00 | |
| X 12 TRS | - capota de fibra - álcool | 2,04 | 800 | 420 | 1 220 | - | 56/4400 SAE | - | 700 x 14 | | 134.801,00 | |
| X 12 | - Cariba - álcool | 2,04 | 770 | 420 | 1 190 | - | 56/4400 SAE | - | 700 x 14 | | 191.120,00 | |
| X 15 TR | - Carajás LE - Diesel | 2,55 | 1 080 | 750 | 1 830 | - | 50/4500 SAE | - | 700 x 14 | | 283.754,00 | |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | | | |
| L-708E/29 | | 2,95 | 2 355 | 4 245 | 6 600 | - | 85/2 800 DIN | 9 000 | 7 50 x 16 PR - 12 | | 314.003,48 | |
| L-708E/35 | | 3,50 | 2 450 | 4 150 | 6 600 | - | 85/2 800 DIN | 9 000 | 7 50 x 16 PR - 12 | | 317.828,05 | |
| L-608E/29 | | - | - | - | - | - | - | - | - | | 236.931,77 | |
| L-608E/35 | | - | - | - | - | - | - | - | - | | 238.593,66 | |
| PUMA | | | | | | | | | | | | |
| 2 T | - chassi curto - diesel | 2,67 | 1 960 | 2 000 | 3 960 | - | 83/1600 DIN | - | 700 x 16 - 10 | | - | |
| 4 T | - chassi curto - diesel | 2,90 | 1 960 | 4 000 | 5 960 | - | 83/1600 DIN | - | 750 x 16 - 10 | | - | |
| 4 T | - chassi médio - diesel | 3,40 | 1 960 | 4 000 | 5 960 | - | 83/1600 DIN | - | 750 x 16 - 10 | | - | |
| TOYOTA | | | | | | | | | | | | |
| O J50 L | - jipe capota lona - jipe | 2,28 | 1 580 | 420 | 2 000 | - | 85/2 800 DIN | - | 670 x 16 - 6 | | 170.402,00 | |
| O J50 LV | - jipe capota de aço | 2,28 | 1 710 | 420 | 2 130 | - | 85/2 800 DIN | - | 670 x 16 - 6 | | 181.087,00 | |
| O J50 LV-B | - utilitário c/ capota aço | 2,75 | 1 760 | 890 | 2 650 | - | 85/2 800 DIN | - | 670 x 16 - 6 | | 269.796,00 | |
| O J55 LP-B | - picape c/ capota aço | 2,95 | 1 830 | 1 000 | 2 830 | - | 85/2 800 DIN | - | 750 x 16 - 8 | | 232.547,90 | |
| O J55 LP-B3 | - picape c/ capota aço | 2,95 | 1 674 | 1 000 | 2 674 | - | 85/2 800 DIN | - | 750 x 16 - 8 | | 222.184,70 | |
| O J55 LP-BL | - picape c/ capota aço | 3,35 | 1 940 | 1 000 | 2 940 | - | 85/2 800 DIN | - | 750 x 16 - 8 | | 246.265,30 | |
| O J55 LP-BL3 | - picape s/ capota aço | 3,35 | 1 940 | 1 000 | 2 940 | - | 85/2 800 DIN | - | 750 x 16 - 8 | | 232.863,70 | |
| O J55 LP-2BL | - picape c/ cabina dupla | 3,35 | 1 975 | 1 000 | 2 975 | - | 85/2 800 DIN | - | 750 x 16 - 8 | | 257.392,30 | |
| VW AUTOMÓVEIS | | | | | | | | | | | | |
| Kombi - furgão | - gasolina | 2,40 | 1 080 | 1 075 | 2 155 | - | 52/4 200 ABNT | - | 735 x 14 - 6 | | 115.799,11 | |
| Kombi - furgão | - álcool | 2,40 | 1 080 | 1 075 | 2 155 | - | 60/4 800 ABNT | - | 735 x 14 - 6 | | 119.330,27 | |
| Kombi - furgão | - diesel | 2,40 | 1 080 | 1 075 | 2 155 | - | 50/4 500 ABNT | - | 735 x 14 - 6 | | - | |
| Kombi - standard | - gasolina | 2,40 | 1 150 | 1 005 | 2 155 | - | 52/4 200 ABNT | - | 735 x 14 - 6 | | 142.483,77 | |
| Kombi - standard | - álcool | 2,40 | 1 150 | 1 005 | 2 155 | - | 60/4 800 ABNT | - | 735 x 14 - 6 | | 140.743,06 | |
| Kombi - pick-up | - gasolina | 2,40 | 1 195 | 1 075 | 2 270 | - | 52/4 200 ABNT | - | 735 x 14 - 8 | | 118.702,43 | |
| Kombi - pick-up | - álcool | 2,40 | 1 195 | 1 075 | 2 270 | - | 60/4 800 ABNT | - | 735 x 14 - 8 | | 122.120,02 | |
| Kombi - pick-up | - diesel | 2,40 | 1 195 | 1 075 | 2 270 | - | 50/4 500 ABNT | - | 735 x 14 - 8 | | - | |
| Kombi - cabina dupla | - gasolina | 2,40 | 1 195 | 1 075 | 2 270 | - | 52/4 200 ABNT | - | 735 x 14 - 8 | | - | |
| Kombi - cabina dupla | - álcool | 2,40 | 1 195 | 1 075 | 2 270 | - | 60/4 800 ABNT | - | 735 x 14 - 8 | | - | |
| Kombi - cabina dupla | - diesel | 2,40 | 1 195 | 1 075 | 2 270 | - | 50/4 500 ABNT | - | 735 x 14 - 8 | | - | |
| Savairo - picape | - gasolina | 2,35 | 860 | 570 | 1 430 | - | 72/5 200 ABNT | - | 175 x 70 - SR 13 | | 122.952,42 | |
| Savairo - picape | - álcool | 2,35 | 860 | 570 | 1 430 | - | 81/5 200 ABNT | - | 175 x 70 - SR 13 | | 126.860,14 | |
| VW CAMINHÕES | | | | | | | | | | | | |
| 6-80 C-0681/35 | | 3,50 (A) | 2 580 | 3 720 | 6 300 | - | 85/2 800 DIN | 9 500 | 750 x 16 - 10 | | 211.142,07 | |
| 6-90P C-06P1/35 | - Premium/Perkins | 3,50 (B) | 2 635 | 3 720 | 6 355 | - | 91,3 000 DIN | 9 500 | 750 x 16 - 10 | | 257.724,74 | |
| 6-140 C-6141/35 | - álcool | 3,50 (C) | 2 635 | 3 720 | 6 355 | - | 145/4 000 DIN | 9 500 | 750 x 16 - 10 | | 272.416,96 | |
| (A) Motor Perkins 4236 | | (B) Motor MWM 229.4 | | (C) Motor VW 31B TE | | | | | | | | |

