

transporte moderno

Editora TM Ltda



Reportagens na Ouro e Prata,
CMTC, Caldas Jr., Vale do Rio
Doce, Minasforte e Breda

EDIÇÃO DE
MANUTENÇÃO

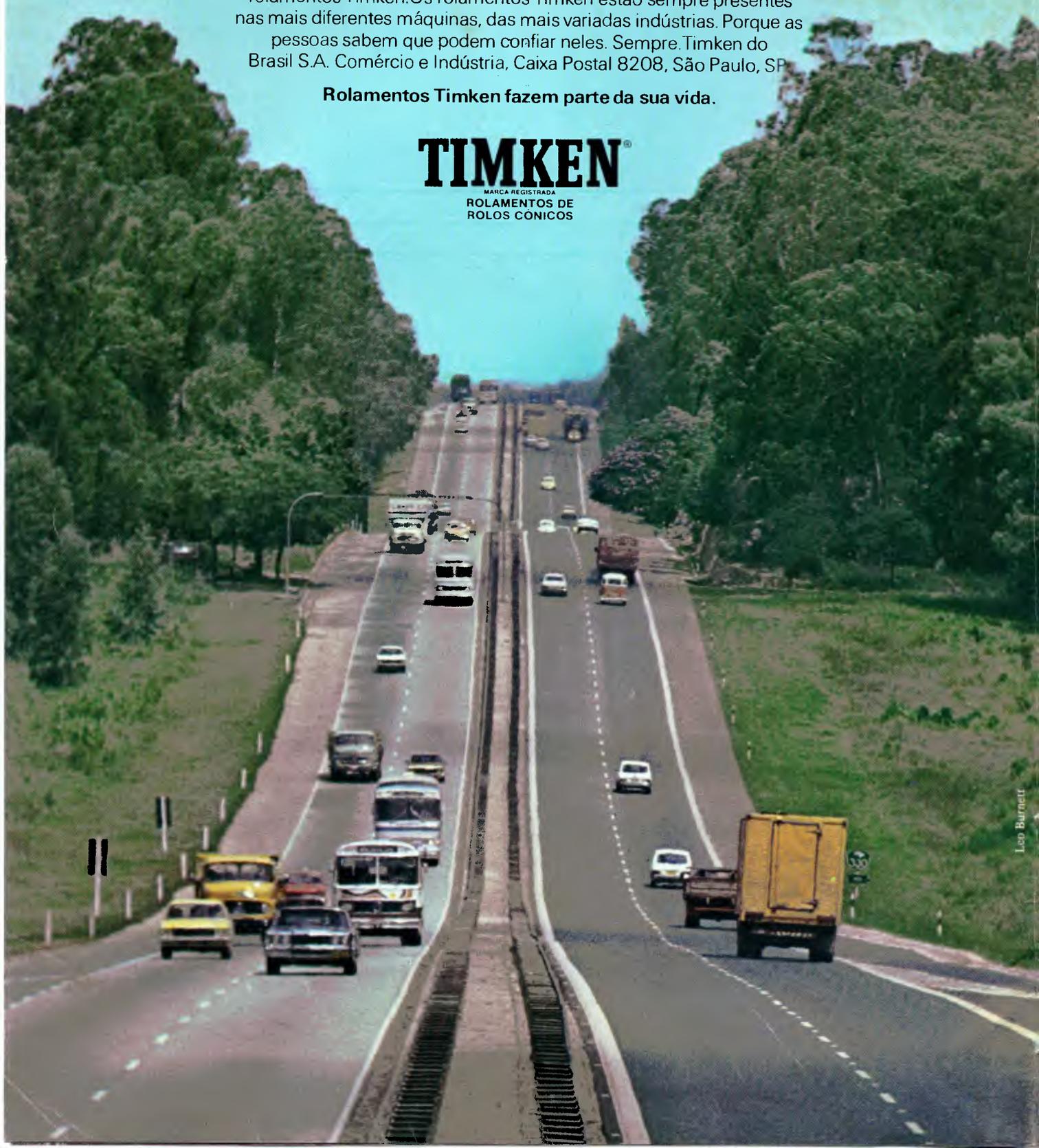
Os rolamentos Timken[®] passam pela estrada antes que ela exista.

Os rolamentos de rolos cônicos Timken[®] estão presentes também na abertura de estradas. Nas grandes máquinas que constroem estradas para que, depois, por elas passem carros, ônibus, caminhões e tratores com rolamentos Timken. Feitos com máquinas com rolamentos Timken.

Movidos por combustível que foi extraído e produzido por máquinas com rolamentos Timken. Os rolamentos Timken estão sempre presentes nas mais diferentes máquinas, das mais variadas indústrias. Porque as pessoas sabem que podem confiar neles. Sempre. Timken do Brasil S.A. Comércio e Indústria, Caixa Postal 8208, São Paulo, SP

Rolamentos Timken fazem parte da sua vida.

TIMKEN[®]
MARCA REGISTRADA
ROLAMENTOS DE
ROLOS CÔNICOS



||

Leo Burnett

INDÚSTRIA

Encarroçadores temem repetição da crise de 71

Se São Pedro não regular as torneiras e o próximo governo não equacionar o problema tarifário, os encarroçadores de ônibus estarão próximos à crise de 1971, quando muitos sofreram irreparáveis abalos. A Nielson, de Joinvile, SC, por exemplo, em meio à mudança para a nova fábrica com 12,8 mil m² (num terreno de 300 mil m²) é surpreendida por três meses de transtornos: entre dezembro e fevereiro suas vendas (em unidades) caíram 30% em comparação com o período anterior. O diretor-superintendente, Harold Nielson, enumera as causas: mudança de governo, tanto a nível federal como estadual, gerando indefinições e postergação de reajuste de tarifas; custo altíssimo do CDC; seca no Sul e chuvarada no Nordeste, a inibir (e onerar) as empresas. Além do que o período pós-Salão do Automóvel gera indecisões no empresário.

Lobby em cima da isenção dos cavalos?

Em meados de fevereiro, circulavam rumores (cíclicos desde dezembro último) de que o ICM voltaria a incidir sobre os cavalos mecânicos. Isto porque uma montadora, ao alardear os novos preços, teria irritado o pessoal da Fazenda. Reunidos, secretários estaduais desta pasta teriam vetado a isenção. Uma fonte da Fiat diz que isto não passa de *lobby*. "Como as vendas de fevereiro estão fracas, o pessoal usa desse expediente para forçar a barra". Uma fonte da gerência de vendas da MB, partilha dessa opinião.

Se efetivamente tratar-se apenas de *lobby* (que é pior, cíclico) os revendedores correm o risco de uma congestão até fatal.



A Puma está com dificuldade para atender as encomendas de seu caminhão leve, lançado no Salão do Automóvel. Até fevereiro, tinha 62 pedidos em carteira e só entregara oito veículos. O acúmulo de pedidos da cabina so-

bressalente saturou a capacidade instalada da fábrica do Ipiranga. Só se espera normalizar a produção do Puma-4000 no segundo semestre, com a conclusão das primeiras obras da unidade de Capivari, SP.

A Fabus quer chassis de ônibus sem IPI.

A Fabus enviou em 9 de fevereiro ao Ministro da Fazenda um telex pedindo para o chassi destinado a ônibus

igual benefício dado aos ônibus (inclusive elétricos) acima de 20 lugares, ônibus aeroportos; micros (15 a 20 lugares) e ônibus-leito (até 20 lugares). Pelo Decreto 83.127 eles tiveram IPI reduzido à alíquota zero.

Diz o assessor jurídico da

Para as 45 t, eixo duplo. Mas na frente.



Segundo uma fonte precisa da Fiat Diesel, a Randon está desenvolvendo um eixo direcional para ser adaptado ao Fiat 190, que, assim, acoplado a uma carreta de três eixos, poderia transportar as 45 t permitidas pelo Decreto 82.925. As vantagens principais de se incorporar ao cavalo um terceiro eixo dianteiro são seu peso (menos de 1 t) e um investimento menor, notada-

mente em pneus. Aliás, por volta de 1970, a antiga FNM (ver foto) fizera tal experiência. Ainda pelos lados da Fiat Diesel: de janeiro até 20 de fevereiro os dezessete concessionários de SP, PR e MT haviam vendido 64 unidades do Fiat-140. "São os primeiros frutos que estamos colhendo dos testes que os frotistas vêm fazendo com o caminhão"

Caio, José dos Santos Martins, que "houve erro do legislador". Acontece que chassi vira ônibus, daí o Parecer Normativo 206/70 autorizando sua classificação como ônibus ao sair do encarroçador. "Do jeito que está, o decreto só beneficia o frotista se o encarroçador comprar ele próprio o chassi da fábrica". As críticas do setor de carroçarias de que só o monobloco foi privilegiado, a Mercedes responde: "Quando 1/3 apenas ganha (referindo-se a sua fatia em ônibus inteiros) isto não é vitória".

Volks/Chrysler: "Não vai ser mole"

Produção: 8 a 10 mil unidades (isto dentro de 2 a 2 anos e meio) e uma capacidade máxima de 40 mil caminhões depois de 5 a 6 anos. Versões: 10 a 12 entre leves, médios, semipesados e pesados (5 a 15 t de peso bruto e provavelmente 20 t). Inicialmente serão produzidas as versões até 7 t. Motores: como acima de 4 t a Volks não tem motor diesel, comprará dos fabricantes brasileiros. Porém: "serão testados e modificados segundo nossas necessidades". Um detalhe: chegou até a elogiar os caminhões Dodge, não disse se serão desativados, nem se continuarão a ser fabricados (há um acordo de cooperação Volks-Man, na Alemanha, para produção de caminhões médios e pesados). E mais: "haverá duas administrações. É como se fossem dois sapatos diferentes. Correríamos o risco de criar um elefante branco na Chrysler".

Eis a síntese da entrevista dada dia 13 de fevereiro, em São Bernardo, SP, por Wolfgang Sauer, presidente brasileiro da Volks, empresa cuja matriz, alemã, no começo deste ano, comprou 67% das ações da Chrysler do Brasil. Finalizando: "Estamos otimistas de que quando iniciarmos a produção, sairemos do vermelho. Será um esforço bárbaro, não vai ser mole".

Pickup diésel porá mesmo os leves na lona?

Pelas previsões da Chrysler, o mercado de caminhões, este ano, em confronto com o anterior, só terá baixa (de 0,3%) na faixa dos leves, alíás, a única a crescer em 78. Isto, diz Luiz Leite da Silva, gerente de vendas de veículos comerciais, se deve à entrada da pickup diésel GM, que trouxe à categoria os compradores que, antes, por falta de opção diésel, iam para os leves (de dezembro até 20 de fevereiro foram vendidas 2320 D-10, quase os níveis da C-10, que custa cerca de Cr\$ 90 mil a menos).

Nas demais faixas, as estimativas da Chrysler apontam subida de 2,6% nos médios, de 11% nos semipesados e de 12,5% nos pesados. Nas três faixas que disputa (leve, médio e semi), a empresa espera este ano participar com 4,2% contra 2,9% ano passado. Explicação: "agora, com a Volks, estamos com a situação mais definida".



Implementos: setor quer órgão isento para homologar

O setor de implementos para caminhões, através do seu Sindicato, espera que antes da posse da nova diretoria do CDI-Conselho de Desenvolvimento Industrial, seja criado um órgão específico para homologar as adaptações. "Os fabricantes não são isentos para arbitrar isso", diz Nelson Pelegrini, diretor do Sindicato. Há 20 mil caminhões com 3º eixo sem certificado. "A montadora só dá a credencial se for freio hidroar, que eles fabricam. Então, pomos freio a ar (que o cliente pede) e damos o nosso próprio certificado".

Goodyear investe, rompe com o CDI e fala da Michelin

Ainda que a Michelin já se sinta em casa — anunciou para TM que em março inicia as primeiras obras de suas duas fábricas no Rio —, o presidente da Anip, Manuel Garcia Filho não consegue se mostrar receptivo ao fabricante francês. Numa entrevista seguida de almoço, dia 22 de fevereiro, marcada para que o presidente da Goodyear Internacional anunciasse um investimento de US\$ 139,4 milhões nos próximos cinco anos, envolvendo, inclusive radiais para ônibus e caminhões — Garcia, que é presidente da subsidiária brasileira foi enfático: "O projeto da Michelin prevê 1,4 mil pneus/dia, enquanto a indústria de pneumático já instalada vem produzindo 75 mil unidades/dia". Nem o CDI escapou. "É um órgão altamente burocrático que exerce uma atuação casuística". Garcia, para ser coerente, avisou que sua empresa daqui por diante não mais recorrerá ao órgão para obter incentivos.

seiro (para ônibus com motor atrás, o balanço poderá atingir 71%). A modificação dessas disposições pelo Dec. 82.925, diz a MB, "impõe ao ônibus em circulação no país uma limitação contrária aos respectivos projetos..." A fábrica já se dirigiu ao Contran pedindo a modificação do decreto (ou seja, a manutenção da que existia antes). Se não for atendida, a MB, desde já, alerta para os inconvenientes: a redução do balanço traseiro impõe aumento da distância entre os eixos, redundando "maior círculo de viragem do veículo e prejuízo na dirigibilidade". Se não for aumentada a distância entre eixos haverá redução na capacidade de transporte, "contrariando a política do governo..."



Criada a Dacunha-QT

Criada a Dacunha-QT, capital de Cr\$ 100 milhões, para desenvolver carrocerias especiais, sistemas de tração, direção, eixos e suspensões. Bem-vinda, em termos de 3º eixo trator, com demanda reprimida. Ford e GM que digam.

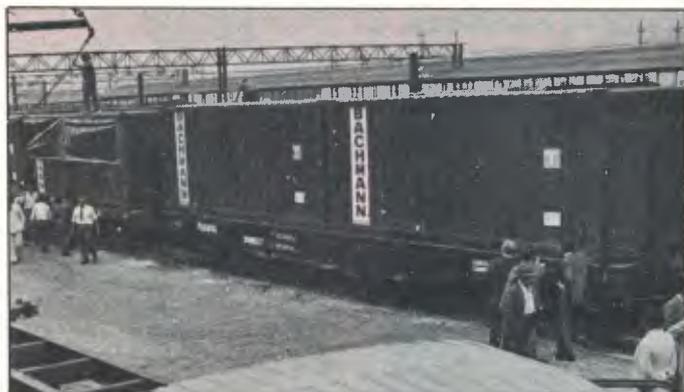
Estudo diz que lugar do setor de navepeças é no Rio

Uma análise setorial feita pela Secretaria de Indústria e Comércio do Rio desvendou que o segmento de navepeças criará, com o III PCN, um mercado adicional de US\$ 900 milhões sobre o US\$ 1,5 bilhão do II Plano de Construção Naval. O estudo, ao mesmo tempo em que revela uma dependência de importação destes componentes na base de US\$ 500 milhões, defende a criação de indústrias nacionais sediadas no Rio de Janeiro "por vários fatores, entre eles a consciência dos próprios estaleiros de terem próximos seus fornecedores de navepeças..."

E mais: "isto corrigirá uma distorção, pois o Estado tem 95% da capacidade de produção dos estaleiros mas somente 40% da produção de navepeças".

Mercedes contra redução do balanço traseiro nos ônibus.

A Mercedes não gostou do art.1º do Dec. 82.925 que limitou o balanço do traseiro à menos da metade da distância entre os extremos dos veículos. Prefere que o assunto fique como estava. Pela norma complementar 16-DR.TR, do DNER, inciso IV, art. 19, o balanço traseiro do ônibus pode ter até 62% da distância entre os eixos dianteiro e tra-



Contêiner nacional à busca de soluções

Se os fabricantes de contêiner flexível estão contentes com a saborosa notícia de que seu produto, a pedido da companhia de navegação Brasilmar (segundo fonte do setor), passou ao status de "unidade de carga" (veja Legislação), o mesmo não se dá entre os fabricantes de contêineres em geral. Segundo o comandante Abreu, presidente do Cideti, "o brasileiro não consegue concorrer em preço

com o contêiner estrangeiro e uma das versões desta distorção é a cobrança de ICM".

Para eliminar este imposto, seria necessária a unanimidade de todos os Estados; mas SP e RS estão contra".

Já Luiz Mesquita, da transportadora Mesquita, lembra a ausência de empresas nacionais de leasing de contêiner e afirma: "esta é que seria a solução para o setor".

SERVIÇOS

Consumidor acabará pagando mais por causa da 32/78

Os acréscimos nos custos do transporte de carga, provocados pela nova sistemática de cobrança do seguro do RCTR-C, serão repassados ao usuário e, conseqüentemente ao consumidor. Pelo menos, foi essa a decisão a que chegaram os transportadores de carga, em assembléia realizada no dia 21/2 na sede da NTC, em São Paulo, depois de constatar a intransigência do Ministro Calmon de Sá, que manteve "pé firme" diante da reivindicação dos empresários, no sentido de que fosse revogada a Resolução 32/78. "Proseguiremos na luta pela derrubada da Resolução, mas não tivemos outra saída" — afirmou Edison Rodrigues, vice-presidente da NTC. Enquanto o pedido do setor circula já na Presidência da República, o transporte de carga geral sofrerá aumento de 33% em relação ao prêmio anterior, e os demais subirão 66%.



Concurso escolheu a melhor frase de pára-choques

Depois de a Fiat Diesel escolher, em 1978, o seu "Carreteiro do ano", é a vez de a Borg & Beck promover o seu "Concurso de frases de pára-choque". De julho a dezembro do ano passado, quase 3 000 autônomos mandaram cerca de 15 000 contribuições. Um único concorrente chegou a enviar mais de oitocentas frases.

A comissão julgadora, composta por três diretores da empresa promotora, um

representante de sua agência de publicidade e três elementos de fora (inclusive, o diretor editorial de *TM*), não teve muito trabalho. Sua missão consistiu em selecionar dez entre trinta frases (ver outra nota) previamente escolhidas pelos donos do concurso e enviar o resultado, por escrito à agência de publicidade.

Por coincidência, a frase classificada em segundo lugar ("Minha embreagem tem nome: e a sua?") inspira-se no slogan utilizado pela Borg & Beck na sua campanha publicitária de 1978,

Rodonal quer ajuda contra calamidade

As enchentes que assolaram as rodovias BR-101 e BR-116 deixaram vinte empresas interestaduais de ônibus em difícil situação financeira. Algumas ficaram por muitos dias sem qualquer receita. Para remediar a situação, a Rodonal está solicitando ao governo prorrogação nos prazos para pagamento de ISTR (só nas linhas atingidas pela inundação). Reivindica também financiamento de Cr\$ 111, 298 milhões a juros subsidiados e com prazo de carência. A informação é do Secretário executivo da associação, Ivaldo Falcone.

A Rede não desiste do piggy-back

Depois da frustrada tentativa de implantar o piggy-back no eixo Rio-São Paulo, a Rede Ferroviária Federal, agora, vai tentar operar o sistema de Belo Horizonte para São Paulo, em convênio com a transportadora Star (encarregada da parte rodoviária). "Como a distância é maior, tem mais chances de dar certo", diz o diretor-comercial da Rede, Renê Schoppa. Por enquanto, a fase é de estudos. O novo piggy-back só entrará em operação quando a Star souber o resultado dos questionários que está aplicando entre os usuários potenciais do novo serviço.



Frases para todos os gostos

No concurso Borg & Beck (veja outra nota), houve frases de pára-choque para todos os gostos. A vencedora ("Economize a natureza; ela é o combustível da vida") mostra que a preocupação com a ecologia já chegou ao volante dos caminhões. As outras frases escolhidas foram: "Minha embreagem tem nome e a sua?"; "A esperança é o sonho do homem acordado"; "Aos amigos, bom dia; aos inimigos, um diabo"; e "No dia em que chover mulher, quero uma goteira em minha casa".

Os critérios para se distribuir os lucros

Antes de adotar a distribuição dos lucros, a Politrans dava o 14º salário, mas, segundo Luis Felipe Duarte Matias, diretor da empresa, "o INPS vê isso como uma incorporação ao salário". A participação é passível de junção ao 13º e às férias, porém, como é variável e até inexistente (se não houver lucro) foge a maiores complicações trabalhistas.

A participação tem estas bases sobre o lucro líquido (já deduzido IR): até Cr\$ 250 mil, 12%; até Cr\$ 500 mil, 11%, até Cr\$ 750 mil, 10%, até Cr\$ 1 milhão, 9% e acima disso, 8%. Aplicado o percentual correspondente ao lucro, acha-se o valor a ser distribuído. Este é dividido pela soma do salário fixo do pessoal e, desta operação, chega-se a um percentual, que aplicado sobre o salário individual de cada um, constituiu-se o ganho adicional.

Aos empregados também os lucros



A Politrans está provando que no transporte também se pode inovar. Desde março do ano passado a empresa distribui seu lucro entre trinta empregados que compõem o estafe administrativo. A medida é salutar em todos os sentidos. O faturamento pulou de Cr\$ 23 milhões em 1977 para Cr\$ 40 milhões, sem que para isso se admitisse qualquer empregado. E mais: os custos

subiram apenas 12% (significativamente abaixo da inflação) de um ano para o outro). Agora o benefício será estendido também para os cinquenta empregados da área operacional, que, além disso, continuam a receber prêmio de produtividade. A intenção da Politrans, este ano, é triplicar o faturamento com a mesma frota (22 caminhões) e basicamente o mesmo pessoal



Grupo de trabalho para estudar tarifas urbanas

O Conselho Nacional de Transportes aprovou através da Resolução 03/79, de 31 de janeiro último, a formação de um grupo de trabalho para estudar o problema das tarifas urbanas no país, com a finalidade de elaborar diretrizes e normas sobre o assunto. O grupo será formado por membros do Conselho, representantes do setor de transportes urbanos, rodoviário, ferroviário; um representante do Ministério da Fazenda e outro da Secretaria de Planejamento da Presidência da República. O relatório deverá ser entregue no começo de abril.

20 articulados entre Brasília e Cidades Satélites

A partir de março vinte ônibus articulados farão o tráfego intermunicipal entre Brasília e suas cidades satélites. Atualmente, os ônibus convencionais atendem a um movimento de 1,2 mil pessoas/dia (os novos veículos terão capacidade de levar pelo menos 4 mil).

Cada articulado, à base de 7 passageiros/m², pode transportar 168 pessoas, mas, nas horas de pico, deverá chegar nas duzentas. Os motoristas destes articulados receberão salários superiores aos dos convencionais em cerca de 20%. E terão, ainda, dois dias de folga, pois os novos ônibus não circularão nos fins de semana, quando o movimento diminui em 50%.