...Transportes", carta quinzenal... FEV/87

MERCADO DE NOVOS

| ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|-----------------|------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| MERCADO | ENTRE EIXO (m) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PESO BRUTO (kg) | 3.º EIXO ADAPTADO (kg) | POTÊNCIA (cv/rpm) | CAPACIDADE MÁXIMA (kg) | PNEUS DIANTEIROS TRASEIROS | PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (C\$) |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | |
| Ônibus monobloco | | | | | | | | | |
| O-365 11R | urbano OM-352 | 5,55 | — | 14 500 | — | 130/2 800 DIN | — | 9 00 x 20 - 14 | 868.884,87 |
| O-365 11R | urbano OM-352-A | 5,55 | — | 14 500 | — | 130/2 800 DIN | — | 9 00 x 20 - 14 | 892.191,29 |
| O-365 11R | urbano OM-355/5 | 5,55 | — | 14 500 | — | 170/2 800 DIN | — | 9 00 x 20 - 14 | 989.505,47 |
| O-371R | rodoviário OM-355/5A | 5,85 | — | 15 000 | — | 200/2 100 NBR | — | 10 00 x 20 - 16 | 1.564.723,56 |
| O-371RS | rodoviário OM-355/6A | 6,33 | — | 15 000 | — | 292/2 100 NBR | — | 11 00 x 22 - 16 | 1.846.248,06 |
| O-371RSD | turbocooler rodov. OM-355/6A | 6,05 + 1,48 | — | 18 500 | — | 326/2 000 NBR | — | 11 00 x 22 - 16 | 2.107.815,83 |
| Chassis para ônibus | | | | | | | | | |
| LO-708E/29 | chassi c/ parede frontal | 2,95 | — | 6 600 | — | 85/2 800 DIN | — | 750 x 16 - 12 | 242.456,13 |
| LO-708E/35 | chassi c/ parede frontal | 3,50 | — | 6 600 | — | 85/2 800 DIN | — | 750 x 16 - 12 | 245.508,07 |
| LO-708E/41 | chassi c/ parede frontal | 4,10 | — | 6 600 | — | 85/2 800 DIN | — | 7 00 x 16 - 10 | 249.723,60 |
| LO-608D/35 | chassi c/ parede frontal | 3,50 | — | 6 000 | — | 85/2 800 DIN | — | 7 00 x 16 - 10 | 171.124,19 |
| LO-608D/41 | chassi c/ parede frontal | 4,10 | — | 6 000 | — | 85/2 800 DIN | — | 7 00 x 20 - 10 | 174.023,41 |
| OF-1114/45 | chassi c/ motor dianteiro | 4,50 | — | 11 700 | — | 130/2 800 DIN | — | 900 x 20 - 10 | 385.776,61 |
| DF-1314/51 | chassi c/ motor dianteiro | 5,17 | — | 13 000 | — | 130/2 800 DIN | — | 9 000 x 20 - 14 | 449.480,33 |
| O-371R | plataforma OM-355/5A | 5,85 | — | 15 000 | — | 200/2 100 NBR | — | 10 00 x 20 - 16 | 981.245,71 |
| O-371RSD | plataforma OM-355/6A | 6,33 | — | 15 000 | — | 292/2 100 NBR | — | 1 100 x 22 - 16 | 1.144.653,75 |
| OH-1313/51 | plat. OM-355/6LA (turbocooler) | 6,05 + 1,48 | — | 18 500 | — | 326/2 000 NBR | — | 11 00 x 22 - 16 | 1.321.082,22 |
| OH-1316/51 | chassi c/ motor dianteiro | 5,17 | — | 13 200 | — | 130/2 800 DIN | — | 11 00 x 20 - 16 | 296.395,64 |
| OH-1517/55 | chassi c/ motor traseiro | 5,55 | — | 15 000 | — | 156/2 800 DIN | — | 10 00 x 20 - 16 | 310.760,84 |
| | | | | | | 170/2 200 DIN | — | 10 00 x 20 PR - 16 | 387.656,41 |
| SAAB-SCANIA | | | | | | | | | |
| S112-73 | chassi p/ônibus - estandard | 7,30 | 5 120 | — | — | 203/2 000 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 430.432,27* |
| S112-73 | chassi p/ônibus - s. mola | 7,30 | 5 120 | — | — | 305/2 000 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 443.384,84* |
| S112-73 | chassi p/ônibus - s. ar | 7,30 | 5 120 | — | — | 305/2 000 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 506.848,69* |
| K112-33 | chassi p/ônibus - estandard | 3,30 | 5 410 | — | — | 203/2 000 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 450.498,43* |
| K112-33 | chassi p/ônibus - s. mola | 3,30 | 5 410 | — | — | 203/2 000 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 497.220,64* |
| K112-33 | chassi p/ônibus - s. ar | 3,30 | 5 410 | — | — | 203/2 000 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 501.834,77* |
| VOLVO | | | | | | | | | |
| B-58E | rod. 275 cavalos | 7,00 | 5 350 | 16 500 | — | 275/2 200 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 557.147,79 |
| B-58E | rod. 250 cavalos | 7,00 | 5 350 | 16 500 | — | 250/2 200 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 495.257,79 |
| B-58E | rod. 3.eixo | 6,25 | 6 100 | 22 500 | — | 275/2 200 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 629.323,79 |
| B-58E | urbano | 6,00 | 5 300 | 16 500 | — | 250/2 200 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 495.689,79 |
| B-58E | urbano articulado | 5,50 | 7 900 | 26 500 | — | 250/2 200 DIN | — | 1 100 x 22 - 16 | 911.124,79 |
| B10M | rod. | — | — | — | — | — | — | — | 1.083.952,74 |
| B10M | rod. 6x2 | — | — | — | — | — | — | — | 1.224.170,70 |

* Preços não confirmados, sujeitos a revisão

...para empresários, técnicos...

O pistão que não desafina.

O motor é como uma orquestra, que precisa andar sempre bem afinada. E uma das peças principais desse conjunto é o pistão, que nunca pode sair deste diapasão: qualidade. Pistão afinado com as necessidades do motor e componentes confiáveis para o seu veículo você encontra no Concessionário Mercedes-Benz. Ele tem um estoque de peças genuínas, fabricadas sob a batuta da mais apurada técnica e garantidas por uma estrela cuja trajetória pode ser resumida numa palavra: bravo!



PRODUÇÃO

INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

VEÍCULOS COMERCIAIS

| MODELOS | PRODUÇÃO | | | | VENDAS | |
|-------------------|----------|------------|--------|------------|--------|------------|
| | Dez-85 | Jan/Dez-85 | Dez-86 | Jan/Dez-86 | Dez-86 | Jan/Dez-86 |
| Cam. Pesados | 724 | 8.349 | 987 | 10.993 | 897 | 9.578 |
| MBB 1519/2219 | 78 | 676 | 77 | 1.331 | 103 | 1.129 |
| MBB 1524/1924 | 87 | 940 | 42 | 971 | 22 | 992 |
| MBB 1932 | - | 485 | 102 | 1.638 | 110 | 1.568 |
| Scania | 272 | 3.465 | 422 | 4.345 | 388 | 4.057 |
| Volvo | 287 | 2.783 | 344 | 2.708 | 274 | 2.232 |
| Cam. Semi-Pesados | 1.666 | 16.884 | 1.783 | 28.637 | 1.978 | 32.345 |
| Cargo 1313/1513 | 280 | 2.205 | 418 | 5.851 | 158 | 3.974 |
| Ford 13000 | 31 | 763 | 24 | 1.051 | 17 | 7.599 |
| Ford 22000 | 25 | 212 | 14 | 212 | 4 | 192 |
| GM 13000 | 52 | 422 | 96 | 3.259 | 110 | 3.236 |
| GM 19/22000 | 5 | 101 | 12 | 864 | 31 | 847 |
| M88 1313/1513 | 729 | 8.312 | 699 | 10.419 | 957 | 9.708 |
| MBB 2013/2213 | 168 | 1.704 | 201 | 2.570 | 197 | 2.455 |
| VW 13/130 | 376 | 3.165 | 319 | 4.411 | 504 | 4.334 |
| Cam. Médios | 1.140 | 13.312 | 584 | 11.823 | 707 | 8.743 |
| Cargo 1113 | 292 | 1.209 | 93 | 1.822 | 7 | 509 |
| Ford 11000 | 84 | 1.763 | 95 | 1.941 | 127 | 1.919 |
| GM 11000 | 276 | 2.544 | 206 | 744 | 236 | 772 |
| MBB 1113 | 357 | 5.281 | 97 | 4.967 | 182 | 4.360 |
| VW 11-130 | 131 | 2.495 | 93 | 2.449 | 155 | 2.183 |
| Cam. Leves | 1.744 | 21.819 | 1.705 | 28.807 | 2.334 | 26.198 |
| Ford 4000 | 563 | 7.499 | 528 | 9.143 | 659 | 7.907 |
| GMD-40 | 185 | 2.241 | 166 | 2.188 | 157 | 2.096 |
| MBB 608 | 442 | 5.458 | 443 | 7.317 | 664 | 6.812 |
| VW 6.80/6.90 | 484 | 5.626 | 468 | 8.572 | 652 | 7.747 |
| Agrale 1600 D | 70 | 695 | 100 | 1.657 | 202 | 1.636 |
| Ônibus | 553 | 6.929 | 781 | 9.420 | 420 | 8.048 |
| MBB Chassis | 273 | 3.709 | 478 | 5.192 | 239 | 4.360 |
| MBB Monobloco | 153 | 1.805 | 183 | 2.570 | 54 | 2.208 |