DNER aprova articulado e a Garcia estréia

O DNER aprovou o articulado rodoviário, só que para cada linha será dada uma autorização especial, que dependerá destas exigências: a rodovia não pode ter nenhum ponto negro, onde ocorram acidentes com regularidade; o veículo só pode estacionar em terminais adequados ao seu tamanho; só serão autorizados às linhas com alto fluxo de passageiros.

A Viação Garcia estréia dois destes veículos em linhas regulares, no Paraná, a partir de março, em percursos com distância de 500 km. Só que preferiu, sobre o chassi Scania, a carroçaria Nielson, por dois motivos. "Tem 60 lugares contra 56 na Marcopolo e é mais artesanal do que industrial", diz o diretor Fernando Garcia Cid. O preço de cada um foi Cr\$ 2,5 milhões (Cr\$ 40 mil por passageiro).



Subúrbios da RFF em SP: demanda cresceu 25 milhões em 1978

Os subúrbios da RFF na região do Grande SP (trechos Paranapiacaba-Francisco Morato — antiga Santos-Jundiaí e Roosevelt-Mogi das Cruzes — ex-Central) transportaram durante o ano passado — os dados de dezembro são preliminares — um total de 144 535 922 passageiros, cerca de 25 milhões a mais que em 1977 ou 42 milhões de pessoas a mais que no ano de 1976.

Aéreo de cargas dominará o transporte



"... aquela faixa em que o transporte aéreo domina, e embora pequena, vem se alargando a cada ano, ainda que distante da grande parte do mercado dominado pelo transporte marítimo. Creio que ao final da virada do século esta conquista poderá se concretizar estendendo-se para quase toda a faixa atualmente conduzida pelo transporte marítimo, no que se refere à carga geral. As

mudanças das regras de jogo, o encarecimento da matéria-prima" tornarão o transporte aéreo de cargas "competitivo para a maioria do território nacional e para o exterior".

A opinião é do comandante João Carlos Palhares dos Santos, novo superintendente da Sunamam, e, que, agora se afasta da Associação dos Armadores de Longo Curso.

Tal crescimento está impondo uma série de investimentos: entre 1979 a 1983 estão previstos recursos (em cruzeiros de 6/78) da ordem de Cr\$ 6,6 bilhões. Deste total, a maior parcela (Cr\$ 2,8 bilhões) caberá à aquisição de 82 novos trens-unidade (de três carros). Igualmente na região do Grande Rio, os subúrbios operados pela RFF — responsáveis, em 1977 pela movimentação de 160 milhões de pessoas (para 1978 previa-se 190 milhões) — estão recebendo maciços investimentos dentro do Plano de Remodelação e Modernização dos Subúrbios para o período 76/80. Em moeda de janeiro/77, os recursos alcançavam cerca de Cr\$ 15,5 bilhões, mais da metade para aquisição de novos trens (150 unidades de quatro carros cada). A segunda maior dotação (Cr\$ 1,4 bilhão) é para estações.

Empresários unidos para evitar que Cola compre São Geraldo.

Se a São Geraldo tiver que ser vendida que não seja para a Itapemirim. Os empresários foram unânimes neste ponto de vista durante uma reunião na Rodonal, convocada especificamente com o intuito de evitar que a empresa de Caratinga possa cair nas mãos de Camilo Cola. "O que que nos apavora é que o Cola tem um capital que nós não temos, sem juros ou correção monetária, emprestado sempre pelas multinacionais fornecedoras da Itapemirim (Shell, Pirelli e Mercedes). Tudo isto porque ele usa a mesma marca há 25 anos e tal fidelidade conta ponto", explicou um dos participantes do encontro.

A Rodonal espera que este episódio seja superado, logicamente não em favor da Itapemirim, da mesma maneira que a entidade conseguiu derrubar, no Congresso Nacional, a proposta que tratava do financiamento de passagens rodoviárias para usuários.

O transporte por hidrovias e os planos da EBTU

A EBTU — Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, realizou nos dias 25 e 26 de janeiro, em Vitória-ES, um "Seminário sobre o Transporte Urbano Aquaviário". A partir dele, traçou-se uma "linha preliminar de ação", baseada em programas de curto, médio e longo prazo. No primeiro ano, pretende-se fazer um levantamento dos órgãos envolvidos no setor, "determinando competências no que se refere à regulamentação, concessão e operação dos sistemas de transporte hidroviário". Serão estudadas as possíveis fontes de recursos financeiros, além de um diagnóstico da capacidade atual e das perspectivas de crescimento da indústria fornecedora de equipamentos. A empresa deverá, também, encaminhar uma legislação específica para a segurança do transporte de passageiros.

A longo prazo, a buca do intermodal

O programa de médio prazo da EBTU (2º e 3º anos), deverá sugerir os mecanismos necessários para a viabilização financeira da implantação do sistema hidroviário, propondo, na medida do possível, um elenco de embarcações — tipo, além de detalhes sobre padronização de componentes. A empresa sugerirá a integração do transporte hidroviário com os demais que operam em áreas urbanas e, ainda nestes dois anos, passará à implantá-lo nas áreas consideradas prioritárias.

Numa terceira etapa (a partir do 4º ano), a EBTU pretende desenvolver a tecnologia do setor enfatizando a segurança dos passageiros, tempo de manobra em terminal, layout de terminais, materiais utilizados, perfis de embarcações, etc.

Em 1981, terminal rodoviário do Tietê



O Terminal Rodoviário do Tietê, integrado à estação de metrô, deverá entrar em operação em março de 1981. Ocupará um terreno de 120 mil m², na Marginal do Tietê dos quais 44.715 de área construída. Nesta obra, o Metrô investirá cerca de Cr\$ 51 milhões e o contrato para construção já foi assinado com a Constran, que venceu a concorrência.

As plataformas, num total de 50, terão 24 835 m² de área construída — permitirão a partida simultânea de 45 ônibus, a cada 15 minutos. Já

o setor de desembarque terá 25 plataformas. O terminal contará com um pátio para 468 carros, afora os estacionamentos integrados às estações de metrô. Será utilizado pelas linhas que servem os Estados do Norte e Nordeste e por aquelas que alcançam São Paulo através da Fernão Dias e Dutra. Dentre as informações colhidas junto ao Metrô, nada consta quanto à construção de plataformas especiais para os novos ônibus articulados, que começam a emplacar (veja notas nesta seção).

Cresce o subúrbio no Grande Rio



Está em execução o projeto da Divisão Especial de Subúrbios do Grande Rio (DES) que interligará a nova estação de Barão de Mauá à de Lauro Muller. São 20 km de linhas, através dos quais se construirão 9 plataformas com 300 metros de comprimento cada uma. Trata-se de uma nova opção para os usuários, que no lugar de se dirigirem à Estação Pedro II,

poderão servir-se da Barão de Mauá.

A obra, em pleno centro do Rio de Janeiro, exigiu a desapropriação, numa primeira etapa, de 70 mil m². Faz parte do programa de obras denominado "Plano de Remodelação e Modernização dos Subúrbios do Grande Rio, que prevê verba de Cr\$ 1,427 bilhão para estações e terminais.

- Métodos quantitativos em planejamento de transportes — curso extra-curricular, de 16/4 a 5/6, Escola de Engenharia Mauá. Infs.: Escola Mauá, Rua Frederico Alvarenga, 121, Parque D. Pedro II, tel.: 239-3070, 239-0874 e 34-7069. Inscrições até 6 de abril.
- Conferência Técnica de Ligações Ferroviárias — de 12 a 14 de abril — assessorada pelo Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE) e a Associação Americana de Engenheiros Mecânicos (ASME), Colorado Springs — Infs.: ASME — United Engineering Center, 345 E. 47th St. New York, N.Y. 10017 — 212/644-7740.
- Exposição de Materiais da Federação das Indústrias Ferroviárias de Paris — de 15 a 22 de maio, Paris. Infs.: 12, Rue Bixio, 75007 Paris, France — tel.: 556-1353.
- Salão Internacional de Aeronáutica — de 9 a 17 de junho, Paris, Le Bourget — Infs.: 4, rue Galilée — 75116 Paris — M. Dassault-M. Lafont — tel.: 720-6109.
- Exposição Internacional de Transporte — de 8 de junho a 1º de julho, Hamburgo, Alemanha Ocidental. Infs.: Hamburg Messe und Congress GmbH Jungiusstrasse 13, Postfach 30 23 60 D-2000 Hamburg 36, Germany — tel.: 040/3569-1.
- Exibição da Union Internationale de Transports Publics (UITP) — de 11 a 15 de junho, Helsinky, Finlândia. Infs.: UITP — Avenue de l'Uruguay 19 B-1050 Brussels, Belgium. Tel.: 673,33, 25-673, 0466.
- Encontro Anual da Associação Canadense de Trânsito Urbano (CUTA) — de 17 a 20 de junho, Edmonton, Alberta. Infs.: CUTA 234 Eglinton Ave. East, Suite 301 — Toronto, Ontario M4P 1K5 — Canada — 416/481-3309.

Chevrolet D-60. Carga, Preço, um tantinho ass



um tantão assim.



100 sacos de cimento ou vinte refrigeradores? Retirar do depósito ou entregar ao consumidor?

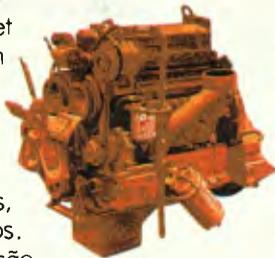
A existência desse tipo de problema abriu espaço para o novo Chevrolet Diesel D-60, o caminhão que acelera a volta dos seus lucros, com pouco investimento inicial.

No novo Chevrolet D-60, você encontra, reunidas, as vantagens de um caminhão econômico e a maior capacidade de carga entre os veículos que se destinam mais especialmente ao transporte em curto percurso e distribuição nas cidades.

Veja, agora, os detalhes do novo D-60.

No motor, maior economia.

O Chevrolet D-60 apresenta-se em duas versões de motor: Detroit Diesel, 4 cilindros de 2 tempos, e motor Perkins 6 cilindros, ciclo de 4 tempos. Tem transmissão



de 5 velocidades e eixo traseiro de dupla redução.

Um caminhão potente, em qualquer das versões. E com a economia que marca a nova raça Chevrolet Diesel.

Desempenho comprovado em testes.

No campo de provas da General Motors,

testes rigorosos foram realizados com o novo D-60. Dirigibilidade, resistência em diferentes estradas, com os mais variados pisos, testes de curvas em



áreas de difícil manobra, saídas e paradas em terrenos íngremes. O novo Chevrolet D-60 aprovou. Com bravura.

Mais opções de chassi.

Para atender às exigências da carga que você vai transportar, o Chevrolet D-60 apresenta-se em diferentes opções de chassi, com 3 diferentes distâncias entre eixos: 3,98 m, 4,43 m e 5,00 m. É escolher, carregar e rodar, que espaço é que não falta.



Na nova cabina, maior conforto.

Este ano, há uma maior preocupação com o conforto para o motorista, na linha de caminhões Chevrolet. O novo painel, com novo volante, de desenho moderno, permite fácil leitura dos instrumentos. Opções de bancos individuais e reguláveis (1/3-2/3) e direção hidráulica ampliam a comodidade de quem dirige.



Boas novidades nos opcionais.

Opções de grande utilidade estão à sua disposição na hora de você se decidir pelo novo Chevrolet D-60. Temporizador do limpador e lavador elétrico do pára-brisa, filtro de ar (banho de óleo), tacômetro, acendedor de cigarros. Detalhes de um grande caminhão.

Nova grade, simbolizando a nova raça.

Para registrar a nova raça, o Chevrolet D-60 ostenta uma nova grade, de desenho moderno e muito estilo.



Procure por ela num dos 400 Concessionários Chevrolet em todo o país: ela é a certeza de que você estará obtendo, com um mínimo investimento inicial, o mais rápido retorno para o seu dinheiro.



Seu dinheiro volta mais rápido nas rodas de um Chevrolet 79.

LEGISLAÇÃO

- Decreto-lei nº 1 662, de 2 de fevereiro de 1979. Declara, entre outras coisas, que as **empresas concessionárias de transporte rodoviário coletivo de passageiros** ou autorizadas pelo poder público a explorá-lo **pagarão imposto de renda à razão de 6% sobre o lucro real apurado.**
- Portaria Nº 87, de 25 de janeiro de 1979, publicada no DOU em 9/2/79. Passa a considerar o **contêiner flexível como unidade de carga**, transportando para este equipamento todas as vantagens da Lei 6 288, de 11 de dezembro de 1975, tais como isenção de IPI e ICM, incentivos à fabricação, fretes menores, etc.



Contêiner flexível é "unidade de carga"

- Instrução Normativa SRF-75, de 29 de dezembro de 1978, publicada no DOU de 9/1/79. Trata de providências que devem ser tomadas pelas autoridades **contra irregularidades encontradas em documentos de transporte rodoviário de carga.**
- Decreto nº 83.185, de 16 de fevereiro de 1979, publicada no DOU no mesmo dia. **Eleva as alíquotas do IPI, temporariamente, relativas a automóveis de passageiros, inclusive transporte; camionetas de passageiros e camionetas de uso misto. Com motor até 100CV, a alíquota é elevada a 27%; com mais de 100CV, 31%; automóveis especiais para corrida, 31% igualmente.**

O primeiro escalão que irá compor o Ministério dos Transportes já foi anunciado. Jorge Guilherme de Magalhães Francisoni permanecerá como titular na EBTU e Arno Oscar Markus na Portobrás. Wando Borges será secretário geral, enquanto Oscar Boechat Filho ocupará a chefia do gabinete. À direção geral do DNER, foi designado o engenheiro David Schwartz; para a direção executiva, o engenheiro Ivan Gomes Paes Leme, diretor do IPR. O engenheiro Elmo Serejo de



Palhares é o titular na Sunamam.

Farias foi nomeado para a presidência da RFFSA e a superintendência da Sunamam será transmitida ao comandante João Carlos Palhares dos Santos, atual presidente da Docenave.

FRASES

"Há uma campanha organizada para desmoralizar a Petrobrás" (Shigeaki Ueki, ministro das Minas e Energia e futuro presidente da Petrobrás).

"Poupar gasolina não significa poupar petróleo. É o mesmo que proibir o consumo de contra-filé para poupar o boi em pé" Joelmir Beting, colonista da FSP).

"Se estas medidas não surtirem os efeitos desejados, provavelmente o assunto será revisto, com adoção de outras mais graves. . ." (Coronel Rubem Ludwig, portavoz oficial do governo).

"Mas ninguém duvida de que esta 'racionalização' tão modesta será sepultada, como o foram tão melancolicamente todos os demais planos de contenção lançados pelo governo nestes últimos quatro anos" (Samuel Wainer, colonista da FSP).

"O preço de realização da gasolina na refinaria é razoavelmente arbitrário" (Mário Henrique Simonsen, futuro ministro do Planejamento, atual ministro da Fazenda). "Atrás dessas distorções está a verdadeira causa de todas as mazelas do setor: o País não tem uma política energética coerente, capaz de enfrentar um quadro inequivocamente crítico" (Editorial "Jornal da Tarde").

GENTE

- Paulo Oliva, ex-Fiat Diesel, onde foi coordenador de venda em SP, e ex-Mercedes Benz do Brasil, está na supervisão de vendas da filial paulista da Randon — desde dezembro de 1978.

- O engenheiro José Maria Siqueira de Barros, 42 anos, foi designado para a presidência da Companhia do Metropolitano de São Paulo. Ele está no Metrô desde 1975 e passou a ocupar, em julho passado, a diretoria de obras da empresa. O vice-presidente escolhido é Armando Costa de Abreu Sodré, enquanto Marcos An-



Paulo Oliva, agora na Randon.

tonio Camin Marchese será mantido na diretoria financeira.

- O economista Élcio Costa Couto, atual secretário geral do Planejamento, foi indicado para a presidência do Geipot — Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes.

LEITURA DINÂMICA

- O Governo do Estado, por meio da EMTU, deverá assumir o controle acionário da CMTC, coordenar, na qualidade de concessionário exclusivo, pelo prazo de 50 anos, os transportes públicos, além de controlar os terminais e estacionamentos de integração em toda a Grande São Paulo. (OESP, 7/2/79).

- A denúncia de suborno de funcionários da Rede Ferroviária Federal pela General Electric, com objetivo de promover a compra de 195 locomotivas "com problemas técnicos" que impedem seu funcionamento até hoje — foi encaminhada ao presidente Ernesto Geisel pelo general Hugo de Abreu. (FSP, 8/2/79).

- A elevação do preço do óleo diesel em mais de 15% e as enchentes que ocorrem em diversas regiões do país vão determinar o reajuste das tarifas dos fretes rodoviários em faixas que podem variar entre 9 e 10%, para matérias-primas e cargas pesadas, e de 3 a 4% para produtos manufaturados e mercadorias. O aumento deverá vigorar a partir de maio. (DCI, 8/2/79).

- Enquanto o governo racionaliza o consumo de gasolina e vende o litro da amarela a Cr\$ 9,60 e da azul a Cr\$ 12,50 para o consumidor nacional, o excedente exportável de gasolina refinada pela Petrobrás foi vendido no mercado externo, até dezembro do ano passado, a preços inferiores a Cr\$ 2,00 o litro. (FSP, 15/2/79).

- A partir de primeiro de março, todas as refinarias nacionais reduzirão em 10% o fornecimento de óleo combustível e em 5% o fornecimento de óleo diesel para as companhias distribuidoras de derivados de petróleo, e estas farão o mesmo somente para os grandes consumidores destes produtos. (FSP, 17/2/79).

O transporte e a poesia

Em relação à entrevista do eng^o Figueiredo Ferraz, publicada em *TM* nº 175, agosto 1978, devo dizer que cada um defende o seu "pão nosso de cada dia". Assim, se uma pessoa vive de projetar e construir ferrovias, é natural que defenda a construção de ferrovias. Mesmo sabendo que a ferrovia é uma empreitada cara, caríssima, em todo o mundo e que poucas são as ferrovias hoje em construção.

Construir ferrovias para acabar com rodovias congestionadas, então, é mais poesia ainda. A maior parte do déficit ferroviário vem do transporte de passageiro e não do transporte de cargas. A Fepasa, em janeiro de 1976, tinha 155 trens diários de passageiros. Em agosto de 1978, tinha apenas 43. Ou seja, uma



"O automóvel é que congestiona a rodovia"

quantidade enorme de trens de passageiros vem sendo cancelada porque a Fepasa entende que está dividida entre transportar cargas pesadas ou perecer sob o peso de déficits crescentes.

Se o transporte ferroviário

não pode arcar economicamente com o transporte de passageiros, não se pode agora querer justificar a construção de ferrovias para substituir automóveis. Cabe notar que um carro de passageiros custa hoje entre Cr\$ 16 e Cr\$ 22

milhões. Um ônibus rodoviário de alto luxo custa a décima parte e tem metade da vida útil.

Ferrovia como função social, fora do transporte urbano, é hoje um clichê não mais aceito pela maioria dos governos da América do Norte e Europa. Ao contrário do corpo de bombeiros ou da polícia, existe um substituto para o transporte ferroviário.

Quando se fala que a rodovia não dá conta do recado porque está saturada, se misturam duas coisas. Primeiro se calcula a capacidade da rodovia baseado no caminhão de dois eixos, hoje quase restrito aos recursos urbanos. Esquece-se que uma jamanta rodoviária tipicamente brasileira, de cinco eixos, com 26 t de carga útil, ocupando a pista durante uma hora, pode transportar até 13 mil t de carga útil (500 jamantas/hora). Assim, se usarmos a rodovia uma hora por dia, consegui-

Quem entrega no prazo, recomenda Chevrolet. Com a Ultragaz é assim.

Quem usa, recomenda Chevrolet.

Este ano, mais do que nunca, homens que necessitam de bons caminhões para cumprirem tarefas pesadas, diárias ou constantes, e que se preocupam

com o lucro de seus negócios, estão usando e recomendando os novos caminhões Chevrolet 79, a nova raça de caminhões.

Faça como eles: confie na nova qualidade Chevrolet.

Luiz Carlos Pereira Bento,
do Cia. Ultragaz S.A.

COMO AUMENTAR OS LUCROS SEM FAZER FORÇA



G. J. MORETTI

Equipamentos para
**ALINHAMENTO
DE RODAS E
CORREÇÃO DE
EIXOS DIANTEIROS**
para ônibus e caminhões
leves, pesados
e super pesados. A frio.

BLACKHAWK®

Agora produzidos no Brasil, com garantia e assistência técnica a qualquer hora, os equipamentos Blackhawk (o mesmo fabricante das famosas instalações para endireitar chassis de caminhões), oferecem a você e seus clientes, toda a experiência mundialmente reconhecida em termos de qualidade e eficiência.

Não perca tempo. Blackhawk está fazendo força para você aumentar seus lucros.

BLACKHAWK®



Um produto de

APPLIED POWER DO BRASIL

Av. Eng. Billings, 1729 - Jaguaré - São Paulo
Tels.: 261-3222 e 261-3187 - CEP 05321

CARTAS

remos uma capacidade maior que o transporte efetivamente realizado por qualquer ferrovia brasileira, exceto a Vitória Minas e a Linha Centro.

Mas, as rodovias estão congestionadas. É verdade. A causa, porém, está na cara de quem olhar: é o automóvel, não o ônibus ou caminhão. Substitua-se o automóvel pelo ônibus — e o congestionamento acaba.

Enquanto o déficit ferroviário é real, não existe no Brasil, de maneira nenhuma, um déficit rodoviário. Pelo contrário, existe um superavit rodoviário. Todos os veículos nacionais pagam a Taxa Rodoviária Única e o Imposto Único sobre Combustíveis, cuja finalidade é, ou devia ser, construir e manter rodovias. Mas esse dinheiro, arrecadado do veículo rodoviário (a ferrovia contribui com menos de 2%), é usado para uma série de outras finalidades, que incluem subvenções à Portobrás e à Rede Ferroviária Federal (16% do FND).

Outra balela é alegar que a ferrovia dá déficit porque o governo fixa tarifas baixas. Ora, o governo fixa tarifas para passageiros, que dão prejuízos e estão sendo abandonados. Quanto à carga, o governo não as fixa e as ferrovias, para terem cargas, dão descontos grandes sobre as tabelas publicadas, em 80% dos casos.

Vamos então, à Ferrovia do Aço. Diz-se que a linha Centro da Rede está saturada. Está? Quanto custa acrescentar alguns desvios de cruzamento? A centésima parte da Ferrovia do Aço? A Vitória-Minas não transportava 60 milhões de t anuais de minério de ferro em bitola estreita e em linha singela até há pouco tempo? Com sua duplicação, a Vitória-Minas poderá transportar 100 milhões de t anuais. Por que a linha Centro não pode fazer o mesmo com sua linha de bitola larga? Ou seja, com pequenos melhoramentos e, futuramente, a duplicação, a linha Centro poderá transportar pelo menos o triplo de sua capacidade atual.

E isso atenderá a demanda da mesma pelo menos até 1990 — se o mercado de minério de ferro recuperar-se em todo o mundo.

Theodoro Gevert, consultor de Transportes — São Paulo, SP.

Edição de Carroçarias

Quero parabenizá-los pela edição especial do comprador de carroçarias (TM nº 162), editada em julho de 1977. Gostaria que publicassem mais edições desse tipo, dirigidas aos empresários de ônibus de todo o Brasil.

Luiz Eduardo Carvalho, do Expresso 1002 — Recife, PE.

No próximo mês de julho, circularemos com uma edição especial de carroçarias (tanto de carga, como de passageiros). Nela, vamos focar os vinte maiores fabricantes de carroçarias do país e apresentar um completo e atualizado guia do comprador.

Substituição de frotas

Sei que, há tempos, esta excelente revista apresentou um artigo focalizando o difícil assunto da substituição de veículos.

Sabemos que a melhor maneira de se determinar a hora certa para substituir um veículo, principalmente para os frotistas, é fazer o estudo através de teoria estatística, com dados corretos, criteriosamente levantados na operação dos mesmos.

Para tanto, gostaríamos de ser ilustrados com a exposição que TM fez do assunto.

Aldayr de Souza, da Minerações Brasileiras Reunidas S.A. — MBR — Belo Horizonte MG.

Enviadas cópias de: a) "Renovação de frotas, apostadoria tem hora certa", publicada em TM nº 121; b) "Renovação de frota: use a técnica mas não se esqueça do bom senso", publicada em TM nº 137.

transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL — Nº 181 — FEVEREIRO 1979 — Cr\$ 45,00.



Rampa de serviço, o segredo da manutenção na Ouro e Prata.

Operando uma das mais bem organizadas frotas gaúchas, a Ouro e Prata converge o sistema de manutenção para uma rampa de serviço. Com isso conseguiu aumentar a rapidez e a qualidade do serviço. *Pág. 18.*

Manutenção, o assunto que deu (e vai continuar dando) samba.

Nestes últimos dois meses, mobilizamos vários repórteres à cata de empresas com oficinas bem organizadas. O redator Franklin Marques Machado esteve em Porto Alegre, nas instalações da Caldas Jr. Pedro Bartolomeu Neto passou vários dias nas garagens da CMTC. Bernardo Ajzenberg encarregou-se de desvendar os segredos da Breda. E, finalmente, Fred Carvalho, cumpriu, pelas Minas Gerais, um acidentado périplo, sujeito a chuvas e enchentes. Como se vê, o assunto deu samba. E vai continuar dando. Aqui para frente, aparecerá todo mês na revista, como seção fixa. **O EDITOR**



A CMTC mostra como manter uma frota de 2 350 ônibus.

Uma das cinco maiores do mundo, no seu setor, a CMTC, de São Paulo, conseguiu reduzir a apenas 7% seu índice de manutenção corretiva. Veja como, nesta reportagem de Bartolomeu Netto. *Pág. 28.*

24 — Breda: as vantagens do serviço próprio.

36 -- Minasforte: onde a manutenção reduz custos.

40 — Vale: tirando o máximo dos fora-de-estrada.

44 — Caldas Jr.: uma frota que não pode parar.

Atualidades 3

Cartas 11

Editorial 15

Publicações 51

Mercado 52

Produção 57

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.



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

transporte moderno

Diretor editorial: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Redator principal: Ariverson Feltrin
Redatores: Carlos Frederico Carvalho (Rio) e Bernardo Ajzenberg

Arte e produção: Sílvio Macedo

Colaboradores: Ademar Shiraiishi, Aloísio Alberto, Célia Reis, Keiju Kobayashi, Lenora Vargas, Paulo Vieira Lima, Pedro Bartholomeu Neto, Sérgio Horn.

Composição e fotolitos: Takano Artes Gráficas Ltda. rua Bueno de Andrade, 250-256, telefone 270-0930 — São Paulo, SP.

Impressão e acabamento: Cia Lithographica Ypiranga rua Cadete 209 fone: 67-3585 — São Paulo, SP.

Diretor responsável: Vitú do Carmo

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor Comercial: Lazzaro Menasce

Representantes: José Maria dos Santos, Marcos Antônio de Sá Godinho e Walter Cibanca.

Coordenadora: Vera Lúcia Braga.
Rio de Janeiro: Ryniti Igarashi, Avenida Presidente Vargas, 633, sala 1315, telefone 221-9404.

Representantes internacionais:

África do Sul: Holt, Bosman & Gennrich Travel (PTY) Ltd — Howard House — 23, Loveday Street, P.O. Box 1062 — Johannesburg; **Alemanha Ocidental:** Publicitas GmbH — 2, Hamburg 60 — Bebelallee 149; **Austrália:** Exportad PTY LTD — 115-117 Cooper Street — Surry Hills, Sydney; **Austria:** Internationale Verlagsvertretungen — A-1037, Wien — Veitgasse 6; **Bélgica:** Publicitas Media S.A. — 402, Avenue de Tervueren — 1150 — Brusseis; **Canadá:** International Advertising Consultants Ltd — 915, Carlton Tower — 2, Carlton Street — Toronto 2 — Ontário M5B 1J3; **Coreia:** Media Representative Korea Inc. — Mr. H. M. Kough — C.P.O. Box 4100 — Seoul; **Espanha:** Publicitas S.A. — Pelayo 44 — Barcelona; **Estados Unidos:** The N. Sds Filippes Co. — 420, Lexington Avenue — New York, N.Y. 10017; **Finlândia:** Admark OY — Mikonkatu 11D — 00100 Helsinki 10; **França:** Agence Gustav Elm — 41, Avenue Montaigne — Paris 75008; **Holanda:** Publicitas B.V. — Plantage Middenlaan, 38 — Amsterdam 1004; **Inglaterra:** Favid Sharp, Esq. — 16/17 Bridge Lane — Fleet Street — London EC4Y8EB; **Itália:** Publicitas S.p.a. — Via E. Filiberto, 4 — Milano 20-149; **Japão:** Tokyo Representative Corp. — Sekiya Building 2-F — 3-16-7 Higinashinakan, Nakano-Ku, Tokyo 164; **Polónia:** Agpol (Advertising FDepartment) — Warszawa ul. Sienkiewicza, 12 — P.O.Box 136; **Portugal:** Garpel Ltda — Rua Custódio Vieira, 3 — 2DT — Lisboa 2; **Suécia:** Publicitas AB — Kungsgatan 62 — S-101 29 Stockholm; **Suíça:** Mosse Annoncen AG. — Limmatquai 94 — 8023, Zurich.

ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO
Contabilidade: Mitugi Oi e Irene Merlim
Circulação: Cláudio Alves de Oliveira
Distribuição: Distribuidora Lopes

ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 510,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. — rua São Martinho, 38 — 01202, São Paulo, SP. Preço do exemplar: Cr\$ 45,00. Edições especiais: Cr\$ 90,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.

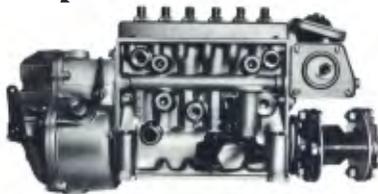


TRANSPORTE MODERNO, revista de administração, sistemas e equipamentos de transporte, é enviada mensalmente a 20 000 homens-chave das transportadoras, usuários, fabricantes e órgãos do governo ligados ao transporte, movimentação de materiais e construção pesada. Autorizada a reprodução de artigos; desde que citada a fonte. Registrada na D.C.D.P. do Departamento de Polícia Federal sob n.º 114.P209/73. Pedido de alteração protocolado no SR/SP do DPF em 13 de agosto de 1976, sob n.º 29.738. Registrada no 2.º Cartório de Títulos e Documentos sob n.º 715, em 29/3/63. Alteração anotada sob n.º 1058, em 22/11/76. C.G.C. n.º 47.878.319/0001-88. Inscrição Estadual n.º 109.661.640. Rua São Martinho, 38. Telefones: 67-5390 67-8517 - 826-3315 - 826-3483 - 826-3515 - CEP 01202 — Campos Elísios — São Paulo, SP.

ÓLEO DIESEL

O litro custa Cr\$5,40* E você ainda tem coragem de pagar Cr\$ 7,02.

Uma bomba injetora desregulada queima até Cr\$ 162,00 a cada 500 quilômetros.



Todo proprietário de caminhão sabe que o litro de óleo diesel custa Cr\$ 5,40. Mas nem todos estão conscientizados que uma bomba desregulada consome até 30% a mais de combustível. A cada 1000 litros, desperdiça 300. O litro, na ponta do lápis, acaba custando 30% mais caro. Em vez de Cr\$ 5,40, estará custando Cr\$ 7,02. No primeiro mês, rodando 10.000 quilômetros, desperdiça Cr\$ 3.240,00. No segundo, Cr\$ 6.480,00. Muito mais que o necessário para uma regulagem completa de bomba injetora num Posto Autorizado Bosch.

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



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

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

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



Em um Serviço Autorizado Bosch

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

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

Desejo receber gratuitamente o livreto Bosch de Serviços Autorizados.

Nome _____

Veículo (marca/modelo/ano) _____

Enderêço _____

Cidade _____

Estado _____ CEP _____

BOSCH

BOMBA INJETORA REGULADA É FRETE MAIS FORTE.

* Preço a 10 de fevereiro de 1979

base decart



O corte de 5% nas cotas de óleo diesel para os grandes consumidores, a vigorar a partir de 1º de março, ficou dentro do tolerável. Bastará o frotista regular melhor a bomba injetora de seus veículos — e estará tudo resolvido.

O que não estará resolvido, evidentemente, é o grave desequilíbrio criado por uma política suicida de preços para os derivados de petróleo. Ao optar pelo subsídio ao diesel e ao óleo combustível, com a gasolina pagando a diferença, o governo acabou apanhado em sua própria armadilha.

No início, a decisão — pouco ortodoxa, por contrariar frontalmente as relações de preço normalmente obedecidas no mercado internacional — pode até ter passado por fórmula engenhosa, capaz de, numa só cajadada, amortecer o impacto do aumento do preço do petróleo sobre o custo de vida e engordar os lucros da Petrobrás (que chegaram a Cr\$ 21 946 milhões em 1979).

Mas, como (pelo menos, até hoje) ainda não apareceu governo com poderes para revogar a lei da oferta e da procura, o resultado não poderia ser outro — um excessivo aumento na demanda de diesel. Entre 1971 e 1978, o consumo de gasolina aumentou 50% e o do diesel, 143%. Se em 1973, o país queimava 13 milhões de m³ de gasolina e apenas 12 de diesel, em 1978, o quadro inverteu-se. Foram consumidas 16 milhões de m³ de óleo diesel e somente 15 de gasolina.

Depois de conquistar a faixa dos caminhões médios, o diesel invadiu a dos leves, chegando à dos utilitários (estão aí a D-10 da GM e o projeto da kombi diesel da VW). E só não prosperou entre os automóveis porque carro de passeio a diesel ainda é tabu no CDI.

Conter a escalada do diesel — que já está transformando a gasolina em subproduto exportado a preço de banana — é tarefa difícil, porém necessária.

Queimando diesel em vão

Antes de mais nada, seria salutar reduzir-se (no transporte comercial) a distância que separa os preços dos dois combustíveis. Como fazer isso? Uma das sugestões é a comercialização de uma gasolina (com pigmentação diferente) para uso exclusivo em caminhões e ônibus. Se seu preço fosse atrativo (e, para tanto, não precisa ser deficitário), o novo combustível acabaria ressuscitando os motores a explosão, dando vazão ao excesso e livrando a Petrobrás de uma pedra no sapato.

Chegou a hora também de colocar em prática aquilo que os laboratórios já provaram ser possível e até recomendável — a mistura ao diesel de álcool e gasolina ou mesmo a "alcoólização" completa dos ônibus e veículos de carga. Estudos da Mercedes comprovaram que é viável adicionar-se até 30% de gasolina básica (de custo menor que a comum) ao diesel, sem nenhum prejuízo para o funcionamento e consumo dos motores. A mesma Mercedes já se deu ao trabalho de mostrar ao presidente Geisel que a "alcoólização" total do motor diesel não apresenta nenhum segredo ou dificuldade. O CTA, por sua vez, pode fornecer, a qualquer momento, tecnologia para misturar álcool ao diesel.

As melhores e mais eficazes medidas de racionalização do consumo do diesel que o governo pode tomar, contudo, não requerem nenhuma tecnologia especial, mas apenas alguma dose de bom senso. Entre elas, inclui-se a regulamentação de transporte rodoviário de carga.

Elaborado pelo DNER no princípio de 1976, depois de vultosos investimentos, o anteprojeto para regulamentar e disciplinar o setor dorme há mais de três anos nas gavetas oficiais. A simples concessão de linhas de transporte, prevista no documento, seria suficiente para reduzir bastante a ociosidade dos caminhões, calculada em 40% pelo DNER.

Diante disso, fica uma pergunta, que vale como alerta aos homens de transporte do governo que entra: até quando vamos continuar queimando óleo diesel em vão?

(NGR)

Tenha a mais completa coleção de administração já lançada no Brasil.



10 VOLUMES!
 Capa dura em melhor papel com gravação a ouro!
 Formato 16 X 23 cm.
 Uma obra que você precisa possuir para se manter sempre atualizado!

OBRAS BÁSICAS DE ADMINISTRAÇÃO

Uma coleção que justifica o nome que tem.

OBRAS BÁSICAS DE ADMINISTRAÇÃO - UMA COLEÇÃO ABRIL-TEC/PIONEIRA reúne os livros adotados pelas principais Escolas de Administração de Empresas do país.

Por isso ela é básica e imprescindível a todo administrador como você. É uma obra que foi feita para ser lida e relida a todo momento.

Adquira-a agora mesmo e conte com ela para qualquer consulta.

Você dominará não apenas a sua área específica, mas estenderá seu poder pelas outras também.

Todas as principais áreas de uma empresa numa só coleção!

Volumes 1 e 2: PRINCÍPIOS DE ADMINISTRAÇÃO - Uma Análise das Funções Administrativas - de Harold Koontz & Cyril O' Donnell.

Uma apresentação ordenada de conceitos administrativos fundamentais, feita pelos mais conhecidos autores dentre os adotados em Escolas de Administração.

Volume 3: A DIRETORIA DA EMPRESA - Estratégia e Estrutura - de João Bosco Lodi.

Uma contribuição para o empresário brasileiro, auxiliando-o para que sua empresa seja um empreendimento bem sucedido, mesmo que ele tenha cometido alguns erros táticos.

Volume 4: GERÊNCIA DE MARKETING - Análise e Planejamento - de John A. Howard.

Obra gerencial que orienta para decisões e apresenta um modo definido de encarar os problemas de marketing.

Volume 5: CONTABILIDADE BÁSICA - de Américo Oswaldo Campiglia.

Obra escrita no Brasil, por autor nacional, adaptada às nossas condições e dirigida ao nosso empresário.

Volumes 6 e 7: ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA - de Robert W. Johnson.

A mais recente e melhor sistematização dos problemas financeiros de administração empresarial.

Volumes 8 e 9: RELAÇÕES PÚBLICAS - de Bertrand R. Canfield.

Livro didático na informação, prático nas recomendações, de êxito efetivo e numerosos programas de Relações Públicas e variedade ampla nas áreas de aplicação dos seus princípios e técnicas.

Volume 10: A LINGUAGEM NO PENSAMENTO E NA AÇÃO - de S.I. Hayakawa.

A comunicação dentro da empresa: como os homens usam as palavras e como as palavras usam os homens.

INSTRUÇÕES

1 - Preencha os dados solicitados à máquina ou em letra de forma, fazendo a sua opção de compra: em seu nome ou em nome da sua empresa.

2 - Se preferir comprar em nome da sua empresa, basta autorizar o faturamento. E não mande dinheiro agora.

3 - Se você preferir adquirir em seu nome, faça um cheque nominal à ABRIL-TEC EDITORA LTDA. no valor de Cr\$ 1.350,00.

4 - Recorte o Cupom no local indicado, coloque-o num envelope, juntamente com o seu cheque, e enderece para: ABRIL-TEC EDITORA LTDA. DIVISÃO DE MARKETING DIRETO - CAIXA POSTAL 11.830, CEP 01000, SÃO PAULO, SP.

5 - Faça isso hoje mesmo e aproveite esta oferta especial.



ABRIL-TEC
 EDITORA LTDA.

filial do



INSTITUTO
 BRASILEIRO DE
 MARKETING
 DIRETO

ENVIE HOJE MESMO ESTE CUPOM!

CUPOM DE AQUISIÇÃO

SIM, desejo receber os 10 volumes que compõem a sensacional coleção **OBRAS BÁSICAS DE ADMINISTRAÇÃO**, e aproveitar esta oferta exclusiva com o preço de somente Cr\$ 1.350,00 de acordo com a opção abaixo:

Minha opção é: (marque com um "X")

Estou adquirindo a obra em meu nome. Anexo cheque nº _____ do Banco _____ no valor de Cr\$ _____

Autorizo o faturamento de Cr\$ 1.350,00 em nome de minha empresa. CGC: _____ Inscr. Est. _____

Nome _____
 Empresa _____ Cargo _____

A remessa deve ser enviada para: (Marque com um "X")

Meu endereço particular Endereço de minha empresa

Rua _____ Tel.: _____
 Bairro _____ CEP _____
 Cidade _____ Estado _____

Data ____/____/____ Assinatura _____

Fale inglês com Magic-Box.

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

Manual de instruções para você seguir o curso corretamente!

5 LIVROS fartamente ilustrados para você acompanhar as lições!

10 FITAS gravadas em sistema especial!

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

MANUAL DE USO DE CURSO DE Inglês



Quando você menos esperar já estará falando inglês!

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

É fácil! É prático! É econômico!

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

PREÇO ESPECIAL APENAS Cr\$ 990,00

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



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

ESCOLAS INTERNACIONAIS

INSTRUÇÕES

- 1 - Preencha todos os dados do Cupom à máquina ou em letra de forma.
- 2 - Faça um cheque nominal à ABRIL-TEC EDITORA LTDA., no valor de Cr\$ 990,00.
- 3 - Recorte o Cupom, anexe seu cheque, coloque-os num envelope e endereço para: ABRIL-TEC EDITORA LTDA. Rua Emílio Goeldi, 701 (Lapa), CEP 05065, aos cuidados do Departamento de Circulação.
- 4 - Seja rápido. Faça isso hoje mesmo para receber o quanto antes o seu pedido.

MAGIC BOX SPECIAL COUPON

YES

quero receber Magic-Box, o moderno curso de inglês formado por 10 fitas gravadas, 5 livros e manual de instruções, acondicionados em um magnífico estojo. Pelo meu Magic-Box pagarei apenas Cr\$ 990,00.

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

Nome
Endereço
CEP Bairro
Cidade Estado

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

recorte aqui



Rampa de serviço acelera manutenção

A Viação Ouro e Prata, de Porto Alegre, conta com uma frota de 192 veículos para suprir suas inúmeras linhas regulares e o serviço de excursões. Apoiada em um bem estruturado esquema de manutenção, a empresa conseguiu aumentar em 50% a rentabilidade operacional, reduzir em 40% o consumo de seus pneumáticos e economizar 17% de combustível.

Para os diretores da empresa, estes resultados são fruto, principalmente, da racionalização dos serviços internos, da utilização do tacógrafo, manutenção preventiva rigorosa e o acompanhamento da vida do motorista. Para Jorge Fleck, diretor de manutenção, "o melhor exemplo é o ano de 1978, quando em nove meses tivemos apenas um veículo parado na estrada, por causa de um parafuso mal apertado".

No chimarrão das nove — Toda a organização mantenedora da frota não tem mais de dois anos e é controlada pelos irmãos Hugo Eugênio e Jorge Fleck, o primeiro na parte administrativa e o segundo na operacional. Eles chegam logo cedo à empresa, tomam contato com todos os problemas, os quais são resolvidos no chimarrão das 9. A simplificação e setorização de serviços é a idéia central e que tem obtido um retorno satisfatório.

Para Jorge Fleck, um fato foi fundamental para o sucesso da empresa rodoviária: "A experiência que tive, como responsável pela manutenção da companhia de taxi-aéreo do grupo, me valeu alguns pontos". Sem dúvida, o ri-

A descoberta de soluções tão simples quanto racionais têm proporcionado o dobro em lucro para a Viação Ouro e Prata. No centro dessas soluções estão uma rampa de serviços exemplar, por ser maleável e econômica; e dois jovens empresários levando a coisa a sério.



gor e o método de manutenção das companhias aéreas servem como ótimo exemplo, a começar pela obrigatoriedade de revisão em cada viagem.

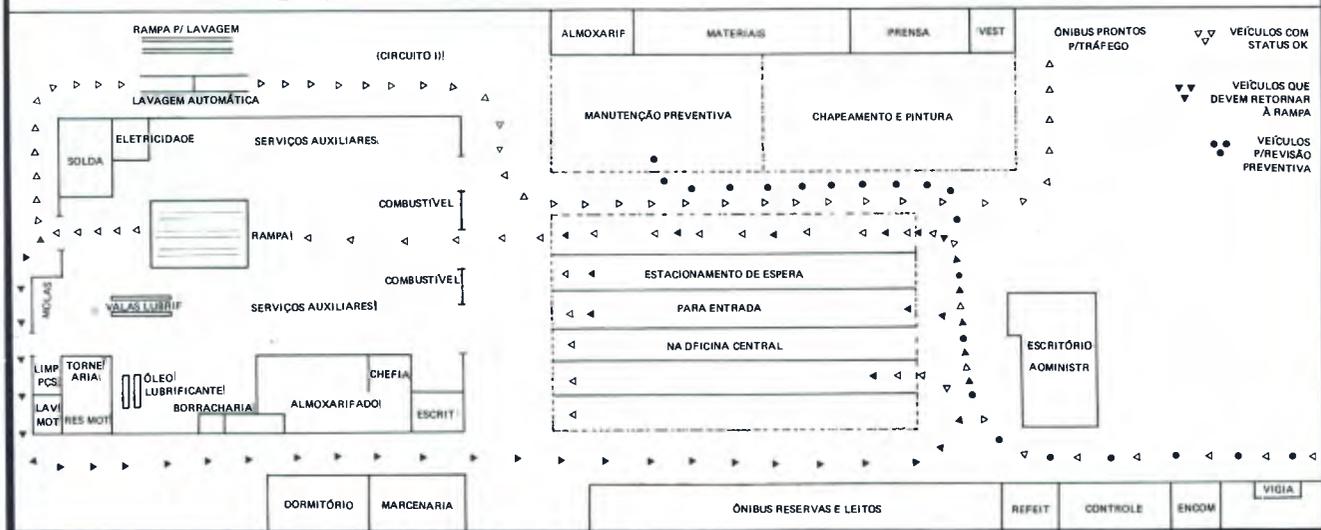
O departamento de manutenção da Ouro e Prata emprega 120 funcionários, entre os de limpeza, controle e manutenção propriamente dita. Os mecânicos só fazem reparos leves e substituições. A empresa contrata serviços de terceiros para recapagens de pneus, retífica de motores, regulagem de bombas injetoras e bateria. Segundo Hugo Eugênio, "os serviços são excelentes e não se justificaria correr o risco de fazê-los e imperfeitos, além do investimento inicial que seria elevado".