| Scania | 58 | 908 | 41 | 1.037 | 36 | 951 |
| Volvo | 69 | 507 | 79 | 621 | 91 | 530 |
| Camionetas Carga | 7.016 | 84.849 | 6.002 | 93.838 | 7.558 | 90.461 |
| Fiat Pícape | 1.559 | 10.603 | 880 | 12.649 | 856 | 10.667 |
| Ford F-100 | 33 | 1.710 | 2 | 1.326 | - | 1.334 |
| Ford F-1000 | 762 | 13.005 | 868 | 13.498 | 1.256 | 13.167 |
| Ford Pampa | 1.050 | 14.341 | 1.151 | 16.367 | 1.650 | 16.394 |
| GM A-10 | 562 | 10.064 | 351 | 2.442 | 430 | 2.546 |
| GM C-10 | 214 | 1.874 | 307 | 909 | 280 | 959 |
| GM D-20 | 901 | 11.646 | 859 | 18.811 | 1.082 | 18.614 |
| GM Chevy | 448 | 5.237 | 513 | 8.496 | 776 | 8.444 |
| Toyota Pícape | 162 | 2.119 | 123 | 2.906 | 126 | 2.870 |
| Volks Pícape | 214 | 2.521 | 184 | 2.406 | 286 | 2.356 |
| Volks Saveiro | 1.109 | 11.729 | 764 | 14.028 | 816 | 13.110 |
| Utilitários | 154 | 1.704 | 222 | 2.544 | 234 | 2.501 |
| Gurgel | 141 | 1.390 | 208 | 2.160 | 228 | 2.127 |
| Toyota | 13 | 314 | 14 | 384 | 16 | 374 |
| Camion. Pass. | 7.117 | 104.735 | 6.801 | 122.075 | 8.095 | 117.871 |
| Automóveis | 47.407 | 629.339 | 37.813 | 657.621 | 42.131 | 582.339 |
| TOTAL GERAL | 67.521 | 857.620 | 56.678 | 965.858 | 64.354 | 879.485 |

CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS Produção e Vendas Jan a Dez e Dez/86

| EMPRESA ASSOCIADA | CARROÇARIAS PRODUZIDAS | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----|-------------|-----|-----------------|-----|---------|-----|-----------|-----|----------|-----|-------------------------|-----|
| | URBANAS | | RODOVIARIAS | | INTERMUNICIPAIS | | MICROS | | ESPECIAIS | | TRÔLEBUS | | TOTAL GERAL POR EMPRESA | |
| | JAN/Dez | Dez | JAN/Dez | Dez | JAN/Dez | Dez | JAN/Dez | Dez | JAN/Dez | Dez | JAN/Dez | Dez | JAN/Dez | Dez |
| CAID | 2.245 | 105 | 43 | 06 | 16 | - | 334 | 29 | 05 | 03 | - | - | 2.643 | 143 |
| CAIO NORTE | 106 | 12 | - | - | 01 | - | - | - | - | - | - | - | 107 | 12 |
| MARCOPOLO | 99 | - | 1.302 | 142 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.401 | 142 |
| ELIZIÁRIO | 490 | 55 | - | - | 59 | - | 281 | 13 | - | - | - | - | 830 | 68 |
| NIELSDN | - | - | 1.304 | 119 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.304 | 119 |
| TOTAL GERAL POR TIPOS | 2.940 | 172 | 2.649 | 267 | 76 | - | 615 | 42 | 05 | 03 | - | - | 6.285 | 484 |
| EXPORTAÇÃO | 55 | - | 195 | 47 | 08 | - | 62 | 22 | - | - | - | - | 320 | 69 |

Fonte: Fabus

EQUIBUS

Na EQUIBUS você encontra as melhores opções em ofertas de compra e venda de ônibus urbanos, rodoviários, fretamento e turismo, seja qual for a finalidade a que se destina.

Além disso, a EQUIBUS aceita seu veículo usado como parte do negócio e dá ampla assessoria na obtenção do financiamento. Se você não quer ficar na espera, fale antes com a EQUIBUS. Lá você não perde o ônibus.

BAKER & BARISON COMERCIAL LTDA

Av. Nova Independência, 665-A
CEP: 04071 - SÃO PAULO - SP
Fones: (011) 240-9355/543-9872

VDO EM RIBEIRÃO PRETO

TACÓGRAFOS



- Discos Diagrama, Régua para leitura, cabos, redutores, componentes.
- Vendas, Assistência Técnica e instalação.

Casa do
Velocímetro Ltda.

Rua Minas, 678 - CEP 14075
Fone: (016) 626-0102 - Telex 166187
Ribeirão Preto - SP

Representante: **TECNOBRÁS
ROD-CONTROL**

Plataforma elevadora



A plataforma carrega ou descarrega caminhões leves

Uma plataforma elevatória de carga é o novo lançamento da Marksell. Sua principal vantagem é a de permitir operações de carga e descarga de caminhões leves em poucos minutos. Sua instalação é feita na traseira dos veículos, com carroçarias tipo furgão e é oferecida em dois modelos. O MKS 500P e o MKS 750P, com capacidade de elevação de, respectivamente, 500 e 750 kg, com sistema de acionamento completamente hidráulico.

Destinado às transportadoras em geral, empresas de mudanças, atacadistas, supermercados, distribui-

dores de gás, operadores de cargas paletizadas e empresas de informática, a mesa da plataforma tem 2 100 x 1 400 mm, com bomba hidráulica acoplada à tomada de força do câmbio do veículo, possuindo, opcionalmente, um sistema de segurança para operação com cargas frágeis e de alto valor.

Marksell Indústria e Comércio de Equipamentos Ltda. - Avenida Imperatriz Leopoldina, 1042 - Fones (011) 832-6359 r 261-4662 - Telex (011) 2385-SE-LEC-BR - 05305 - São Paulo - SP.

Curso de especialização

• O Instituto Mauá de Tecnologia realiza, no primeiro semestre de 1987, o "Curso de especialização em Transportes." O curso é composto de vários cursos de extensão específicos. Com duração de um semestre cada, poderão ser cursados de maneira isolada. Quem cumprir 360 horas/aula e passar pelos testes de avaliação ganha o título de especialista em transportes. Para este semestre, estão programados os cursos de: a) planejamento e gestão pública de transporte de passageiros; b) administração das empresas de transporte de

passageiros; c) engenharia de tráfego e projetos rodoviários; d) planejamento e gestão pública de transporte de cargas; e) administração de empresas de transporte de cargas. Inscrições na rua Pedro de Toledo, 1071, Vila Clementino - tel. 544-3155, São Paulo, SP.

• A partir de 1º de fevereiro, Alan Bruce Straub assume a presidência da Borg Warner do Brasil. Substitui a Terry Kent Lindquist, que retorna aos Estados Unidos, depois de mais de três anos no Brasil.

Últimas/Pessoal

Mudança na Wapsa

• Heinz Richard Behr deixou a Gerência de Transporte de Basf e foi para a área comercial. No seu lugar, assumiu Ivan Ricca Damasceno. Em tempo: Behr foi pivo de um "affaire" no grupo de estudos de carga perigosa do Geipot, envolvendo o coronel Glênio Ernesto Muzel de Oliveira.

Zanini sobe

Sérgio Harrison Zanini, 33 anos, assumiu a nova Diretoria de Marketing e Vendas da Monroe Auto Peças. Há menos de um ano na empresa, Zanini era responsável pela estrutura de Marketing da Monroe e coordenou a campanha publicitária vinculando os amortecedores da fábrica à imagem da atriz Marilyn Monroe.

Urquiza na CNTT

O ex-diretor de Transportes do DNER, Luiz Carlos de Urquiza Nóbrega (foto) é o novo superintendente da CNTT - Confederação Nacional de Transportes Terrestres.