Rampa, o segredo — A empresa converge todo o seu sistema de manutenção para um sofisticado tipo de valeta, batizado pelos técnicos da empresa de "rampa" de serviço.

Funcional e visualmente, a solução agrada: ao invés de apertados corredores de 0,80 m de largura difíceis de iluminar, transitar e, às vezes, até respirar, a rampa projetada pelos técnicos da Ouro e Prata tem uma área de 108 m² (9x12m), pé-direito de 2 m, ventilação suficiente, mesa de apontamentos e uma ótima iluminação. Basicamente, é uma estrutura metálica com acesso disponível para três ônibus. Uma vez na rampa, os veículos são vistoriados e manipulados com grande flexibilidade já que o projeto foi feito para atender somente ônibus Mercedes-Benz e Scania.

As facilidades que apresenta tam-

LAYOUT DAS OFICINAS E GARAGEM





SETOR: _____

ANÁLISE DETALHADA DO DIAGRAMA N.º

V. Nº DA VEÍCULO: _____

DATA: ____/____/1977

ITENS PARA ANÁLISE

- 1 - Checar se o regulador de velocidade está funcionando corretamente.
- 2 - Checar se os pontos obrigatórios foram cumpridos corretamente.
- 3 - Checar se o nível do óleo é adequado, especificando o tipo.
- 4 - Checar se há vazamento de óleo e se o nível do óleo está adequado.
- 5 - Checar se há vazamento de água e se o nível do óleo está adequado.
- 6 - Checar se o nível do óleo está adequado.
- 7 - Checar se o nível do óleo está adequado.
- 8 - Checar se o nível do óleo está adequado.
- 9 - Checar se o nível do óleo está adequado.
- 10 - Checar se o nível do óleo está adequado.

Obs.: NECESSÁRIO RESPONDER ITEM POR ITEM DETALHADAMENTE.

Plano de Manutenção Preventiva

VEÍCULO: _____

| PERÍODO | MANUTENÇÃO | DATA | OBSERVAÇÕES (GROSSO A B) |
|---------|------------|------|--------------------------|
| A | 1000 Km | | |
| B | 2000 Km | | |
| C | 3000 Km | | |
| D | 4000 Km | | |
| E | 5000 Km | | |
| F | 6000 Km | | |
| G | 7000 Km | | |
| H | 8000 Km | | |
| I | 9000 Km | | |
| J | 10000 Km | | |

VIACÃO OURO E PRATA S.A.

FICHA DE REVISÃO OBRIGATORIA

RAMPA: Entrada _____ PISTA: Entrada _____

MOTORISTAS: _____ MECÂNICO: _____

MOTORES

- Radiador
- Bomba d'água
- Mangueira Radiador
- Motor Falha
- Regular válvulas
- Bomba Injetora
- Canos Bomba Injetora
- Filtro Óleo Diesel

MECÂNICA GERAL

- Caixa de Câmbio
- Embreagem
- Cardã
- Rolamento centro cardã
- Cruzetas
- Diferencial
- Cubos de roda
- Embuchamento dianteiro
- Soldar em
- Buzina Ar

ELETRICIDADE

- Bateria
- Alternador ou dinamo
- Regulador de voltagem
- Faróis
- Chave de Luz
- Buzina Elétrica

CHAPEAÇÃO E PINTURA

- Vazamento de Ar
- Limpador de Parabrisas
- Chuveiro da Porta
- Feltros Janela
- Porca Copos
- Porta

PNEUS

OUTROS SERVIÇOS

- Vazamento Óleo Lubrific
- Vazamento Óleo Diesel
- Bulbo Pressão do óleo
- Suporte do Motor
- Acelerador
- Freio Motor
- Polias e Acoplamento B.
- Escapamento Desc.
- Purificador Ar
- Freio de pé
- Freio de mão
- Suspensão TD
- Suspensão TE
- Suspensão DD
- Suspensão DE
- Ponteiros Direção
- Correas
- Vazamento de Ar
- Amortecedor
- Chave Geral
- Botão de Partida
- Arranque
- Iluminação
- Interna
- Painel
- Sinaliz. de
- Indicador
- Geladeira
- Retoques de Pintura em

Juntas, as revisões obrigatória e preventiva deixaram um saldo irrisório de manutenções corretivas: no máximo 10%.

bém são grandes, de acordo com os equipamentos que utiliza: uma bomba para acionamento de três macacos hidráulicos, com capacidade de 15 t cada; tomadas de óleo corrediças; mangueiras de lubrificação com os diversos tipos de óleo requeridos; e um reservatório de óleo queimado para revenda. Os macacos hidráulicos instalados, fixos, um para cada acesso, aceleram de tal maneira os serviços que uma caixa de câmbio Mercedes é retirada com a maior facilidade. As tomadas de óleo, (bacias) correm sob a plataforma dos veículos, são móveis e economizam razoável tempo sendo, ainda, ligadas ao reservatório de óleo queimado através de mangueiras próprias.

Direção única — Em termos construtivos, nota-se, também, ao contrário das valetas comuns — onde os mecânicos estão sempre encolhidos ou esticados — que a instalação de platafor-

**as
inovações
decisivas
ao
mesmo tempo
num
só lugar**



**Feira de
Hannover**
18 - 26 de Abril '79

Informações detalhadas
com os representantes no Brasil:

TRANSPORTES FINK S.A.

RIO DE JANEIRO-RJ: Av. Rio Branco, 257 - 11.^o
Telefone: 244-1022

SÃO PAULO: Rua Estados Unidos, 521
Tels.: 280-3128 e 280-3041

**CAMINHÕES 0 KM
PRONTA ENTREGA**

Não entre em fila de espera. Compre caminhões, automóveis, utilitários 0 km e equipamentos sem uso. Temos para pronta entrega, com o menor preço de SP. Veículos: Mercedes, Toyota, Ford, Chevrolet, Fiat, Dodge, Scania. Equipamentos: carroçarias de madeira, baú, basculante, carreta, trucks, tanques e muncks.



Agência JUNIOR Ltda.

Rua Apa 198 - Bairro Santa Cecília - CEP 01201 - São Paulo, SP Tels.: 66-0907 - 66-8385 - 67-3738 - 67-0961 - 67-3757 - 67-6136 - 825-0536 - 825-1752.

OURO E PRATA

Uma das prioridades é o acompanhamento da vida do motorista. Para controlar o condutor, duas soluções: os relatórios de viagem e o uso intensivo do tacógrafo.

RELATÓRIO DE VIAGEM Mod. 2

1.º MOTORISTA: *Moisés* N.º 217 2.º MOTORISTA: *Wilton* N.º 56
 CARRO n.º *885* SAÍDA: Data *15.12.78* às *11h* RETORNO: *12.12.78* às *21h* Hs.
 LINHA *POA* X *POA* RETORNO LINHA *POA* X *POA*

TRABALHO DE DIREÇÃO

SAÍDA DE: *POA* ATE: *Caraguatatuba* MOT: *Wilton* N.º *56*
 SAÍDA DE: *Caraguatatuba* ATE: *POA* MOT: *Moisés* N.º *217*
 SAÍDA DE: *POA* ATE: *Sa. Leopoldo* MOT: *Moisés* N.º *217*
 SAÍDA DE: *Sa. Leopoldo* ATE: *POA* MOT: *Wilton* N.º *56*
 SAÍDA DE: _____ ATE: _____ MOT: _____ N.º _____

COM O TACÓGRAFO

HA OSCILAÇÃO? SIM NÃO VELOCIDADE NORMAL? SIM NÃO
 RELOGIO ADIANTADO? SIM NÃO RELÓGIO ATRASADO? SIM NÃO
 LUZ PAINEL ACENDE? SIM NÃO LUZ PILOTO ACENDE? SIM NÃO

OCCORRÊNCIAS

Moisés *Wilton*
Assinatura do Motorista

REGISTRO DE DADOS DOS DIAGRAMAS

| DATA DE TRAJETO | MOTORISTA | RF | DATA DE SAÍDA | HORA DE SAÍDA | DATA DE RETORNO | HORA DE RETORNO | LINHA | ACUMULADO | Kms Rodados | Tempo Rodado | Tempo Parado | Velocidade Média | Velocidade Máx. | Velocidade Mín. | Velocidade Média | Velocidade Máx. | Velocidade Mín. | Observações |
|-----------------|-----------|-----|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-------|-----------|-------------|--------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 01/01/01 | SARAJARA | 031 | 01/01/01 | 08:00 | 01/01/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 02/02/01 | GLÉRIO | 116 | 02/02/01 | 08:00 | 02/02/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 03/03/01 | GLÉRIO | 116 | 03/03/01 | 08:00 | 03/03/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 04/04/01 | GLÉRIO | 116 | 04/04/01 | 08:00 | 04/04/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 05/05/01 | GLÉRIO | 116 | 05/05/01 | 08:00 | 05/05/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 06/06/01 | TADAGARA | 116 | 06/06/01 | 08:00 | 06/06/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 07/07/01 | TADAGARA | 116 | 07/07/01 | 08:00 | 07/07/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 08/08/01 | TADAGARA | 116 | 08/08/01 | 08:00 | 08/08/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 09/09/01 | TADAGARA | 116 | 09/09/01 | 08:00 | 09/09/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 10/10/01 | TADAGARA | 116 | 10/10/01 | 08:00 | 10/10/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 11/11/01 | TADAGARA | 116 | 11/11/01 | 08:00 | 11/11/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |
| 12/12/01 | TADAGARA | 116 | 12/12/01 | 08:00 | 12/12/01 | 18:00 | POA | 300.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | OK |

mas sob medida para os mecânicos trouxe algo que, sem dúvida, altera a velocidade de serviço para maior: o bom posicionamento do mecânico. Este, ainda, não pode reclamar de circulação de ar, da limpeza e da comodidade que tem para anotar todos os serviços realizados ou a realizar.

Quando à operação, entretanto, a maior vantagem da rampa adotada pela Ouro e Prata é a de permitir uma direção única de fluxo dos veículos atendidos, sem a necessidade de manobras inconvenientes e demoradas, pois a marcha a ré é esquecida.

Os carros atendidos têm um limite de tempo, ou permanência, de 25 minutos sobre a rampa. Esgotado este tempo, e se os serviços não foram completados, o veículo recebe um plaqueta indicando qual ou quais os consertos que ainda não foram feitos e volta para a fila de espera (ver layout). A

plaqueta (pintada de amarelo) chama a atenção e é colocada sobre o console de instrumentos de cada carro.

Este sistema garante grande velocidade (e, para isso, foi adotado) de colocação de carros à disposição do tráfego, pois os que tiverem menor permanência na rampa (sem problemas) estarão em disponibilidade em menor tempo.

“De ouvido” — Para Jorge Fleck, diretor de manutenção, a rampa é a chave de toda a manutenção da empresa. “É que em nossas valetas trabalham mecânicos experimentados, daqueles que sabem qual o problema de ouvido, cheiro ou de uma única olhada”. Este, além de controlar rigorosamente alguns serviços (regulagem de freios, drenagem dos reservatórios de ar, lubrificação e exame dos rolamentos de roda, por exemplo), faz uma boa inspeção

visual de um grande número de itens (ver ficha de inspeção obrigatória). Os 25 min. de tempo limite permitem um mínimo de cinquenta (26%) e um máximo de 120 revisões diárias (62,5% da frota) garantindo boa folga na realização dos serviços. Outro segredo da Viação Ouro e Prata que se reflete diretamente sobre a manutenção é o acompanhamento da vida profissional dos motoristas. Segundo Jorge Fleck, a utilização do tacógrafo é prioritária, pois "permite esse acompanhamento do motorista e, no Brasil, nada dá tanta manutenção quanto motorista desorientado". O setor de tacografia acompanha o motorista viagem por viagem, anotando todos os seus deslizamentos que, de acordo com a frequência, lhe vale puxões de orelha por parte da diretoria.

Um rigoroso controle de calibragem observa se o motorista costuma sangrar os pneus. É preocupação da empresa, também, desvincular totalmente o motorista do setor de mecânica: chegando com o carro, ele estaciona o ônibus no pátio e, a partir daí, só os manobristas comandam. Segundo os técnicos da empresa, esse procedimento tem o fim de não permitir o caos do setor de manutenção. "Sabemos por experiência própria, a bagunça que ocorre quando os moto-

ristas participam da mecânica, às vezes desorientando os mecânicos com seus intensos palpites", diz Jorge.

Os ônibus só vão em frente. Nada de ré.

A movimentação por rótulas de sentido único trouxe grande lucro de tempo.

O maior segredo da Ouro e Prata é, sem dúvida, a solução de fluxo único. A quase inexistência de movimentos conflitantes é vital para a circulação rápida, e a organização estratégica de cada setor é fundamental para garantir o movimento rápido.

Na garagem-oficina central da companhia, em Porto Alegre, (existem outras oito garagens, espalhadas pelo interior do Rio Grande do Sul e que só fazem reparos superficiais) os ônibus chegam e, imediatamente (1), já sofrem revisão no estepe e na caixa de ferramentas, paralelamente à retirada do disco do tacógrafo.

O veículo então estaciona num pátio com capacidade para cinquenta, carros (2), já à espera para entrar na oficina central onde será feita sua inspeção obrigatória. Neste ponto, o motorista é desativado e os carros passam a ser conduzidos por manobristas. O motorista, aí, também entrega ao inspetor de manutenção o relatório de viagem. Depois, (3) o ônibus é abastecido, tem completada ou trocada a água da bateria e retirado o comissariado de bordo. Tudo é conferido.

O próximo movimento é a entrada na fila da rampa de inspeção. Onde a espera é aproveitada para a calibragem dos pneus. Esta fila abriga cinco carros. Três na primeira fila e dois na segunda, em colunas intercaladas, o que facilita a entrada na rampa. Aí, então, (5) o veículo é inspecionado. Feito isso (6), recebe os serviços auxiliares, depois de passar pela rampa e fazer o circuito II, dos carros de serviços incompletos. De um lado são reparados ou trocados os pneus e de outro, cuida-se da parte elétrica.

O estágio seguinte (7) é o de divergência. Para a direita se dirigem os carros já liberados, e para a esquerda, circuito II, vão os não liberados. Daí, eles se dirigem ao departamento de lavagem (8). A cada cinco carros, um se dirige para a rampa de lavagem inferior

Freios a ar BOECHAT - 10 anos em freios a ar

CONJUNTO DE FREIO A AR COMPLETO (1113 - LPO) E CARRETAS os conjutores da tração são fornecidos de acordo com a necessidade, ou opção, tais como: 1113 (caminhão) 1113 (LPO). OPCIONAL: Câmara de Emergência - 1313 (caminhão); O.F. (Ônibus) - 1513 (Caminhão); 355, 362 e Frescão (PATENTE REGISTRADA)

VANTAGENS:

— Melhor Frenagem, por ser o sistema que maior força impreme sobre as lonas — Durabilidade: Por ser um equipamento robusto — Ação Rápida: Por ter o AR maior fluidez que o óleo — Rápido Retorno: Por ter o AR escoamento mais rápido

ECONOMIAS:

— Por não usar óleo de freio — 80% Menos Reposição: Praticamente não existe reposição — Lonas de Freio: O rendimento nas lonas de freio é três (3) vezes maior.

MANUTENÇÃO:

— Regulagem: É feita com o dobro do tempo que se regula o freio à óleo — Freio de mão regulado automaticamente — Parâmetro de troca de lona, basta apenas retirar 2 travas e sacar as sapatas (não é necessário tirar o cubo).

SEGURANÇA:

— Válvula-Pedal (com circuito independente) — Câmara de Emergência (acionada de acordo com a

baixa do volume do AR) — Por ser um equipamento HIPER-DIMENSIONADO

O material de reposição é encontrado nos revendedores autorizados, ou em casas de peças, tais como: — Lona de Freio (1313 - Dianteira) — Cubo (Original do Carro) — Mola da Sapata (Dianteira 1313) — rebite (1313 - dianteira) — Tambor de Freio n.º 34042:0401.

A reposição da tubulação do AR é encontrada em casas de peças do ramo

LINHA DE FABRICAÇÃO

CONJUNTOS DE FREIOS:

Carreta 7" e 8" (lona paralela)
3.º EIXO: 6" (loja Cônica): 15,5 mm P/(1113) (1313); (1513)

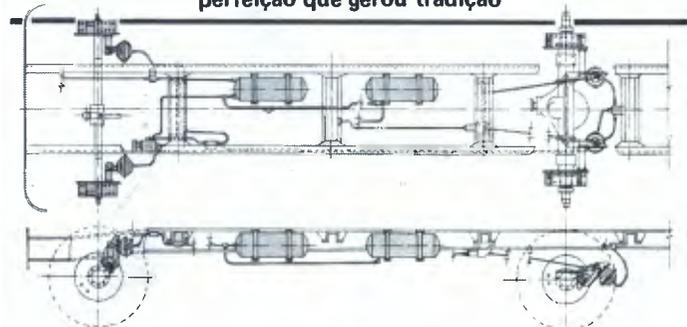
ALAVANCAS DE REGULAGEM (CATRACAS): 10 Estrias (1 e 2 Furos); 8 Estrias (1 e 2 Furos); Çatraca Reforçada

CÂMARAS DE FREIOS (CUÍCAS): 7", 8", 9"
(HASTE LONGA OU CURTA).

REPRESENTAÇÕES E REPRESENTANTES

RIO DE JANEIRO - RJ — BOECHAT COM. T.ÉC. DE EQUIPAMENTOS P/ FREIOS LTDA.
Rua Thomaz Lopes n.º 782 — Loja B — Vila da Penha — Tel.: 351.53.59.

perfeição que gerou tradição



NITERÓI - RJ — CASA DOS FREIOS P/AUTOS LTDA.
Av.: Feliciano Sodré n.º 63 — Tel.: 719.9026

SÃO PAULO - SP — JOÃO DÓRIA REPRESENTAÇÕES
Rua: Domingos Ricci n.º 21 — 6.º Andar Apt.º 61 — SÃO CAETANO DO SUL — Tel.: 442.1581

CURITIBA - PR — REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS TRIUNFO LTDA.
Rua: Tibagi n.º 690 — Tel.: 23.3254 — 23.9716 — Curitiba - Paraná.

BELÉM - PA — NASCIMENTO COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA.

Av. Senador Lemos n.º 1966 — Belém do Pará.

RIO GRANDE DO SUL - RS — SILVIO SALINE REPRESENTAÇÕES
Rua: OS 18 do Forte n.º 2558 — Caxias do Sul - RS — Cx. Postal 952.

PARÁ DE MINAS - MG — ANTONIO ASSIS DE SOUZA e CIA. LTDA.
Rua Caeté, 357 — Bairro Santo Antonio — Tel.: (037) 231.2707 — Cx. Postal 32 — Pará de Minas - MG.

BAHIA - BA — PORTUGA COM. E REPRESENTAÇÕES
Rua: Do Ouro n.º 400 — sala 21 — Belo Horizonte - MG.



FÁBRICA BOECHAT LTDA.
Av: Presidente Roosevelt, 350 —
Tel: (0249) 221473
ITAPERUNA - RJ

MARTELO PLASTIPRENE® A FERRAMENTA INDISPENSÁVEL NA SUA OFICINA



EM DUAS VERSÕES: FORTE E SUAVE. COM 4 MODELOS. CADA UM NÃO RISCAM NEM MACHUCAM AS SUPERFÍCIES TRABALHADAS.

Para comprar ligue: (011) 247-7944

PLASTIPRENE S.A. PLÁSTICOS E ELÁSTOMEROS INDUSTRIAIS LTDA
R. Domingos Jorge, 975 - Socorro - São Amaro - S. Paulo - Sp. Cx. Postal 12.776. End. Teleg.: PLASTIPRENE

CORPO ROBUSTO COM ALMA DE AÇO. PARA SERVIÇO PESADO. SEGURO, EQUILIBRADO E SUAVE. BATE SEM MACHUCAR.

- ÚNICO MARTELO SEM "RECULO".
- O MAIS SÓLIDO, RESISTENTE E DURÁVEL JÁ FABRICADO.
- RENDE MUITO MAIS COM MENOR ESFORÇO.
- RESISTE A UMIDADE, ÓLEOS E GRAXAS E ATÉ 100°C.
- NÃO PRODUZ FAISCAS.
- TRABALHA EM SILÊNCIO.

OURO E PRATA

Na escolha da marca dos pneus que usa, o que importa são os antecedentes. Isso, mais um rigoroso controle de calibragem, colaborou para uma economia de 40%.

(20%). Isto porque os lavadores têm de lavar seis veículos por hora. Como na automática cada carro leva 12 minutos para ser levado e na rampa, 1 hora (o carro também é lavado por baixo) a Ouro e Prata chegou a esta proporção.

Na etapa seguinte (9), é feita a manutenção preventiva. Quando um ônibus entra no limite desta atividade é dispensado de passar pela rampa de inspeção. Há também o departamento de chapeamento e pintura (10) que cuida de veículos abalroados ou em época de reconstituição (de 2,5 a 3 anos).

E, finalmente, o veículo chega ao estacionamento de carros (11) à disposição do departamento de tráfego.

Solução caseira — Como, porém, o motorista não pode ser desvinculado totalmente — é ele quem observa o veículo em atividade —, preenche um relatório de viagem (fig. 1) onde aponta todos os problemas que perceber.

Os pneus, sempre um dos maiores custos, mereceram uma solução caseira: não há padronização de marcas. "A instabilidade, em termos qualitativos, é tão elevada que, se trabalhássemos com uma só marca, usaríamos um pneu de baixa qualidade durante uma boa parte do ano", comenta Fleck, para quem a variação dos pneus é assustadora. "A manutenção da qualidade não existe e o desnível da borracha usada pelos fabricantes gera grandes prejuízos".

A Ouro e Prata, já há algum tempo,

faz uma pesquisa trimestral da melhor marca em cada período. A escolha é feita de acordo com os pneus sucateados e de maneira bem simples. A chefiatura de manutenção tem uma ficha, onde são alinhadas, lado a lado, todas as marcas de pneu. Todos os pneus acidentados no período (estouros, rompimento de banda, etc) são cadastrados de acordo com a quilometragem que atingiram. A média destas quilometragens alcançadas em proporção com a utilização de pneus de cada marca aponta o que proporciona maior vida útil. Este é o escolhido.

Calibragem controlada — Isso é feito trimestralmente e, embora, o método esteja sujeito à crítica, pois o nível de erro pode vir a ser grande, a Ouro e Prata conseguiu um incremento de 40% na durabilidade de seus pneumáticos. Os normais chegam a durar 72 mil e os radiais, 125 mil.

Na fila de revisão obrigatória (veja *layout*), é feito o controle de calibragem. Cada uma das rotas da empresa foi pesquisada por técnicos da Pirelli e as diferenças de pressão média entre os pontos de destino foram anotadas. O controle dessas diferenças, eventualmente, pode apontar falha no comando do veículo, como também uma avaria mecânica. Ou seja, é indício de que o motorista sangrou o pneu ou, então de que o carro está com sua suspensão avariada, por exemplo.

PNEU MACIÇO

Para Empilhadeira e Veículos Industriais

tigrão

Fábrica e escritório:
Rodovia Fernão Dias, km 553
Tel. 208-0174 e 209-5338
São Paulo - SP
Correspondência
Av. Cruzeiro do Sul, 2999
CEP 02031 - São Paulo - SP

- Não descola do aro
- Camada amortecedora
- Maior economia e segurança
- Garantia total



MAPP

Por apenas
Cr\$ 510,00 você lê
transporte moderno

o ano
inteiro.



Todos os veículos são reconstituídos a cada três anos.



A Randon estendeu, em todo o Brasil, a maior rede nacional de assistência técnica a equipamentos rodoviários. São cerca de cem oficinas autorizadas, com técnicos especialmente treinados pela Randon.

Eles trabalham com peças genuínas e ferramentas adequadas, sob a rigorosa supervisão da Randon.

Onde existir um produto com a placa Randon existirá um posto de assistência técnica. Pronto para servir aos que têm a coragem de se lançar na estrada, carregando o desenvolvimento nas costas.

Com uma rede destas, camioneiro nenhum vai perder o sono ou a viagem.

Com esta rede ninguém perde o sono.



Peças originais com controle de qualidade Randon.



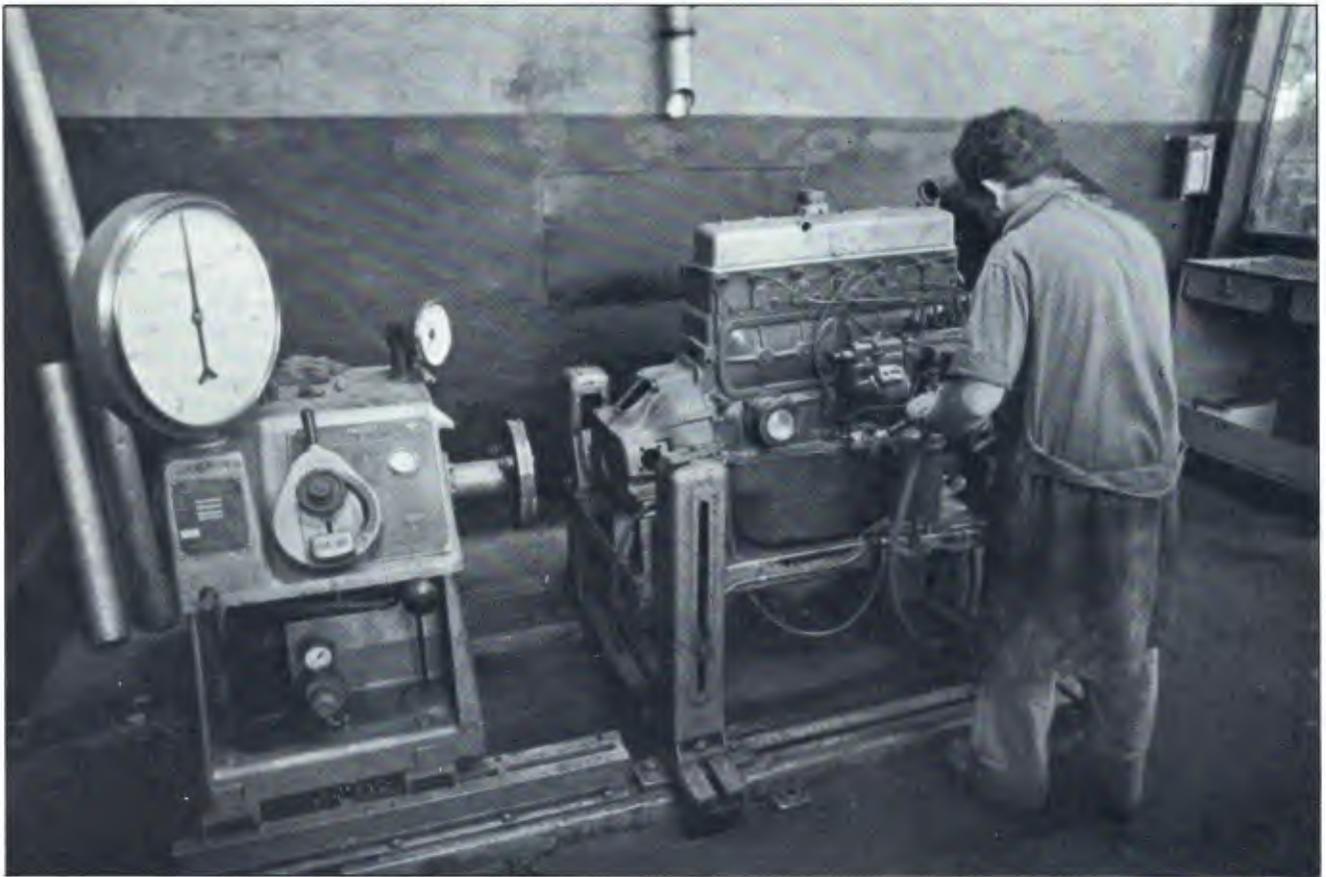
Centro de Treinamento Randon para a formação de mecânicos especializados

RANDON

Randon S.A.-veículos e implementos

Esta é a diferença.

Rua Atílio Andreazza, 3500 - Fone: (054) 221-3100
Telex 0542105 - CEP 95.100 - Cx. Postal 175
Caxias do Sul - RS - Brasil



A Breda amacia em 24 horas os motores que ela mesma retifica. Já saem prontos para uso.

BREDA

Sobrevivendo com serviços próprios

Esta empresa prefere não depender do concessionário. Faz tudo em casa, de retifica à recuperação de peças.

A busca da autonomia e centralização é a chave que tem aberto portas incessantemente para a Breda Turismo S.A. De três pequenos ônibus em 1948, a empresa evoluiu, nesses 30 anos, para uma frota de 724 veículos, distribuída entre as garagens de São Paulo, São José dos Campos, Santos, Itanhaém e Rio de Janeiro. Cada um destes "setores" regionais funciona como uma pequena empresa, contando com um gerente e com, pelo menos, os seguintes equipamentos: lavador automático, máquina hidráulica para desmontar pneus, relógio estroboscópico para sincronismo da bomba injetora e uma máquina para balanceamento de rodas.

Os setores são ligados com São Paulo (a Central) através de rádios (UHF e VHF) receptor/transmissor. E esta garagem funciona como pólo centralizador de todas as operações de manutenção dos diversos setores. Cada regional possui um estoque determinado de conjuntos reconicionados. Assim, quando há necessidade de reparação, esta é feita apenas em São Paulo, para onde é enviado o conjunto por inteiro.

Nesta medida, as oficinas da Breda funcionam em dois níveis. O primeiro seria o de suas oficinas periféricas (os setores), que realizam revisões corretivas e preventivas, porém, mantendo-se no campo mais elementar. Já o segundo nível é a oficina de São Paulo, mais sofisticada. É por isso que esta, evidentemente, possui, além dos equipamentos já citados, um aparato montado (com retífica própria, inclusive) com capacidade para realizar a tarefa de centralização —, apoiada numa filosofia singela: autonomia, a todo custo.

Retificações por conjuntos — Em novembro de 1977 (veja TM nº 166), Ítalo Breda, presidente da empresa, declarava o concessionário como "um zero à esquerda" para as suas necessidades. "Estou dispensando seus serviços", dizia ele. Ao mesmo tempo, afirmava que "uma retífica própria é viável sob todos os aspectos". Quanto aos custos: "nossa retífica é, no mínimo, 50% mais barata do que a de terceiros". Serviço? "Temos qualidade no serviço, pois nosso empregado não precisa fazer a coisa em série". E os prazos? "Uma retífica externa não nos atenderia na faixa de tempo que precisamos". Para Ítalo, a recuperação de veículos em oficinas próprias "torna-se vantajosa a partir de uma frota de cem veículos", como é o seu caso.

A prática, além de ensinar, tem comprovado estas teses. Quando ocorre algum problema em qualquer dos setores, o procedimento é o mesmo. Peguemos uma questão de bateria, por exemplo: a primeira providência é verificar se o alternador está carregando; uma vez localizado o problema, o setor envia o *conjunto avariado* (inteiro) para São Paulo, onde será feita a triagem final e sua recuperação. Assim, explica Ernesto Breda, um dos diretores da empresa, "evitamos a perda de peças nos setores e

podemos, ao mesmo tempo, controlar centralizadamente, todos os problemas que ocorrem". Além disso, "este esquema de centralizar a retificação em São Paulo economiza mão-de-obra nas outras garagens, pois não há necessidade de mecânicos especializados em cada uma delas, e sim, apenas na Central".

Quando um carro chega a gastar mais de 1 litro de óleo por 100 km, novamente entra em ação o aparato de São Paulo. "Se não for constatado nenhum vazamento nas juntas, relata Ernesto, o motor é retirado e mandado para a retífica. Havendo vazamento, o dito cujo é consertado e o motor fica em observação". O indicador, diga-se de passagem, é o consumo de óleo lubrificante.

Pneus — Quanto aos pneus, a receita é semelhante. Antes de trocá-los, verifica-se a quilometragem por eles percorrida e o motivo de sua retirada. Sendo normal a quilometragem (35 mil km) — na traseira ou na dianteira, tanto faz —, executa-se a troca normalmente. No caso de o pneu apresentar quilometragem abaixo desta, há uma "ordem expressa de não se fazer a troca até que seja descoberta a causa". Esta prevenção evita que se monte um pneu novo numa roda que pode estar desalinhada, por exemplo. Depois de feita a descoberta da causa que provocou o desgaste anormal, conserta-se o



"Retífica própria é viável"

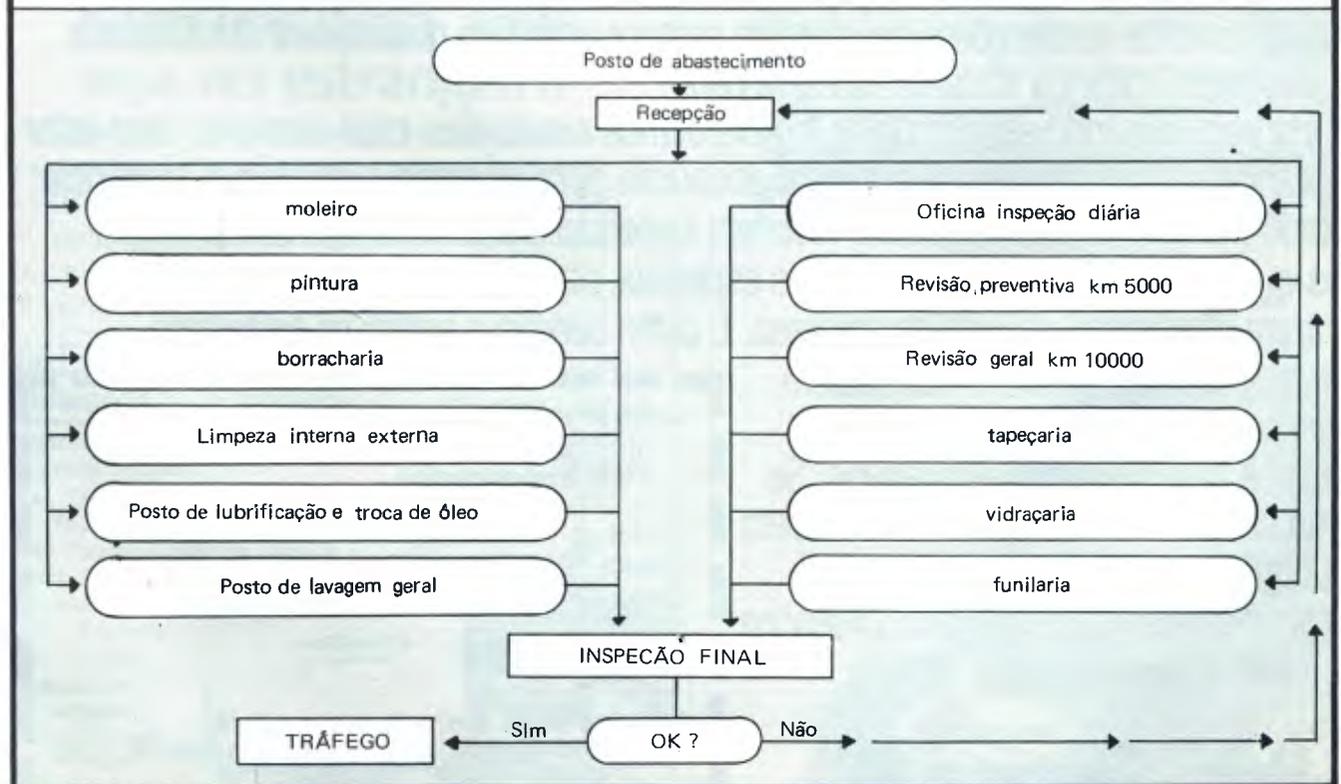
elemento causador, com controle centralizado em São Paulo. Após a retirada do pneu, passa-se ao exame da vida da carcaça. (Como se sabe, a recauchutagem só é feita quando há problema no ombro do pneu — caso contrário, faz-se apenas a recapagem.) E a Breda procede, no máximo, a três recapagens. Por que? "Descobrimos que, após a terceira, perdíamos a reca-

pagem e a carcaça. Por isso, decidimos não fazer número maior de recapagens. Antes que isso aconteça, preferimos vender a carcaça". A vida média do pneu é de 140 mil km ou quatro anos.

Preventiva: geral e parcial — Cada um dos setores realiza a sua manutenção de maneira preventiva e corretiva. Nos setores onde há mais de cem carros (ou seja, todos, com exceção de Itanhaém), faz-se a revisão geral (preventiva) a cada 10 mil km, que se traduz em quatro veículos por dia". Antes, conta Breda, fazíamos as revisões gerais num intervalo de tempo aleatório. Acontecia que, como rodamos pouco, abríamos o motor e tudo estava perfeito". Novamente, a prática deu aulas. A revisão geral obedece à seguinte ordem de verificação: mecânica (traseira, dianteira e de motor), rodas, funilaria, tapeçaria, eletricidade, vidraria.

No caso da revisão mecânica, há três mecânicos que trabalham o dia inteiro sobre o carro, tratando de cada uma de suas partes. Chegam a fazer, em média, a revisão geral de cinco carros por dia. Além destes, há os "coringas", que fazem a checagem dos itens de menor gravidade. Os problemas mais freqüentes encontrados nas revisões gerais são: mangueira estragada, elementos de óleo diesel, regulagem da válvula, correias e vazamentos de óleo.

FLUXOGRAMA CONTÍNUO DE ATIVIDADES



Uniforme profissional ajuda o funcionário a participar mais da vida da empresa.



Vestir a camisa da empresa é coisa muito séria. Principalmente com a contribuição que a Santista dá para isso, fabricando brins para uniformização profissional. Desde os mais simples até os modelos mais específicos para cada tipo de trabalho. Nessa atividade a Santista já é pioneira, e hoje ela apresenta um pequeno balanço do que já fez: criou e desenvolveu brins fabricados em várias texturas, como Solasol, Doismilusos, Ombú e Tapé; criou também uma linha de tecidos poliéster-algodão, poliéster-viscose, poliéster-lã; enfim, uma linha completa para atender a todos os tipos de uniformes usados em indústrias, hotéis, hospitais etc.

Tudo sob um rigorosíssimo controle de qualidade, a Santista testou, aprovou e homologou confecções especializadas em uniformes profissionais; desenvolveu modelos de uniformes, conjuntos e vestimentas especiais; mantém uma assessoria técnica constante junto às confecções, que garante sempre uma boa qualidade e durabilidade dos uniformes; continua trabalhando sem parar.

Ainda bem que todo esse trabalho trouxe ótimos resultados: mais conforto, bem-estar e segurança no trabalho; maior higiene e economia para as empresas; melhor aparência para todo mundo. E junto com tudo isso, em benefício extra: os funcionários, depois que começaram a usar uniformes especiais, passaram a produzir mais, a se integrarem mais ainda na vida da empresa. E outro benefício ainda: os uniformes para o exercício do emprego constituem despesas operacionais legítimas para a empresa, e não oneram o empregado. Se você quiser ver seus funcionários sentirem muito orgulho em vestir a camisa da empresa, o caminho é muito fácil: preencha este cupom e mande para a Santista.

Gostaria de receber

() informações

() visita de um representante

Empresa

Endereço

Cidade

Estado

A/C. de

S.A. Moinho Santista - Dept.º de Promoções de Vendas
Av. Maria Coelho de Aguiar, 215 - CEP: 05805 - São Paulo - SP

D 5

Brim Santista

“O serviço tem qualidade, pois o empregado não precisa fazer em série”.

Já nas rodas, os componentes mais afetados são a borracha interna do “burrinho” (cilindro de roda), que, desgastada, provoca vazamento; e a lona fina, já chegando no arrebite (principalmente nas rodas traseiras). Constantemente, há um homem cuidando (apenas) das rodas traseiras, outro cuida das dianteiras, que são menos complexas. Para o balanceamento dos pneus, é utilizado um aparelho “Sun”, detector do local onde deve ser colocado o *chumbo* (que varia de 4 a 16 kg). Alguns funcionários da oficina garantiram que este esquema de colocar chumbo para balancear as rodas não tem dado muito certo, pois “nas curvas, o chumbinho geralmente pula fora”.

Um detalhe: na revisão geral, o alinhamento de direção é obrigatório (isto é, além de perturbações eventuais que nela possam ocorrer). Quando ele é efetuado, com a utilização de um transferidor, o apontamento é transcrito para a ficha (histórico) do pneu, marcando-se o dia em que foi feita a reparação. Da mesma maneira que os conjuntos, também os pneus de todos os setores têm suas vidas controladas, individualmente, pela garagem central de São Paulo.

Na parte elétrica, o terminal de bateria, o eixo do limpador de pára-brisa e a bateria são os principais componentes afetados com regularidade — o que já não ocorre com a partida, o dínamo ou o alternador. O eletricitista, ao lado do vidraceiro, é o último a fazer a revisão.

Para os vidraceiros, o principal problema é o puxador da janela, que quebra sempre. Por sua vez, para o tapeceiro, “a maquininha de arriar o banco é o que mais se arrebenta”.

Além desta geral, faz-se a revisão parcial (também preventiva) a cada 5 mil km. Nos cinco setores, conta Ernesto, fazemos, entre parciais e gerais, oito veículos por dia. No entanto, a média fica em seis carros/dia por setor — o que equivale, somando-se tudo, a trinta revisões por dia em seu conjunto.

A corretiva é diária — Além disso, há a manutenção corretiva, que é feita diariamente. O motorista, ao entrar no pátio, preenche uma ficha, onde estampa os problemas observados. Esta ficha é entregue a um encarregado que distribui os serviços. Antes disso, porém, o porteiro do pátio — que é sempre um motorista antigo da empresa — observa o ônibus e, se percebe

Todas as fichas utilizadas no processo de manutenção, desde as revisões corretivas e preventivas, passando pelos pneus, até a ficha de serviço geral, têm sua origem numa outra — bastante simples — preenchida pelo próprio porteiro, que é sempre um motorista antigo.

| "BREDA TRANSPORTES E TURISMO S/A" | |
|---|------------------------|
| - VISTORIA DE VEÍCULOS - | |
| DATA <u>30/09/78</u> - HORA DE ENTRADA <u>2140</u> SAÍDA _____ | |
| MOTORISTA <u>ANDUJA</u> Nº <u>6029</u> CARRO Nº <u>312</u> | |
| LATERAL ESQUERDA <u>RISCADA</u> | LATERAL DIREITA _____ |
| BAGAGEIRO ESQ. _____ | BAGAGEIRO DIR. _____ |
| F R E N T E _____ | TRASEIRA _____ |
| PARACHOQUE DIANT. _____ | PARACHOQUE TRAS. _____ |
| T E T O _____ | ESPELHOS _____ |
| LANTERNAS _____ | FARÓIS _____ |
| PARABRISAS _____ | JANELAS _____ |
| EXTINTOR _____ | TRIÂNGULO _____ |
| DOCUMENTOS _____ | P N E U S _____ |
| LACRE DA PLACA _____ | PLAQUETA _____ |
| OBS: "O MOTORISTA, OBRIGATORIAMENTE, DEVERÁ ACÓM PANHAR A VISTORIA DO SEU CARRO. -" | |
|  Nº <u>5692</u> ASS. DO PORTEIRO | |
| <u>ANDUJA</u> Nº <u>6029</u> ASS. DO MOTORISTA | |
| 600-08/77 - O.M. | |

que os defeitos apontados são, na verdade, “manha de motorista”, o veículo nem chega a entrar nos boxes. Se há mesmo uma correção a ser feita, o serviço é efetivamente distribuído. Aí, enquanto o mecânico verifica os distúrbios apontados, o encarregado está estudando o histórico do carro — onde consta o problema que mais se repete naquele veículo — para fazer uma verificação. (O motorista é proibido de entrar na oficina, pois, segundo Ernesto, “quando ele entrava, ficava dando palpites, e o mecânico acabava ficando o dia inteiro à disposição daquele motorista”.) Feita a correção, a ficha de serviço é lançada na ficha geral do carro, passando a constar de seu histórico. Mas o teste final do trabalho da oficina é feito por aquele mesmo antigo motorista que, depois de checar o motorista, checa, agora, o mecânico. Em São Paulo, são realizadas, em média, vinte fichas de serviço por dia.