Urquiza Nóbrega

Novo diretor

Luiz Carlos B. Mello, 45 anos, é o novo diretor de Vendas & Marketing da Ford Brasil S.A. Substitui a Thomas Drake, que deixou a empresa para se dedicar à distribuição de veículos Ford na Espanha. Com vinte anos de companhia, Mello é o primeiro brasileiro a ocupar o cargo. Alagoano de São Luiz do Quitunde, é formado em Direito pela Universidade Católica do Pernambuco e tem curso de especialização em Marketing pela Harvard Business School.

Diretor Geral

Mudanças na cúpula da Bosch. Karl F. Meyer, diretor Geral desde 1984, assume a Diretoria da Divisão de Injeção Eletrônica e Ignição da matriz, em Stuttgart. No seu lugar, fica Franz L. Reimer. Engenheiro Eletricista e Civil, Reimer é também bacharel em Ciências Econômicas. Sua última função era a de diretor Superintendente da Wapsa, empresa do grupo Bosch, onde foi admitido em 1972, como gerente Industrial.

Norrman vai

Após três anos na presidência da Saab-Scania do Brasil, Ake Norrman (veja entrevista na última página) assume em abril a presidência da Saab Car Division, na Suécia. Antes de vir para o Brasil, Norrman trabalhou durante vinte anos na subsidiária da Volkswagen sueca. Durante sua administração, a produção da Scania brasileira aumentou de 2 543 veículos em 1983 para cerca de 5 500 unidades em 1986.

Karlsson vem

Para o lugar de Ake Norrman, na Presidência da Scania, virá Arne Karlsson, atual presidente da Scania argentina e que já trabalhou no Brasil, durante 5,5 anos, como diretor de Economia.

qualidade + serviço



Para comprar e obter o máximo de quilômetros do primeiro pneu radial do mundo, o lugar certo é a rede de distribuidores MICHELIN. O alto padrão das instalações e pessoal técnico especializado são a garantia do melhor serviço.



MICHELIN



O TRC pronto para a Constituinte

Reeleito a duras penas, o deputado federal Denisar Arneiro garante que o transporte rodoviário estará mais forte do que nunca na Constituinte

TM - *Diversos empresários do setor de transportes fracassaram em sua candidatura para a Assembléia Constituinte. Mesmo o senhor encontrou dificuldades para a sua reeleição. Estaria havendo um enfraquecimento junto à população?*

Arneiro - Não creio. No meu caso, posso assegurar, a reeleição é sempre mais difícil do que a primeira eleição, pois é a confirmação e o reconhecimento a um trabalho realizado. Ocorreu ainda um fenômeno nacional de renovação nas bancadas. Para se ter uma idéia, dos 33 membros da Comissão de Transportes do Congresso, apenas onze foram reeleitos.

TM - *Acredita que o transporte rodoviário estará bem representado na Constituinte?*

Arneiro - O setor vem mais forte até do que na legislatura anterior. Embora alguns empresários não tenham sido eleitos, o setor se conscientizou de que precisava também da presença daqueles deputados que conheciam o transporte e colaborou com a sua eleição. Teremos, na Constituinte, catorze deputados e, como veterano, vou tentar, a partir de agora, cooptá-los para participar da Comissão de Transportes, para preencher as vagas daqueles que não voltaram.

TM - *Na sua opinião, qual deve ser a meta do setor na Constituinte?*

Arneiro - Temos, primeiro, que definir metas - o que o Brasil precisa e onde os investimentos são prioritários. Precisamos elaborar, de uma vez por todas, um plano de ação para o ano 2000. Cada governo que assume tem feito o seu próprio plano. Acho que é importante a criação de um plano que sirva como orientação também para os próximos governos.

TM - *Quais as principais questões sobre os transportes que deverão ser debatidas pela Constituinte?*

Arneiro - O Ministério dos Transportes tem se manifestado firmemente favorável à entrada da iniciativa privada no setor. Temos exemplos como a Estrada da Produção, no Paraná, a Ferrovia do Aço e mesmo a Linha Vermelha, no Rio de Janeiro. São projetos que o Ministério quer abrir para o setor privado. Como empresário, acho válido. Mas,



“O setor chega mais forte que na vez anterior”

como deputado, me indago: será isto o que a sociedade quer ter? Ela não foi ouvida. Será que o transporte, essencial para a nação, deve ser privatizado, quando temos alguns exemplos, vindos de países desenvolvidos, como os Estados Unidos, onde o sistema ferroviário, inteiramente privatizado, agora, está recebendo subsídios do Governo para poder sobreviver?

TM - *No momento em que começam os debates constituintes, o país atravessa também um instante de profundas incertezas sobre os rumos da economia. Como o setor tem se saído com os Cruzados I e II?*

Arneiro - Como para todos os outros setores, os primeiros dez meses do Plano Cruzado foram extremamente benéficos para o transporte. Também estamos sofrendo as mesmas dificuldades que minam toda a economia brasileira. Estamos preocupados com o hiato que vai haver. A produção não tem condições de aumentar para suprir a demanda. Acho que vai ser um ano difícil. Eu aplaudi o Plano Cruzado. Mas, esperava que sessenta dias depois se comesçassem a fazer os reajustes. Muitas firmas estão a ponto de fechar as portas porque trabalhavam com contratos que foram congelados. E eram as que mais investiam.

TM - *As perspectivas para o transporte são, portanto, negras?*

Arneiro - Se forem confirmadas as previsões do Ministério da Agricultura, de uma safra de 62 milhões de toneladas, o Brasil pode até entrar em recessão, mas o setor rodoviário continuará bem. Essa previsão representaria um crescimento de 24% na demanda - e todo o sistema de transportes do país, junto, não tem condições de absorvê-lo. Vamos continuar com dificuldades para conseguir novos caminhões e peças de reposição.

TM - *Deputado, o intermodalismo? Está sendo viável?*

Arneiro - As dificuldades partem do excessivo centralismo de certos setores. Se no rodoviário de carga, por exemplo, o empresário é o senhor de suas decisões, no sistema ferroviário, o homem que está à frente não tem o poder para decidir sozinho. No modo marítimo, existem ainda outros problemas. O sistema portuário é um exemplo. O problema marítimo brasileiro, a meu ver, é basicamente legislação portuária, que já está bastante ultrapassada.

TM - *Quais seriam as principais modificações a ser introduzidas por uma nova política para o setor?*

Arneiro - As taxas portuárias, junto com as remunerações para estiva e outras, estão inviabilizando o sistema de transporte marítimo brasileiro. Há cinquenta anos, quando foi criada a atual legislação, não tínhamos guindastes com a capacidade que temos hoje, nem certos tipos de embarcações que facilitam as operações de carga e descarga. Isto vem engordando uma casta de brasileiros que ganham sem trabalhar.

Entre para este clube fechado

Carta condensada com três edições mensais, dirigida a um pequeno e selecionado grupo de pessoas, LEGISLAÇÃO NOS TRANSPORTES organiza, interpreta e analisa as leis que interessam de perto aos empresários, advogados, economistas, contadores e administradores de transporte e distribuição.

Além da legislação específica de transporte, aborda projetos em andamento, leis aprovadas, decisões judiciais, falências e concordatas, economias fiscais e tributárias, salários, problemas trabalhistas e investimentos. Tudo isso com a mesma qualidade técnica e jornalística que garante, há 23 anos, o sucesso editorial da revista TRANSPORTE MODERNO.

Quanto mais cedo você entrar para esse fechado clube, melhor.

Estamos aceitando assinaturas a 6 OTN por ano. Portanto preencha logo o certificado abaixo.



**legislação
nos transportes**

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

Desejo fazer uma assinatura anual de LEGISLAÇÃO NOS TRANSPORTES. Para isso (marque com um "x"):

() Estou enviando cheque nº _____ do Banco _____
em nome da EDITORA TM LTDA no valor de Cz\$ _____ () Solicito faturamento e cobrança bancária.

Nome _____ Cargo _____

EMPRESA _____

Ramo de atividade _____ Fone _____

Quero o recibo ou a fatura _____ CGC nº _____

Em meu nome

Em nome da empresa

Insc. Est. _____

Envie meus exemplares para endereço da empresa endereço particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Assinatura _____

(Carimbo da empresa)



GRÁTIS

Depois de pagar
a assinatura,
você receberá uma
bonita pasta para
coleccionar seus
exemplares de
legislação
nos transportes



Editora TM Ltda
Rua Said Aiach, 306
Fone 884-2122 São Paulo
CEP 04003

legislação nos transportes

ISR-40-3723/84
UP Central
DR/SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