Nos diversos setores, a corretiva é feita da mesma maneira. No entanto, se há um problema mais grave, que exija uma troca de peças ou componentes, o conjunto avariado é enviado a São Paulo para que seja recuperado e, posteriormente, reutilizado.

Depois de feitas as revisões, os carros são levados para fora, no pátio, onde sofrerão os serviços de lavagem e lubrificação. A valeta para lubrificação é bastante estreita, assim como as utili-

zadas para a revisão dos veículos.

Todo este movimento é garantido por funcionários que perfazem uma relação, na manutenção, de um homem para três carros. O total de carros, na garagem de São Paulo é de 162 ônibus.

O segredo da autonomia — A retífica particular da Breda, entre outras coisas, possui um “sorveteiro” Waida (Japão), que alinha a camisa do cilindro do bloco; dois dinamômetros “Froude”, da Inglaterra, que amaciam o motor retificado em 24 horas; além dos equipamentos de testes de dínamos, alternador e regulador de voltagem, partida e de bomba injetora. No mês de julho passado, foram feitos nove motores. Em algumas épocas, revela Ernesto, já se chegou a vinte motores — o que, sem dúvida alguma, demonstra a existência de uma certa ociosidade em determinados meses.

No entanto, esta ociosidade não entra como prejudicial nos cálculos da empresa, na medida em que ela não realiza trabalho para terceiros. Além disso, todo o equipamento adquirido para a formação da retífica pôde ser pago em alguns meses — depois dos quais, ele trabalha de graça. A tese da autonomia pode não ter sido incorporada teoricamente pelos diretores e funcionários da Breda; mas, sem dúvida, ela é o eixo prático em torno do qual todos eles trabalham.

Como manter 2350 ônibus

Operando uma das maiores frotas de ônibus do mundo, a CMTC conseguiu reduzir para cerca de 7% seu índice de manutenção corretiva. Veja aqui os segredos deste resultado.



As valetas são bastante espaçosas e muito bem iluminadas.

A CMTC — Companhia Municipal de Transportes Coletivos, de São Paulo, teve 32 anos para desenvolver os procedimentos mais adequados no tocante a manutenção. Acumulando um vasto número de experiências, que começaram pelos *Twin Coach*, passaram pelos Alfa Romeo e parecem agora se estabilizar nos Mercedes-Benz, a empresa conseguiu chegar à marca de apenas 6 a 8% de manutenção corretiva. A racionalização tem conseguido outro tipo de estabilidade, muito mais interessante para os empresários: descontados os índices de inflação, os custos de manutenção estão estáveis há três anos.

Sem computador — Hoje, a empresa coloca nas ruas 2 350 ônibus MBB que, ao lado dos sempre acima de 12 milhões de quilômetros rodados por mês e dos 38 821 948 passageiros transportados em janeiro (movimento fraco, devido às férias de verão), lhe dá o *status* de uma das cinco maiores empresas de transporte coletivo do mundo (a terceira, segundo um dos diretores). Direto sobre a manutenção, incide a experiência de 1 492 funcionários que garantem o bom estado dos veículos em qualquer de suas linhas, em percursos de até 76 km (Eng.º Marsilac — Santo Amaro).

Esta estrutura conseguiu suportar com folga um incremento médio mensal de mais de cem unidades e, só agora, a empresa começa a pensar em usar o computador como auxiliar de manutenção. Os cuidados são prestados em 65,5 mil m² de oficinas e em uma área total de 228 mil m², até agora, — já está em fase de construção a maior garagem da empresa: 8,5 mil m² de área construída e 56,5 mil m² de terreno que terão capacidade de manter mais 700 coletivos.

A melhor solução encontrada pelos técnicos da CMTC, para manter a frota milionária de que dispõe, foi a divisão de serviços entre uma oficina central e as oficinas periféricas. Isto, segundo a gravidade de cada caso e de acordo com o setor de manutenção.



Oficina central: seção de usinagem pesada e montagem de eixos.

Oficina periférica – Dentro deste esquema, as oito garagens da empresa funcionam, também, como oficinas periféricas. Todos os serviços, das várias divisões, podem ser feitos pelas garagens, desde que atinjam menor grau de gravidade. Por exemplo, a funilaria de um carro pode ser executada por uma garagem desde que o abaloamento, no caso, não tenha desfigurado o veículo.

A oficina central funciona como uma produtora de *kits* mecânicos. Estes são, de acordo com a experiência das garagens, mantidos em estoques. De outra forma: a oficina central é uma recondicionadora de materiais, enquanto as oficinas das garagens são, simplesmente, operadoras de substituições.

Para se conseguir esta setorização, foi preciso montar vários controles: o

consumo médio mensal de materiais, por exemplo, é calculado segundo os dados fornecidos pela ficha de recolhidas anormais. Esta ficha é feita mensalmente e regula o consumo dos 36 itens principais de manutenção. Em uma das colunas é colocado o número de ocorrências no período e, em outra coluna, adjacente, o percentual em função do número de veículos daquela garagem.

As ocorrências nas recolhidas anormais (quando o veículo recolhe antes de completar o turno de trabalho) permitem o controle global de todas as oito garagens. A média serve como referência e a porcentagem, quando acima da média, indica claramente a defasagem entre uma e outras garagens, sendo também, prenúncio de que algo está errado.

Medidas drásticas – Como a ficha registra itens de manutenção, torna-se fácil qualquer conclusão, mesmo aquelas que dizem respeito ao controle de qualidade. Por exemplo, com base na experiência que têm os controladores da empresa, se as embreagens começam a apresentar um índice elevado em relação aos dados de experimento e prática, são tomadas medidas drásticas. O material é rigorosamente analisado e as possíveis causas são discutidas com o fornecedor, até se encontrar uma solução.

Em termos individuais, de posse do consumo médio mensal de cada peça, os chefes de manutenção de cada garagem tratam de manter sempre o nível de estoque de cada *kit*, evitando as solicitações de emergência.

O nivelamento de estoque acontece ▶

JURUBATUBA

O segredo de uma boa oficina, está nos mecânicos que ela tem e no tipo de ferramentas que eles usam.

Pense bem. Uma boa oficina precisa ser rápida, eficiente e ter um equipamento necessário para um bom desempenho. Por isso, as melhores oficinas do país, usam ferramentas e equipamentos especiais Jurubatuba.

As ferramentas especiais Jurubatuba vem com uma garantia que as outras não tem. A garantia de um ano, atestada por uma equipe especializada, com mais de 300 funcionários, destacando-se 45 técnicos e engenheiros.

Além disso, as ferramentas Jurubatuba são fabricadas de acordo com as especificações e normas exigidas pelas maiores montadoras da indústria automotiva, como a Detroit Diesel Allison, FIAT, Fiat Diesel, Ford Tratores, GM, Ideal, Massey Ferguson, Mercedes Benz, Perkins, Scania, Volkswagen, ZF, Engesa, Agrale e J. I. Case.

Diante de tudo isso, por que não incluir sua oficina entre as melhores, adotando imediatamente as ferramentas Jurubatuba?

Consulte-nos, teremos satisfação em atendê-los.



JURUBATUBA S/A
mecânica de precisão

Rua João de Araújo, 105 - Fone: 247-3144 (PBX)
Caixa Postal 22.535 - Sto. Amaro (Pedreira)
Telex: (011) 25817 JUMPBR
São Paulo - SP - CEP 04462

Uma frota é um negócio de m Exatamente como a linha de m

Todo frotista sabe perfeitamente que existem diferenças fundamentais entre caminhões destinados ao transporte de diferentes cargas. Por exemplo, o melhor caminhão para o transporte de produtos siderúrgicos não é o melhor para o transporte de cargas secas em geral.

Nem o que transporta bobinas de papel pode ser o mesmo que transporta gado.

E eles sabem também que essas diferenças não estão apenas entre as carroçarias, mas principalmente entre as características técnicas dos veículos.

E, nesse ponto, os caminhões médios-pesados Mercedes-Benz têm se destacado devido à versatilidade permitida pelas inúmeras opções que oferecem em termos de potência do motor, distância entre eixos e capacidade de carga.



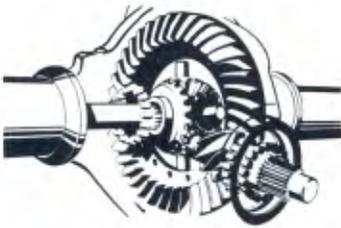
Uma das alternativas da linha de médios-pesados Mercedes-Benz é o LS-1316, um cavalo mecânico apropriado para semi-reboque de um eixo e com capacidade máxima de tração de 25 toneladas.

A linha de médios-pesados Mercedes-Benz é caminhão que não acaba mais.

São 3 versões, com peso bruto total variando de 12,5 a 22 toneladas e capacidade máxima de tração entre 21,6 e 25 toneladas, apresentando numerosas combinações de distâncias entre eixos e reduções do eixo traseiro, e aceitando praticamente toda espécie de carroçarias.

Os modelos básicos são equipados com o motor OM-352, de injeção direta e aspiração natural, que desenvolve 130cv DIN (ou 147cv SAE).

Outras opções da linha são os modelos 1316, 1516 e 2216, respectivamente para 13, 15 e 22 toneladas de PBT, com motor



A série 1316 e o LS-1313 saem de fábrica com o eixo traseiro HL-5Z, com dupla redução. Este eixo pode ainda equipar, sob encomenda, o L-1313 e as séries 1513 e 1516, estas com a opção de bloqueio de diferencial (HL-5Z S)



uitos pesos e muitas medidas. édios-pesados Mercedes-Benz.

turboalimentado de 156cv DIN (ou 172cv SAE).

Da mesma forma que os demais componentes da linha de médios-pesados, os 1316, os 1516 e os 2216 são caminhões com a qualidade Mercedes-Benz, o que na prática significa economia, conforto, segurança, resistência, desempenho, durabilidade e alto valor de revenda.

Por outro lado, muitas das principais peças de seus motores são intercambiáveis com as de outros motores Mercedes-Benz, permitindo que, com a mesma mão-de-obra especializada e o mesmo ferramental, haja uma sensível redução nos custos de manutenção da frota.



Como todos os Mercedes-Benz, os médios-pesados têm cabina confortável e segura, com banco ajustável em todos os sentidos e excelente visibilidade externa e dos instrumentos.

Vá a um concessionário Mercedes-Benz e faça a sua frota entrar na linha.

A linha de médios-pesados Mercedes-Benz é tão extensa que vale por uma frota. Mas qualquer um dos quase 200 concessionários Mercedes-Benz saberá lhe apontar quais as opções mais indicadas para as suas necessidades.

Eles formam a maior e mais experiente rede especializada em veículos diesel no Brasil e estão sempre dispostos a colaborar com você, seja na escolha dos modelos mais adequados, seja na prestação de serviços de assistência técnica, rápidos e eficientes, aos seus veículos Mercedes-Benz.

Procure o concessionário mais próximo de você. Lá é que estão os caminhões médios-pesados que vão resolver o seu problema específico de transporte. Mesmo que ele seja uma exceção.



Mercedes-Benz



O "coração" de toda a manutenção é a oficina central. Com 13,2 mil m² de área, faz todos os grandes serviços e ainda alivia alguma garagem momentaneamente congestionada.

todas as manhãs. A chefia de manutenção de cada garagem precisa manter a oferta excedente à procura, para evitar esperas desnecessárias. Desta forma, qualquer que seja a peça necessária, ela será encontrada nos almoxarifados seccionais das garagens.

Por sua vez, a seção de Programação e Controle, do Departamento de Mecânica, subordinado à Divisão de Controle, tem a finalidade de manter contato diariamente com os chefes de manutenção. O contato, telefônico, serve para anotar as solicitações de materiais de cada garagem, para aplicação im-

ediata na revisão e reparos nos veículos. Os materiais são providenciados e enviados às unidades solicitantes às 12 horas. Desta forma, sempre, o nível de reserva de kits fica garantido.

A oficina central — Este método de manutenção, setorizando serviços nos materiais e nos veículos propriamente ditos, parece ser o único e consagrado para aplicação em grandes frotas. Utilizando uma oficina central para recondição de veículos (funilaria e pintura) e conjuntos mecânicos, empresas de grande porte conseguem o máximo em otimização. A velocidade de serviço que proporciona nas garagens garante a colocação do máximo de carros à disposição.

O coração de toda a manutenção, a oficina central, mede 13,2 mil m² e é dividido em dois setores: o de carroçarias e o de mecânica. Ali são feitos todos os grandes serviços e aliviada alguma garagem congestionada.

No setor de carroçarias, estão desde um departamento de *silk-screen* até grandes estufas de pintura. O funcionamento é do tipo linha de montagem e, quanto mais pesada for a reforma, mais distante estará a coluna em que entrará o veículo. Por exemplo, um carro com reformas pesadas entrará na primeira fila, médias na segunda e leves na terceira. São cinco colunas ao todo, que acomodam de vinte a trinta veículos, divididas em regiões de estruturas, chapeamento, semi-acabamentos e de

Um sistema completo de fichas facilita o controle de todas as fases da manutenção.

| CMTc | | | | | | | | | | | |
|---|---------|------|---------------|---------|------|---------------|---------|------|---------------|---------|------|
| FICHA DE CONTROLE DE QUILOMETRAGEM, COMBUSTÍVEL, LUBRIFICANTE | | | | | | | | | | | |
| DATA | VEICULO | TIPO | QUILOMETRAGEM | VEICULO | TIPO | QUILOMETRAGEM | VEICULO | TIPO | QUILOMETRAGEM | VEICULO | TIPO |
| | | | | | | | | | | | |

| COMPANHIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| FICHA DE CONSULTA GERAL DE CADA VEICULO, MOTORISTA E FROTA | | | | | | | | | | | |
| ANO | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO |
| REPRIZO | OLIO | OLIO | QUILOMETRAGEM | QUANT. | QUILOMETRAGEM | QUANT. | QUILOMETRAGEM | QUANT. | QUILOMETRAGEM | QUANT. | QUILOMETRAGEM |
| CARRO | DIESEL | LUBRIFICANTE | ACUMULADA | DE OIL | ACUMULADA |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |

| FOLHA DE INSPEÇÃO DIÁRIA | | |
|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| VEICULO Nº | QUILOMETRAGEM DE RECUPERAÇÃO | NÚMERO DE REFERÊNCIA |
| BARREIRA | TIPO DE VEICULO | TIPO DE NECESSÁRIO REPARO |
| COMPARTELES | DESCRIÇÃO DOS DEFEITOS | PROVINCIAÇÃO A TOMAR |
| 01 - MOTOR | | |
| 02 - TRANSMISSÃO | | |
| 03 - FREIO DE SERVIÇO | | |
| 04 - FREIO DE EMERGÊNCIA | | |
| 05 - DIREÇÃO | | |
| 06 - SUSPENSÃO | | |
| 07 - ELÉTRICO | | |
| 08 - CARROCERIA | | |
| 09 - PNEUMÁTICOS | | |
| 10 - LANTERNAS | | |
| 11 - BATERIA | | |
| 12 - LUBRIFICANTES | | |
| 13 - OUTROS | | |
| 14 - MOTOR | | |
| 15 - TRANSMISSÃO | | |
| 16 - FREIO DE SERVIÇO | | |
| 17 - FREIO DE EMERGÊNCIA | | |
| 18 - DIREÇÃO | | |
| 19 - SUSPENSÃO | | |
| 20 - ELÉTRICO | | |
| 21 - CARROCERIA | | |
| 22 - PNEUMÁTICOS | | |
| 23 - LANTERNAS | | |
| 24 - BATERIA | | |
| 25 - LUBRIFICANTES | | |
| 26 - OUTROS | | |
| 27 - MOTOR | | |
| 28 - TRANSMISSÃO | | |
| 29 - FREIO DE SERVIÇO | | |
| 30 - FREIO DE EMERGÊNCIA | | |
| 31 - DIREÇÃO | | |
| 32 - SUSPENSÃO | | |
| 33 - ELÉTRICO | | |
| 34 - CARROCERIA | | |
| 35 - PNEUMÁTICOS | | |
| 36 - LANTERNAS | | |
| 37 - BATERIA | | |
| 38 - LUBRIFICANTES | | |
| 39 - OUTROS | | |

| FICHA TÉCNICA DE PNEUMÁTICO | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------------|--|--|
| N.º / CMTc | | | | | | |
| MARCA | TIPO | N.º DE LINHAS | N.º DE FURACÕES | | | |
| DATA DE APLICAÇÃO | PERÍODO DE VIDA | DATA DE RETIRADA | CAUSA DA RETIRADA | CUSTO DO SERVIÇO EMITIDO | | |
| | | | | | | |

| COMPANHIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| FICHA DE CONSULTA GERAL DE CADA VEICULO, MOTORISTA E FROTA | | | | | | | | | | | | |
| ANO | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA | VEICULO | MOTORISTA |
| REPRIZO | OLIO | OLIO | QUILOMETRAGEM | QUANT. |
| CARRO | DIESEL | LUBRIFICANTE | ACUMULADA | DE OIL |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |

montagem geral, cada um com seus sub-departamentos. Dali saem 21 ônibus por mês, totalmente reconstituídos, e um tróleibus por semana.

Construindo veículos — Os técnicos do Departamento de Carroçaria também fazem ali veículos de apoio com projeto próprio. Já foram feitos carros-socorro (3); sinalização (1) e carros-torre (4), além da fabricação de peças de madeira e metálicas. Nas 24,36 horas trabalhadas em janeiro, foram feitas 23 reformas gerais de carroçaria, repasses gerais, pintura e consertos de abalroamento.

Anexo à funilaria estão as estufas de pintura com capacidade para sete carros em quatro seções em linha: preparação, *primer*, pintura de acabamento e a de siglas e dizeres.

No mesmo prédio, porém independente, está o departamento de mecânica. O fluxo de materiais usados começa pelo descarregamento do material em uma seção de desmonte e lavagem. O conjunto lavado é encaminhado à inspeção, de onde chega, até a execução. Depois de recondicionada, a peça volta para a inspeção, onde sofre novo exame e é remetida para a linha de montagem. Antes do despacho, no caso de câmbios, por exemplo, é feito novo teste para comprovar o bom fun-



Seção de serviços auxiliares: funilaria e pintura.

cionamento.

O Departamento de Mecânica conta com os seguintes setores: dinamômetro (onde todos os motores reconicionados por terceiros, ou mesmo novos, são testados), controle de qualidade, usinagem pesada, montagem de conjuntos de transmissão, seção pneumática, ajustagem de conjuntos e regulagem de bicos injetores, entre outras. Nos dois departamentos trabalham 370 funcionários, sendo 198 na mecâ-

nica e 172 no departamento de carroçarias.

As garagens — Fechando o ciclo de manutenção estão as garagens. Todas elas foram e continuam sendo projetadas pelos técnicos da empresa. As vales preferidas são as subterrâneas, colocadas na proporção de doze para cada trezentos ônibus. Há também dois elevadores hidráulicos que permitem exame de pneus, lavagem inferior e outras

MACACOS HIDRÁULICOS SCHULER

Poupança para sua frota

Sua frota roda pelas estradas com cargas para serem entregues no prazo estabelecido.

Se furou um pneu e o macaco está obsoleto, quanto tempo perdido! Tecnicamente perfeitos e de construção robusta, MACACOS HIDRÁULICOS SCHULER simplificam e resolvem seu problema.

Seguros, resistentes, ágeis e de fácil manejo, MACACOS HIDRÁULICOS SCHULER possibilitam uma rápida troca do pneu avariado.

São fabricados em dois modelos: HU e HVN, com capacidade de 1,5 a 25 ton.

O tempo que você economiza com MACACOS HIDRÁULICOS SCHULER, transforma-se em horas a mais de trabalho e aumento de lucro.

É por isso que MACACOS HIDRÁULICOS SCHULER são os preferidos como equipamentos originais dos caminhões.

Tenha MACACOS HIDRÁULICOS SCHULER na sua frota. Você só lucra com o macaquinho da poupança.

PRENSAS SCHULER

PRENSAS SCHULER S/A.
Av. Fagundes de Oliveira, 1515 - Tel.: 445-4422
Telex (011) 4058 - (011) 4417 SHUL-BR
Diadema - Piraporinha - SP
Caixa Postal 4631 - CEP 01000 - São Paulo - SP
A VENDA EM LOJAS DE AUTOPEÇAS E FERRAMENTAS



Cada garagem conta com equipamento de lavagem, operado por funcionárias-mulheres, muito mais cuidadosas e eficientes que os homens nesse tipo de serviço.



Funilaria: o sistema de linhas de montagem facilita a divisão do serviço.

facilidades. Em termos construtivos as garagens são projetadas para servir a uma manutenção preventiva de 80% e o restante na corretiva. Os pátios não são demarcados e dependem da perícia de manobreadores, nas horas de pico.

Cada garagem conta com um equipamento de lavagem duplo comandado por funcionárias, "mais cuidadosas", e as áreas caíram de 100m²/carro, para 80 m²/carro.

Todas estão habilitadas para os seguintes testes: retentores de cubos de roda, encanamentos de saída do compressor de ar, sapatas de freio, redução angular do velocímetro, regulador de voltagem, correias gates, óleo, bateria, embreagem, rolamento cônico da mangá de eixo, molas retorno de sapatas de freio, molas tensoras do excêntrico, etc. A média de atendimento de cada garagem é de cem ônibus/dia.

Manhã sob controle — Nas garagens, as recolhidas são classificadas em dois tipos: a normal e a anormal. A normal é aquela em que o veículo que entra na garagem não apresente qualquer anomalia mecânica.

O esquema da empresa quanto ao fluxo nas garagens é bastante simples. Ao chegar, o motorista tem a opção de reclamar de qualquer falha mecânica de seu ônibus. Isto é feito através do preenchimento da Ficha de Inspeção Diária. É nesta ficha, base de toda a manutenção da CMTC, que o motorista aponta quais os problemas existentes, e a sua entrega define a recolhida anormal.