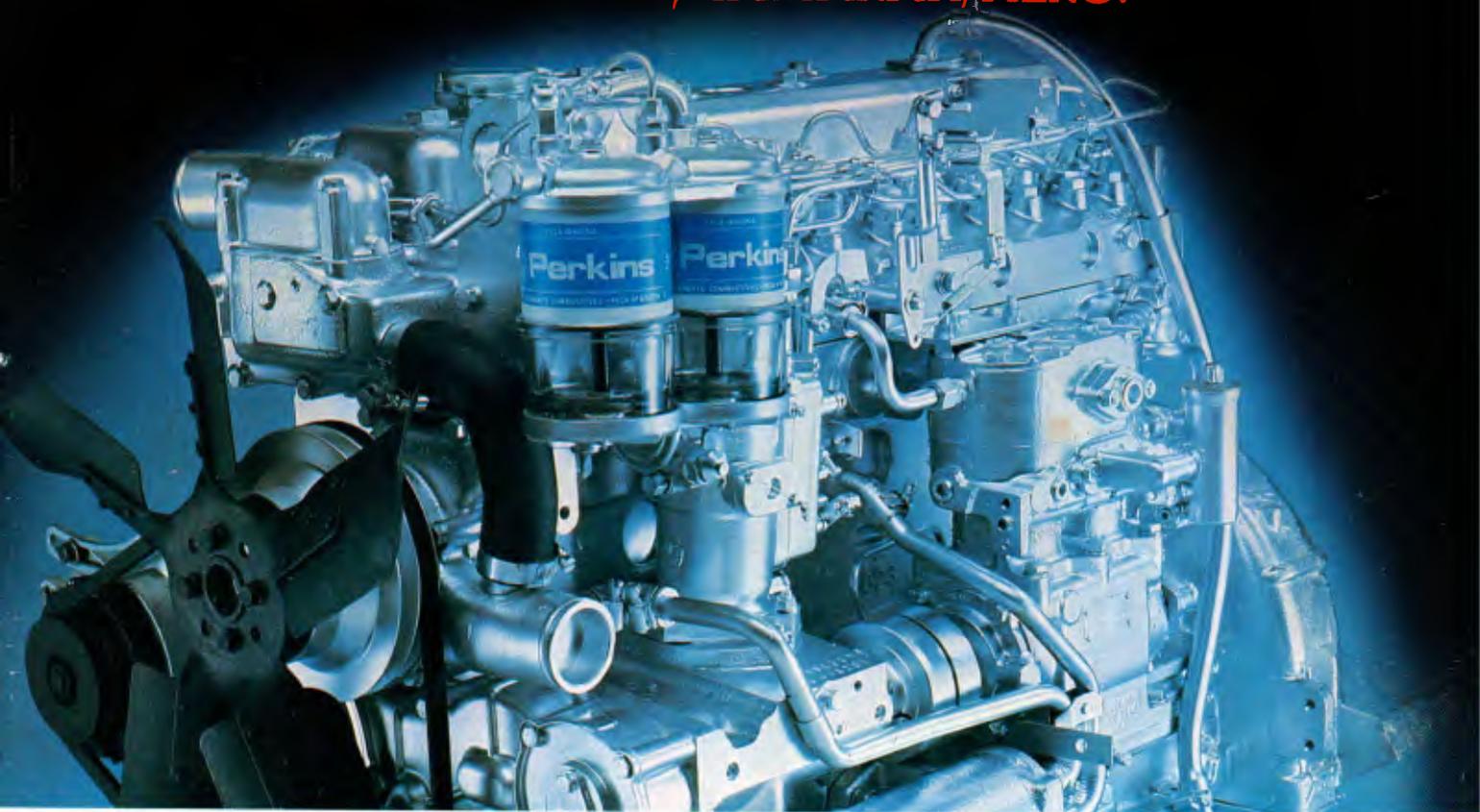
Não é necessário selar

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

01098 São Paulo-SP.

A FORÇA DO MOTOR PERKINS VOCÊ PODE MEDIR EM HP OU S.A.

GENERAL MOTORS, VOLKSWAGEN,
MASSEY FERGUSON, J. I. CASE,
ENGESA, CLARK, DYNAPAC,
STA. MATILDE, ATLAS COPCO,
HYSTER, RANDON, COMPAIR,
CLEMENTE CIFALI, STEMAC,
BAMBOZZI, TEMA TERRA,
VILLARES, MÜLLER, MAQUESONDA,
MADAL, CALMESCRI, PROMINAS,
SULLAIR, IMPLANOR, MOTO PEÇAS,
IDEAL, CBT, RUCKER, PROGRESSO,
CONVENTOS, DEDINI, HÉRCULES,
BARBER GREENE, ITAMARATI, HERO.



27 ANOS DE BRASIL E 750.000 MOTORES PRODUZIDOS.

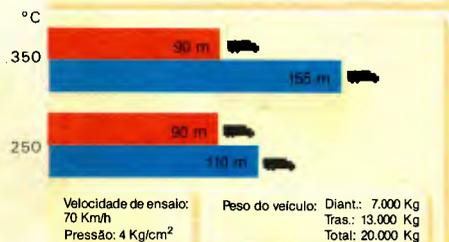
TODAS ESSAS EMPRESAS UTILIZAM MOTORES PERKINS PORQUE CONFIAM
NELES TANTO QUANTO CONFIAM EM SI MESMAS. E NÃO EXISTE PROVA
MAIOR DA FORÇA DOS MOTORES PERKINS DO QUE ESTA. CONCORDA?

 **Perkins**
Motores



NA SUBIDA VOCÊ ME APERTA, NA DESCIDA A GENTE ACERTA.

Distância de parada em função da temperatura



■ Lonas Fras-Le ■ Principal concorrente

Fonte: Centro de Pesquisas e Desenvolvimento F. Stedile

Nas descidas de serra, quando a temperatura do freio vai lá em cima, motorista que tem lona Fras-Le fica tranquilo e até recupera o tempo que levou nas subidas. É que aí a lona Fras-Le fica ainda mais eficiente, além de durar muito mais e preservar o tambor de freio que não é barato. Assim, a carga e os passageiros chegam ao seu destino seguros e mais depressa. Conte com as lonas Fras-Le, as mesmas que são usadas e aprovadas também nos Estados Unidos e mais 35 países.



QUALIDADE ASSEGURADA