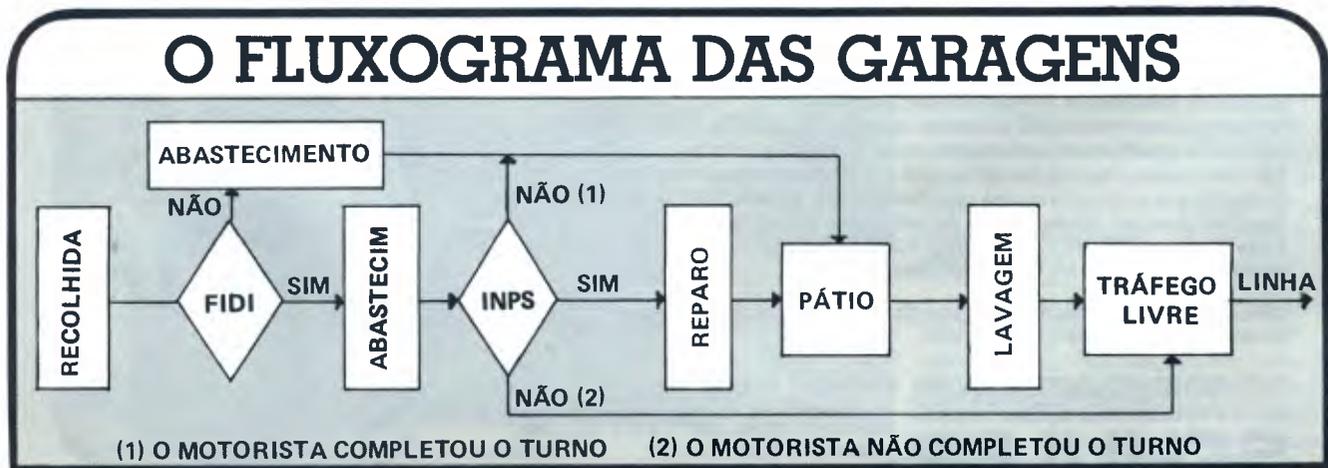
Depois de preencher a "Fidi", o motorista abastece o veículo e o estaciona no pátio. Lá estacionado, o carro é observado pelo inspetor de manuten-

ção que vai, então, acatar ou não as queixas do motorista. Para o eng^o Francisco Ferolla Filho, chefe do Departamento de Mecânica, esta é uma prática obrigatória para qualquer setor de manutenção: controlar a matreirice com que os condutores vêm defeitos e irregularidades para se safar do trabalho.

Quando os resmungos não são aceitos, existem dois caminhos (ver fluxograma): tendo o motorista completado seu turno de trabalho, a ficha é anulada e o carro vai direto para o pátio; quando o turno estava em andamento (e aí é que se configura o truque) o motorista é automaticamente desligado, retirado de escala, e substituído por outro que recolocará o carro na linha. A sanção, neste último caso, é imposta de acordo com o próprio sistema de pagamento. Como o motorista recebe por hora, seu dia fica reduzido às horas em que trabalhou efetivamente. Evidentemente, porém, as reincidências têm limite.

Controles — Dentro do esquema de manutenção da CMTC, um cuidado tem importância primordial: quando qualquer serviço é feito em um carro, a ficha de inspeção, ou anotações de serviço são cadastradas junto à pasta do veículo. A chefia de manutenção, então, passa a contar com um verdadeiro histórico do carro.

Os controles são normalmente feitos pelas garagens. Há, por exemplo, o controle da manutenção corretiva, que tem hoje uma fatia de 7% da manutenção total, contra 24% em 1975. Para socorrer essa porcentagem da frota por mês, a empresa utiliza-se de doze veículos de apoio: três ônibus adaptados,



quatro guinchos e cinco C-14. Os carros de apoio são equipados com rádio, correias e pneus (os ônibus adaptados possuem reservatórios de ar comprimido), além de servirem de oficina leve para problemas mecânicos e elétricos.

Qualquer que seja o defeito constatado, o motorista entra em contato com o plantão de sua garagem, expondo o problema. De posse da localização do carro afetado, o plantão da garagem comunica-se com a central da empresa. É a central que localiza a garagem mais próxima e que prestará o serviço. Os mecânicos atendentes, de acordo com a larga experiência, ao ouvirem a descrição do defeito, seguem para o local, levando o ferramental mais correto para o reparo.

Combustível e lubrificante — Outra das grandes preocupações é o consumo de combustíveis. O controle é feito através da ficha de consumo mensal de óleos lubrificantes e combustível (veja figura). É neste painel que são analisados todos os carros, quando são possíveis as observações de pane mecânica. Os óleos lubrificantes são controlados a partir dos dados de consumo de óleo diesel e segundo a orientação do fabricante. A última coluna coloca a relação entre os óleos lubrificantes e combustíveis e todos os veículos que es-

touram os 2% são, imediatamente, observados. Os ônibus da CMTC (os únicos equipados com tanques de 300 litros de combustível, para agüentar os grandes percursos) têm rendido uma média de 2,4 km/litro.

Pneus — Em relação aos pneus, a CMTC tem um controle respeitável. Embora não faça serviços de recauchutagem, consegue através de um controle simples e funcional que seus pneumáticos rodem em média 115,448 mil km e atinjam a média de 4,5 recapagens. A média mensal de recapagens/recauchutagens é de 2 250 pneus, sendo 95,4% recapados e 4,6% recauchutados. A vida útil das câmaras atinge 15,752 mil km.

O Departamento de Controle de Pneus faz contratos de serviço semestrais, segundo concorrência pública. Para cada tipo de pneu e medida, é estipulada pela CMTC uma quilometragem a ser garantida pela recapadora. Exemplo: o 1000-20 deve ter uma rodagem mínima de 27 mil km. Esta garantia vale para as rodas de tração, pois na direção os pneus não tem garantia estipulada.

O controle é simples: a quilometragem total rodada dividida pelo número de pneus empregados traduz a média de cada tipo de pneu. Se alcançada a

quilometragem de garantia, a somatória das quilometragens em crédito é paga com peso *um*.

De outra forma, se os pneus não alcançarem a marca exigida, a somatória de quilometragem é debitada com peso *dois*, ou seja, a prestadora de serviços desconta a quilometragem em dobro do seu saldo credor. A CMTC paga, então, a diferença entre crédito e débito, em quilometragem (ver tabela). Todos os tipos de pneus têm uma média de garantia, que dará o parâmetro fundamental de cálculo. Este procedimento, sem dúvida, incrementa a qualidade do serviço apresentado.

De qualquer maneira, a estrutura de manutenção da CMTC parece não desagradar os dirigentes máximos da estatal. Para Chafic Jacob, diretor de operação, a estabilidade, em termos econômicos, nos últimos três anos, diz respeito, principalmente, à atenção com que são tratados os problemas físicos da frota. "Nenhum possível defeito é negligenciado" diz Chafic "desde que pode representar um sensível ônus para a empresa". É por isso que, paralelamente a todos esses cuidados de manutenção, a empresa dispensa uma grande preocupação com a mão-de-obra: nos testes são aprovados menos de 4% dos candidatos, e esses fazem, ainda, cursos de adaptação.

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

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

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

MESQUITA S.A. TRANSPORTES E SERVIÇOS

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

Taubaté
São Bernardo
do Campo
Subsidiária
no exterior:
Mesquita GmbH
— Hamburg —
Germany
— Mesquita Safe
— Tokio — Japão



• Transportes
de mercadorias
vinculadas
ao Comércio
Exterior...

DE SÃO PAULO, CAMPINAS OU RIO DE JANEIRO, PARA 630 MUNICÍPIOS DE SERGIPE, ALAGOAS, PERNAMBUCO, PARAIBA, E RIO GRANDE DO NORTE.



O Corujão Icopervil leva e traz sua mercadoria de qualquer destas partes do país, além de Belém, Fortaleza, Salvador e Feira de Santana. Direto. Sem desvios. Nem marcha-a-ré. Totalmente livre de chuva ou poeira.

CORUJÃO ICOPERVIL
O transporte sob encomenda
para sua mercadoria.



São Paulo: Av. Henry Ford, 975.
Campinas: Rua 15, n.º 98 - Jardim Sta. Cândida.
Rio de Janeiro: Rua Alvarenga Peixoto, 426 - Vigário Geral

Na manutenção, o segredo do sucesso

“Não pode existir exemplo maior de propaganda negativa para uma empresa de transportes de valores, que um de seus veículos parado na rua ou estrada, por defeito mecânico. Principalmente quando um ex-bancário e um ex-comerciário resolvem entrar em negócio, tendo pela frente, como competidora maior, uma multinacional: a Brink’s”. Partindo desta filosofia de trabalho, Francisco Guilherme Gonçalves e Luiz Roberto Barcellos Gonçalves, da Minasforte, montaram um sistema de manutenção incrivelmente rígido.

No início, a empresa lutou com muitas dificuldades para conquistar clientes. Ninguém queria testar seus serviços, já que se sentiam satisfeitos com os prestados pela concorrência. Somente após o roubo da pedra lunar, nos Estados Unidos e o recrudescimento dos assaltos a carros-forte no Rio e São Paulo, e depois de conseguirem licença para fabricação de carrocerias blindadas, nos moldes das da Brink’s, pela Massari, “é que conseguimos nosso primeiro cliente. Logo, apareceu a Manesmann, com uma proposta para fazermos todo o transporte de valores, o que nos deu nossa primeira propaganda e possibilidades de expansão. Pouco depois, a própria Manesmann nos encarregou também do pagamento de seus funcionários, e, a

Adotando um “sistema militar” de manutenção, a Minasforte pode oferecer a seus clientes preços mais baratos que seus tradicionais concorrentes. “A manutenção é o segredo do nosso sucesso”, diz um diretor.

partir daí, ganhamos a credibilidade dos bancos, que passaram a entender as vantagens da segurança que proporcionávamos”, contam os diretores.

“Sistema militar” — “Mas, o que nos deu condições de concorrer com a Brink’s, repetimos, foi um sistema praticamente militar de disciplina e controle de manutenção preventiva, com substancial redução de custos, o que nos permite manter um preço por km rodado bem mais baixo que nossos concorrentes. Por exemplo, podemos oferecer nossos serviços até 25% mais barato que nossas congêneres”, afir-

mam Francisco Guilherme e Luiz Roberto.

Luiz Roberto é o responsável direto pelo bom funcionamento dos 130 caminhões lotados nas onze filiais da empresa em vários Estados, através da Oficina Central, em Belo Horizonte, e de um caminhão-oficina que dá assistência às frotas sediadas em Governador Valadares, Juiz de Fora, Varginha, Uberlândia, Vitória, Goiânia e Montes Claros. Brasília e Rio de Janeiro têm instaladas duas oficinas menores, de apoio.

A frota é composta de oitenta Mercedes 1113, seis Chevrolet C-64, cinco Dodge D-400, três F-100, seis Volks 1300, duas Kombi, seis Veraneios, dois F-600, duas C-10, três F-350, quatro LAK 1113 blindados e um 1113 oficina. Até o final do ano, a Minasforte deverá receber mais vinte Mercedes 1113.

“Caro, mais barato” — “Nossa preferência pelo Mercedes é porque eles rodam 11 000 km/mês, enquanto as outras marcas mal superam a casa dos 4 000 km. Além disto, os Mercedes têm uma manutenção incrivelmente mais simples, custos mais baratos, dando menos paradas nas oficinas, lataria mais reforçada e construção completa, por ser diesel. Ou seja, o caminhão já foi desenhado para ser movido a óleo, enquanto que os demais não passam de adaptações feitas pelas fábricas”, explica Luiz Roberto.

Todos os veículos da Minasforte são dotados de motores Mercedes, pois em suas oficinas os motores Dodge, Chevrolet, Ford, etc, exceção é claro, dos Volks, foram trocados. Mas, baseados em um trabalho de pesquisas e testes, não necessitaram mexer nas caixas de câmbio. “Os custos, tanto dos motores como dos veículos Mercedes são mais compensadores, porque, embora tenhamos um investimento inicial maior, o custo operacional é mais barato, fazendo com que a diferença do investimento se dilua rapidamente. Traduzindo — diz Luiz Roberto — Mercedes é um caro mais barato”.

Os carros da Minasforte fazem em média 1 100 viagens diárias, transportando valores tanto entre como nas cidades de Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Brasília, Goiânia, Vitória, Governador Valadares, Juiz de Fora, Uberlândia, Montes Claros e Varginha. E o índice máximo de atraso de 5/1 100 viagens, foi de 15 minutos.



As oficinas de manutenção são relativamente pequenas.

Fras-Le, 25 anos.

Quem diria que uma indústria ligada a freios ia disparar desse jeito.



A FRAS-LE instalou-se em Caxias do Sul, no dia 22.02.1954, para produzir materiais de fricção.

De início a coisa andou devagarinho. Em 1955, fez sua primeira venda de lonas para freios, no mercado gaúcho. Daí para frente tomou embalo. Engatou primeira, alcançou progressivamente Santa Catarina, Paraná, São Paulo e demais estados.

Em 1965, engatou segunda e instalou uma filial em São Paulo para consolidar sua participação no mercado brasileiro.



Em 1966, a FRAS-LE engatou terceira e levou seus produtos para um passeio fora do país. Com isso o Brasil passou de importador a exportador.



Em 1972, a FRAS-LE com seu pioneirismo, engatou quarta e lançou o Curso de Materiais de Fricção para treinamento de mecânicos. Até hoje é a única empresa brasileira a ministrar estes cursos, dentro e fora do país. Em 1974, a FRAS-LE engatou quinta e implantou o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento. Hoje você encontra no CPD, mais de 80 Engenheiros, Químicos e Técnicos, trabalhando a toda velocidade.

Assim, mudando de marcha na hora certa, a FRAS-LE continua ganhando a corrida, sendo hoje a líder absoluta no mercado brasileiro. É a maior da América Latina e suas exportações para os 5 continentes somam 81% das exportações brasileiras.

A FRAS-LE está tão disparada que não dá para frear nem na festa dos 25 anos.

Mas deixa a FRAS-LE correr. A gente comemora com ela.



“Graças à eficiência da manutenção, podemos oferecer um preço menor”.

Preventiva, a chave — Por trás de tão bom resultado está a manutenção. Cerca de 1 100 homens, desde o porteiro até o motorista do blindado, são mobilizados para a execução de um metódico esquema preventivo, garantindo a eficiência da operação da frota.

Luiz Roberto explica que, “realmente, nossa principal chave é a manutenção preventiva. Através dela, evitamos qualquer problema e eliminamos as quebras de peças e acessórios. Ela é feita diariamente, quando o veículo chega da jornada de trabalho, pelo turno noturno de mecânicos, baseados na ficha preenchida pelo motorista, sobre o comportamento do carro durante o expediente. Semanalmente, mesmo que não existam reclamações dos motoristas, realizamos revisão dos conjuntos montados e peças vitais, e, anualmente, procedemos à revisão completa, onde trocamos tudo, inclusive a pintura do veículo, deixando o carro zero”.

“Na eventualidade de um defeito que venha imobilizar o veículo, na rua, ele é imediatamente recolhido por ordem de serviço emitida por rádio, para a Central de Operações. Todos os carros andam sempre limpos, pois temos uma lavagem geral diária, além de lubrificação semanal e polimento quinzenal”, continua Luiz Roberto.

Trocadas programadas — A manutenção preventiva é feita através de controle de fichas individuais para cada veículo, onde estão anotados todos os defeitos possivelmente detectados, trocas a serem efetuadas, data em que o serviço foi realizado e quilometragem. Este último item é de real importância para a Minasforte, pois a vida útil de cada peça é medida por sua quilometragem de ação. Através destas fichas, verifica-se quando o veículo deve entrar na oficina, ocasião em que é feita a comunicação à Central de Operações para liberar o carro e programar as peças necessárias à reposição, por estarem já com a quilometragem limite atingida.

Para executar estes serviços, a Minasforte conta com um assessor de manutenção, dois chefes de oficina, um líder de oficina, treze mecânicos e seis eletricitas.

“Nossa meta”, diz Luiz Roberto, “é fazer com que o veículo somente dê entrada nas oficinas para manutenção preventiva, evitando as corretivas ao máximo possível. E isto, porque sabemos que o custo de manutenção caiu em 5% quando se mu-

dou do sistema corretivo para o preventivo, além de melhorar a confiabilidade de nossos clientes na empresa, que não tem mais carros pifados no meio da rua”.

Troca de conjuntos — Continua, afirmando que “cerca de 80% de nossa manutenção é preventiva e, para atender a este fluxo, nós temos turnos diários nas oficinas, o primeiro das 7 às 14, o segundo das 13,30 às 22 e o terceiro, das 22 às 7 horas da manhã. Embora nossa oficina central — Belo Horizonte — seja relativamente pequena (são apenas 560 m² de área coberta), dá para atender suficientemente à demanda, pois temos uma programação muito boa, que impede o acúmulo de revisões em um mesmo horário. Como temos um índice mínimo de corretivas, dificilmente a oficina fica cheia”.

“Graças à organização de nosso almoxarifado, onde temos todos os tipos de peças necessários e também conjuntos já montados para troca na hora, o tempo de permanência do veículo na oficina é mínimo. Quando alguma peça ou conjunto é retirado e substituído por outro, o que apresentou defeitos, é imediatamente enviado para uma revisão completa, reforma e pintura e, depois de checado é devolvido ao almoxarifado, de onde sai para ser aplicado a outro veículo. Isto é feito com todos os componentes do veículo”.

Caminhão-oficina — A manutenção dos veículos que operam fora de Belo Horizonte é feita através de um caminhão-oficina, que circula periodicamente por todas as filiais, realizando os reparos necessários. Ele é totalmente equipado para realizar qualquer ser-

viço e obedece a uma programação feita por mapas, proporcionando uma periodicidade razoável de visitas. Trocas de óleo, lubrificação, lavagens, reapertos, vistorias preventivas e outros serviços são feitos nas filiais, controladas por Belo Horizonte.

“Só para dar um exemplo, diz Luiz Roberto, vamos citar o caso da troca de óleo. Como temos o controle de quilometragem de cada carro, nosso Departamento de Programação expede a ordem para troca de óleo à filial. A mesma medida é adotada com relação aos demais componentes do veículo. Este serviço é controlado por Belo Horizonte, através das Notas Fiscais e xerox dos talões de troca de óleo. No caso de utilização de revendedores, como são vários os casos no Interior, este controle é feito também através das Notas Fiscais. Caso não apareça o comprovante, o gerente da filial vai ter “que explicar muita coisa”. Quando chega o momento da revisão geral, eles são remetidos para cá, onde cuidamos de tudo. Temos que agir com o máximo rigor, porque não se pode brincar com a manutenção de um caminhão. Isto acaba saindo muito caro e a nossa briga é exatamente contra os custos, para conseguir uma quilometragem mais barata e podermos oferecer preços competitivos no mercado de transporte de valores. Economia é uma de nossas maiores preocupações. Por exemplo, todas as nossas fichas de controle de manutenção, peças, etc, são impressas em papel jornal, para evitar gastos superfluos com impressos mais caros”.

Sem gênios — Não existe, na Minasforte, nenhum controle de produtividade. Mas, o chefe de oficina sabe quando o mecânico nos serve ou não, diz Luiz Roberto, pois é observado constantemente. E, sinceramente, preferimos mecânicos razoáveis mas sem problemas, a gênios que compliquem o bom andamento dos serviços. Os motoristas também são mantidos sob severa vigilância. Os chamados “nós cegos”, aqueles que constantemente dão entrada na oficina com veículos para reposição de peças, não têm condições de continuar trabalhando conosco”.

Fora da empresa, a Minasforte somente faz retíficas, porque ficam bem mais baratos e não “nos obrigam a investimentos altos, pois poucos são os motores que trocamos por ano. Enfim, conclui Luiz Roberto, a manutenção, para nossa empresa é tudo, pois sem ela, não podemos oferecer a segurança que nossos clientes desejam de nós”.



Francisco: “esquema militar”.



CONTROLE
SEUS LUCROS
COM
ELEGÂNCIA
E BELEZA

WOLPAC



SÃO PAULO: Rua Toledo Barbosa, 485
Tels.: 292-8640/292-6995/291-7620/
93-8952 - CEP 03061

RIO DE JANEIRO: Rua Figueira de
Melo, 242 - Tel.: 228-6115 - CEP 20941

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS EM TODAS
AS PRINCIPAIS CAPITAIS.



Um fora-de-estrada Lectra Haul recebe manutenção preventiva.

VALE RIO DOCE

Tudo sob controle, nos mínimos detalhes

Na manutenção de suas gigantescas máquinas, a Vale aplica todo o seu conhecimento de controle e programação.

As dificuldades de importação de peças sobressalentes dos gigantescos caminhões Haulpack, motoniveladoras Caterpillar ou das demais sofisticadas máquinas que operam na extração de minério de ferro da Companhia Vale do Rio Doce, em Itabira, MG, aliadas à atual determinação governamental de contenção de despesas com importação de peças e equipamentos, obrigaram o Departamento de Engenharia da CVRD a montar um dos mais modernos e perfeitos sistemas de manutenção e controle de mão-de-obra especializada do país, em suas oficinas de Cauê, Conceição e Piçarrão, MG.

Cr\$ 2 milhões por mês — Estas três unidades de manutenção são divididas em boxes — os de Cauê, com 8,75 de largura por 25 m de comprimento; Conceição e Piçarrão, com 6 m por 13 m de comprimento. A altura e a cober-

tura são uniformes: 18,55 m de altura e estrutura de alumínio. Para atender às 170 máquinas em operação (vide quadro I), o serviço de manutenção dispense atualmente cerca de Cr\$ 2 milhões mensais, empregando 128 mecânicos e ajudantes, nove ferramenteiros e vinte supervisores encarregados. Tudo isto fica subordinado ao Departamento de Manutenção, através do Setor de Equipamentos Móveis, coordenado por Lucas Guerra Lage.

Lage é também o responsável pelo controle e manutenção dos veículos "leves". Para a CVRD, "leves" são os equipamentos abaixo dos Scania. A oficina dos "leves" situada fora de Cauê, no Campestre, conta com doze mecânicos, responsáveis pela manutenção corretiva dos 230 veículos que compõem esta frota — desde "fusquinhas até caminhões Mercedes-Benz. Os automóveis e peruas são atendidos por contrato de manutenção entre a Vale e os concessionários de Itabira, mediante ordem de serviço da Oficina dos Leves, só ficando para a Companhia o trabalho corretivo. Já para os caminhões, todos diésel, a manutenção geral é feita pela própria empresa, pois não existe oficina especializada diésel naquela cidade. É seguida a orientação dos manuais do fabricante, com revisões nos

tempos determinados e só eventualmente aplica-se a manutenção corretiva.

Máquinas gigantescas — A grande chave e o segredo da manutenção do Vale, entretanto, recaem em suas gigantescas máquinas, levando-se em conta os altos valores envolvidos. Para se ter uma idéia, um pneu de um caminhão Lectra Haul M-36, com capacidade de transporte de 130 t, custa cerca de Cr\$ 300 mil. É, então, nesta manutenção, que a Vale aplica todos os seus conhecimentos de controle de produtividade, de programação de serviços, de planejamento, de computação.

"Devido a estas condições peculiares é que nós trabalhamos com a manutenção preventiva aliada à corretiva, com substituições de peças na própria máquina, bem como fazendo a troca de conjuntos e subconjuntos", esclarece Guerra Lage. "Tudo é programado de maneira a manter o máximo de tempo da máquina em operações e, logicamente, o mínimo de parada, sem que nos custe muito caro".

O sistema de manutenção preventiva dos caminhões fora-de-estrada, tanto do Lectra-Haul, como do Haulpack sofreu algumas modificações, para melhor racionalização dos serviços. Antes, eram feitas com 500, 1 000 e 4 000 horas trabalhadas. "Agora", diz Guerra Lage, "elas são feitas com 125, 250, 500 horas, seguindo nesta ordem até 4 000 horas trabalhadas, quando novamente existe outra revisão geral". E começa tudo de novo. A cada 125 horas existe apenas uma lubrificação geral dos veículos e uma ligeira vistoria, para verificar algum eventual defeito. Mas, nas 500 e 4 000 horas, procede-se a uma revisão da parte mecânica e elétrica a fundo, checando-se todos os detalhes, mais os dados fornecidos pelo operador da máquina e pelo inspetor da oficina. Quando a máquina encosta na oficina ou vai abastecer, os pneus são checados.

Questionário — A manutenção preventiva parte do preenchimento de um questionário com 59 itens, onde cabe ao inspetor de oficina colocar um "x" nas questões formuladas, com o equipamento carregado e com temperatura normal de operação. São verificados a pressão, o óleo lubrificante, do motor, acerto de válvula termostática, rotações por minuto, aceleração, tração alta ou baixa do veículo, filtros de ar, pressão do compressor, freios de serviço, suspensões, sistemas hidráulicos, cilindros, bombas, válvulas e mangueiras dos sistemas de direção e basculante, folgas no volante, portas, trincos e todos os componentes móveis da carroçaria, além dos aparelhos do painel de instrumentos. A parte elétrica é

verificada nos mínimos detalhes, como motor de arranque, faróis, luzes de sinalização. O mesmo acontece com as estruturas metálicas do chassi, tudo isso antes que se possa começar realmente a revisão, em termos práticos.

A ficha, com todos estes dados, é entregue então ao setor de programação mecânica, que faz a distribuição dos serviços, de acordo com a disponibilidade de homens-hora em cada setor: borracharia, lubrificação, eletricidade e mecânica. Além destes departamentos, o setor de programação conta com oficina de motores, usinagem e estruturas metálicas.

Projeto Maynard — Estas oficinas são responsáveis pela recuperação e confecção de peças e subconjuntos retirados dos veículos. Após executadas as correções, as peças são encaminhadas ao almoxarifado e ficam à disposição de qualquer equipamento que necessite de reparo.

“Praticamente, 60% de nosso trabalho é preventivo, afirma Guerra Lage”. Nós consideramos este índice bom, pois seria difícil parar as máquinas, devido a seu alto custo/hora. Além das oficinas que temos, somos obrigados a proceder à usinagem de algumas peças, impossíveis de serem importadas.

Quando estamos sobrecarregados de serviço, optamos por terceiros, aos quais fornecemos nossas especificações técnicas e desenhos necessários. Mas a maioria é feita aqui mesmo, em nosso setor de usinagem”.

Tudo o que diz respeito à programação de veículos, controle de mão-de-obra, distribuição de serviços e planejamento dos trabalhos de manutenção, fica por conta da Seção de Programação Mecânica, cujo responsável é Eduardo Rodrigues, há dois anos na CVRD, e um entusiasta do Projeto Maynard, desenvolvido pela Engenharia Industrial com o intuito de otimizar ao máximo o rendimento da mão-de-obra, através de tempos-padrões. Sob sua responsabilidade ficam a área de equipamentos pesados e leves e a área de oficinas industriais — usinagem, recuperação de motores, etc.

Por objetivos — No setor de veículos pesados, existem atualmente em operação os sistemas de manutenção de equipamentos e o de mão-de-obra especializada. O primeiro, explica Eduardo Rodrigues, “possibilita a coleta de dados com relação a horas programadas do equipamento, horas trabalhadas, horas de manutenção e tempo de permanência na oficina. Através

destes parâmetros, são calculados os índices de disponibilidade física e utilização dos equipamentos, definindo-se quanto cada oficina afeta esta disponibilidade de equipamentos”.

Já o sistema de Gerenciamento de Mão-de-Obra (Germobra), implantado no início de 1978, permite aos gerentes de oficinas que atendem aos equipamentos dimensionarem o desempenho da mão-de-obra, as demoras e a eficiência de cada supervisoria. A filosofia dos dois sistemas baseia-se na administração por objetivos — metas pré-estabelecidas — e têm fornecido resultados satisfatórios.

Rodrigues explica que “inicialmente, tivemos alguns problemas. Mas, aos poucos, os mecânicos e supervisores foram descobrindo que o ideal era colaborar, pois tudo é feito no sentido de melhorar a produtividade e evitar a ociosidade e acúmulo de trabalho desnecessário. Tudo é programado de uma forma que nada de errado possa acontecer, existindo inclusive, uma sobra de tempo já calculada para pequenos percalços encontrados em determinados serviços. Para a empresa, o sistema tem sido de grande valia, pois nas horas que normalmente eram ociosas, os supervisores criaram novos serviços, para evitar queda no seu conceito”.

OS MELHORES ARTIGOS DE TM, AGORA À SUA DISPOSIÇÃO

Assessoria técnica de alto nível. Um novo serviço de TM para ajudar sua empresa a resolver seus problemas de organização e administração de frotas. E você paga apenas o custo: **Cr\$ 45,00** por artigo ou edição atrasadas.

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



Editora TM Ltda

Rua São Martinho 38 CP 11938
CEP 01202 Fone 675390
Campos Elíseos São Paulo SP

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

Nome
Empresa
Rua
Número CEP
Cidade Estado

Abaixo a marreta



A nova arqueadeira de molas LCR chegou para acabar com as marretas e "marretagens".

A sua aplicação evita a quebra de lâminas, diminui o custo operacional, reduz a mão de obra em 90% e aumenta a durabilidade e segurança dos veículos.

A nova arqueadeira de molas LCR é para utilização típica em molas planas e arqueamento de perfis.



Ind. e Com. de Máquinas e Equipamentos Industriais Ltda.
Rua Pesqueira, 132 - Bonsucesso - ZC 24
CEP. 21.041 - tel. 230-6780 - Rio de Janeiro - RJ

"Praticamente 60% do nosso trabalho é preventivo. Nós consideramos esse índice bom, pois seria difícil parar por mais tempo máquinas tão caras."

Os documentos — O controle do Sistema de Mão-de-Obra é feito pelas Ordens de Serviço, Cartão de Tempo, Folha de Frequência e Relação de Ordens de Serviço Ativas. Controlados pelos planejadores e supervisores, esses documentos são checados por computadores que fazem sua análise, através de um programa de consistência, que mostra se os dados estão ou não corretos. O sistema inclui, ainda, inspeções de campo, de oficina e planos de manutenção preventiva.

A manutenção preventiva começa quando o operador dirige-se ao posto de serviço, na área de mina — onde o mecânico ou electricista presta os primeiros socorros. Se o defeito não for sanado, o veículo vai para a oficina central, já com a Ordem de Serviço preenchida pelo próprio mecânico. A partir dela, o setor de Planejamento determina quem será o executante dos reparos, quais os recursos necessários e qual o tempo padrão para sua execução e a prioridade do serviço.

Depois de verificados os itens, o serviço é programado e as Ordens de Serviço, emitidas para as oficinas, onde os supervisores as alocam no quadro de programação, de acordo com a prioridade exigida. A programação preventiva começa com a leitura dos dados do impresso de requisição de combustível, onde está anotada a leitura do horômetro do equipamento e qual o abastecimento feito. Estes dados são transcritos para uma Ficha de Controle de Equipamento. O equipamento passa a ser incluído no programa de revisão preventiva quando faltam ainda 30 horas, em média, para vencer sua manutenção. De acordo com sua posição neste programa, os planejadores determinam o próximo equipamento a entrar na revisão.

Da inspeção de campo, o equipamento vai para a inspeção de oficina, onde o inspetor preenche um impresso com todos os defeitos anotados tanto com o veículo em funcionamento como imobilizado. Em seguida, passa para a supervisão de lubrificação e lavagem. Durante este período, é feita a programação dos serviços a executar, com a aplicação de tempos-padrão para cada um deles. De acordo com a periodicidade da revisão, o equipamento passa pelas oficinas mecânica, elétrica, lubrificação e borracharia. Ao término da revisão, é emitido um comunicado à Divisão de Operações, informando

que o equipamento está disponível.

Durante o tempo em que o veículo esteve na oficina, o pessoal da manutenção preenche os cartões de tempo de serviço, entregando-os, com os demais impressos, ao Centro de Planejamento de Dados, que processa esta massa de informações pelo sub-sistema Germobra, para dimensionar as demoras, os desempenhos e a eficiência de cada supervisão.

Troca automática — O horômetro é fundamental para o controle de revisão e manutenção de subconjuntos. Eduardo Rodrigues esclarece que "atingido determinado limite de horas, nós devemos trocar algumas peças. Os subconjuntos são retirados e enviados às oficinas industriais, que procedem à revisão completa destes. Por exemplo, um motor de um 170 é totalmente recondiicionado, e após este trabalho, submetido ao dinamômetro, para ver se está em perfeitas condições. Devido ao tamanho destes motores, temos pontes rolantes e cavaletes especiais, que nós mesmos desenvolvemos, para facilitar o trabalho de nossos mecânicos. Fazemos tanto os serviços na própria máquina, como também trocas de subconjuntos e componentes, dependendo das necessidades".

Tirando tudo — "A oficina trabalha com reforma de veículo", conclui, "porque, devido ao seu alto custo, nos interessa aproveitá-lo até o último momento de sua vida útil. Difícilmente o equipamento fica inaproveitável. Quando isto acontece, nós já retiramos todos os conjuntos e subconjuntos aproveitáveis para aplicação em outros equipamentos".

Trabalhando com mecânicos específicos nas áreas preventiva e corretiva, a CVRD não adota condicionamento diferente para cada tipo de técnico. O homem da preventiva é mais condicionado para descobrir defeitos, enquanto o da corretiva é mais orientado para saná-los. Grande parte de seu pessoal de manutenção é recrutado junto ao SESI e passa por treinamento nas oficinas da Vale, com cursos de especialização. "Buscamos em qualquer lugar um bom mecânico", diz Eduardo. "Mas um problema está sempre no ar: os atrativos salariais oferecidos pelas grandes empreiteiras, chegando a dobrar os salários de nossos melhores mecânicos".

Nestes Revendedores o forte é Ford.

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|
| Mavesa Adamantina - SP | Vepe Campina Grande - PB | Norauto Feira de Santana - BA | Distrib. de Veículos Joacaba - SC | Carajás Quirinópolis - SP | Agência Campo Grande Rio de Janeiro - RJ | Lemar São Paulo - SP |
| Kurts Comercial Alegrete - RS | Boris Campinas - SP | Fermasa Fernandópolis - SP | Cia. Jordan Joinville - SC | Panambi Panambi - RS | Brasita Rio de Janeiro - RJ | New Center São Paulo - SP |
| Veasa Allenas - MG | Forbrasa Campinas - SP | Dipronal Florianópolis - SC | Crajobar Juazeiro do Norte - CE | Minas Rural Pará de Minas - MG | Santa Amaro Rio de Janeiro - RJ | Renome São Paulo - SP |
| Cia. Truzzi Amparo - SP | Casarini Campo Belo - MG | Farmasa Fortaleza - CE | Embrauto Juiz de Fora - MG | Buchholz, Scheibe Passo Fundo - RS | Cam. de Automóveis Rio do Sul - SC | Santo Amaro São Paulo - SP |
| Aifer Anápolis - GO | Monza Campo Grande - MT | J. Macedo Fortaleza - CE | Vescam Jundiá - SP | Valgrande Passos - MG | Rio Vermelha Auto. Rondonópolis - MT | Santo Amaro São Paulo - SP |
| Comercial Amado Andradina - SP | Dinac Campos - RJ | Disen Foz do Iguaçu - PR | Fundição de Ferro Lagoa Vermelha - RS | Comercial Auto Peças Pato Branco - PR | Bavelima Salvador - BA | Santnervij São Paulo - SP |
| Casa Rosa Apucarana - PR | Basílio Humenhuk Carolinhas - SC | Venasa Franca - SP | Weiland Lajeado - RS | Dipam Patos de Minas - MG | Mesbla Salvador - BA | Souza Ramos São Paulo - SP |
| Cimavel Aracaju - SE | Jorge Kamili Carangola - MG | Nadari Francisco Beltrão - PR | Carani Lencóis Paulista - SP | Bertoldi Pelotas - RS | Vemasa Santa Cruz do Sul - RS | Veicular São Paulo - SP |
| Carje Aracatuba - SP | Keller, Augustin Carazinho - RS | Auto Garibaldi Garibaldi - RS | Dilvesa Limeira - SP | Comercial Amado Pereira Barreto - SP | Autopeças Santa Maria - RS | Wilke & Cia. Sobradinho - RS |
| Disbrava Araguaino - GO | Itaúna Caruaru - PE | Novosa Goiânia - GO | Linhares Automóveis Linhares - ES | Tec-Auto Petrópolis - RJ | Mato Agrícola Santa Rosa - RS | Norauto Sorocaba - SP |
| Mandacaru Arapiraca - AL | Disauto Cascavel - PR | Automág. Voladores Governador Valadares - MG | Maracaju Londrina - PR | Princesa do Vale Pindamonhangaba - SP | Sandrecar Santo André - SP | Eletrolar Sorocaba - SP |
| Aravel Arapongas - PR | Slawiero Cascavel - PR | Meimar Guacul - ES | Cyro Accioly Maceió - AL | Cia. Piracicabana Piracicaba - SP | Bassani Santa Ângelo - RS | Joaquim de Oliveira Taubaté - SP |
| Vemara Araraquara - SP | João Caparroz Coladua - SP | Auto Peças Guanhaes - MG | Flávia Luz Maceió - AL | Auto Paranaapanema Piraju - SP | Cardosa Marques Santa Antonio da Patrulha - RS | Automaq Teresina - PI |
| Corauto Araras - SP | Mário de Bani Caxias do Sul - RS | Cimacar Guarapuava - PR | Imesa Monous - AM | Radar Pirassununga - SP | Vemopla Santa Antonio da Platina - PR | Cia. Timbaubense Timbauba - PE |
| Somave Assis - SP | Irmãos Sperandio Chapeco - SC | Slawiero Guarapuava - PR | Martila Mofli - SP | Vemiso Pocos de Caldas - MG | Júlio Paixão Filho Santos - SP | Comercial Amado Três Lagoas - MT |
| Uni-Car Atibaia - SP | Auto Comercial Cianorte - PR | Senap Guarulhos - SP | Pismel Maringá - PR | Copaci Ponta Grossa - PR | Roesler São Bento do Sul - SC | Soneval Tubarão - SC |
| Avaré Veículos Avaré - SP | Auto Mecânica Candórida - SC | Ijuí Veículos Ijuí - RS | Auto Machado Mineiras - GO | Pinto Costa Ponta Porá - MT | João Apolinário São Caetano do Sul - SP | Sanvel Ubu - MG |
| Com. e Serv. de Veículos Bagé - RS | Brasauto Coronel Fabriciano - MG | J. S. Pinheiro Itabuna - BA | Parati Veículos Moji das Cruzes - SP | Morpeças Ponte Nova - MG | Rev. de Veículos São Carlos - SP | Derenusson Uberaba - MG |
| Simão Bauri - SP | Distrib. Corumbaense Corumbá - MT | Oduque Itabuna - BA | Mecauro Montenegro - RS | Copagra Porto Alegre - RS | Auto Boa Vista São João da Boa Vista - SP | Intermaquinas Uberlândia - MG |
| Agroduro Bebedouro - SP | Criciumense Criciúma - SC | Samarco Itajaí - SC | Crevac Montes Claros - MG | Ribeiro Jung Porto Alegre - RS | Vila Nova São José dos Campos - SP | Savel Uruarama - PR |
| Comércio de Máquinas Belém - PA | Cepra Cruz Alta - RS | Itauto Itajuba - MG | Santos, Carvalho Muriae - MG | Rondauto Porto Velho - RO | Riprauto São José do Rio Preto - SP | Gavel Uruguaiana - RS |
| Belo Motores Belo Horizonte - MG | Grecoval Cuiabá - MT | Litomar Itanhaém - SP | Sawaya Muriae - MG | Funada Presidente Venceslau - SP | Cia. Moraes São Luis - MA | Vacariense Vacaria - RS |
| Cisa Belo Horizonte - MG | Âncora Curiúba - PR | Cia. Itapetininga Itapetininga - SP | Granorte Natal - RN | Piratininga Rancharia - SP | Folettto São Luiz Gonzaga - RS | Dutra Varginho - MG |
| Mesbla Belo Horizonte - MG | Metropolitana Curiúba - PR | Kappke Itopeva - SP | Grande Rio Niterói - RJ | Cidar Recife - PE | Fonseca Irmãos Recife - PE | Irmãos Fochesato Veranópolis - RS |
| Irmãos Michelin Bento Gonçalves - RS | Olsen Curiúba - PR | Taperá Itu - SP | Iguave Novo Iguaçu - RJ | Imbiribeira Recife - PE | Granzotto São Miguel D'Oeste - SC | Contouto Vila Velha - ES |
| Universal Veículos Blumenau - SC | Slawiero Curiúba - PR | Cancellia Ituiutaba - MG | Novocar Nova Hamburgo - RS | Vale da Ribeira Registro - SP | Barda do Campo São Paulo - SP | Discar Vitoria da Conquista - BA |
| Distribuidora União B. Jesus do Itabapoana - RJ | Autom. e Acessórios Divinópolis - MG | Ituverato Ituverava - SP | J. C. Spadão Novo Horizonte - SP | Lucasa Ribeirão Preto - SP | Caltabiano São Paulo - SP | Berta Xanxerê - SC |
| Leme Bragança Paulista - SP | Pinto Costa Dourados - MT | Asa Jaboticabal - SP | Sovema Oliveira - MG | Irapuera Ribeirão Preto - SP | Capital Rio Branco - AC | |
| Slawiero Brasília - D.F. | Comercial Dracense Dracena - SP | Agenco Jocerei - SP | A. Alves Ondádia - SP | | | |
| Triângulo Brusque - SC | Guido Cã Encantado - RS | Sampaio Góes Jau - SP | Cardosa Marques Osório - RS | | | |

Quando você leva seu caminhão nas oficinas dos Revendedores Ford, você está dando uma prova de inteligência tão grande quanto a do dia em que você o comprou.

Primeiro: você sabe que lá nenhum mecânico vai aprender consertar caminhão às suas custas. Todos os mecânicos das oficinas dos Revendedores Ford são treinados na própria fábrica e aprendem a tratar do seu caminhão com os mesmos técnicos com os mesmos técnicos que o fabricam. Segundo: você sabe que lá ninguém vai tentar enganar você com uma peça que não seja genuína. Caminhão Ford que passa por um Revendedor Ford continua inteiro Ford e forte. Terceiro: você está garantindo seu patrimônio. Se você trata de seu caminhão com carinho, você tem direito de cobrar um preço justo na hora de revender.

Quando você precisar revisar seu caminhão, seja inteligente: pense forte, pense nos Revendedores Ford.

Só o Revendedor Ford sabe cuidar do seu caminhão Ford.

PEÇAS & SERVIÇO



Uma frota que não pode parar

Há 25 anos realizando a manutenção de seus veículos, a Companhia Jornalística Caldas Júnior, de Porto Alegre, pode vangloriar-se de um resultado bastante alentador. Nos últimos seis meses do ano passado, apenas dois veículos de sua frota de 115 unidades (*) foram rebocados para a oficina: um Ford F-4000, com um pistão furado, e uma kombi VW, com um eixo quebrado.

Mesmo assim, os dois acidentes são vistos com justificada preocupação. "Jornal é um produto perecível e qualquer atraso em sua distribuição representa sérios prejuízos para a empresa", diz o engenheiro Christiano Nigaard, chefe do Departamento de Transportes da CJCJ.

Peças de museu — Assim, evitar a quebra de veículos em serviço é a base de todo o controle da manutenção da empresa. Como complemento, situa-se o objetivo de prolongar a vida dos veículos. À medida que vão ficando mais velhos, são deslocados para serviços mais leves. Sem exagerar muito, pode-se dizer que a frota da empresa mantém ainda em atividade verdadeiras peças de museu. Por exemplo, um Ford F-350 de 1955.

Isso é possível graças ao serviço de recuperação montado pelo departamento de manutenção, dentro da sua escala normal de serviços. O repórter de *TM* presenciou a recuperação de um

Qualquer atraso na distribuição representa sérios prejuízos para uma empresa jornalística. Por isso, a Caldas Júnior faz tudo para não ter veículos parados. E está conseguindo: em seis meses de operação, só dois caminhões foram rebocados para a oficina.

L-608 D que, depois de uma reforma geral de vinte dias, com reparos na parte mecânica, elétrica, carroçaria, chassi, câmbio e diferencial, retornou ao serviço praticamente novo.

Para atingir tais resultados, a empresa não precisou apelar para grandes sofisticções. Os serviços de manutenção obedecem a um roteiro simples, ao alcance de qualquer funcionário, após o período de treinamento.

Após realizarem as viagens determinadas pelo setor de distribuição de jornal, os veículos da frota chegam à portaria da oficina. Aí, são verificados

possíveis arranhões, o extintor de incêndio, ferramentas e o estepe.

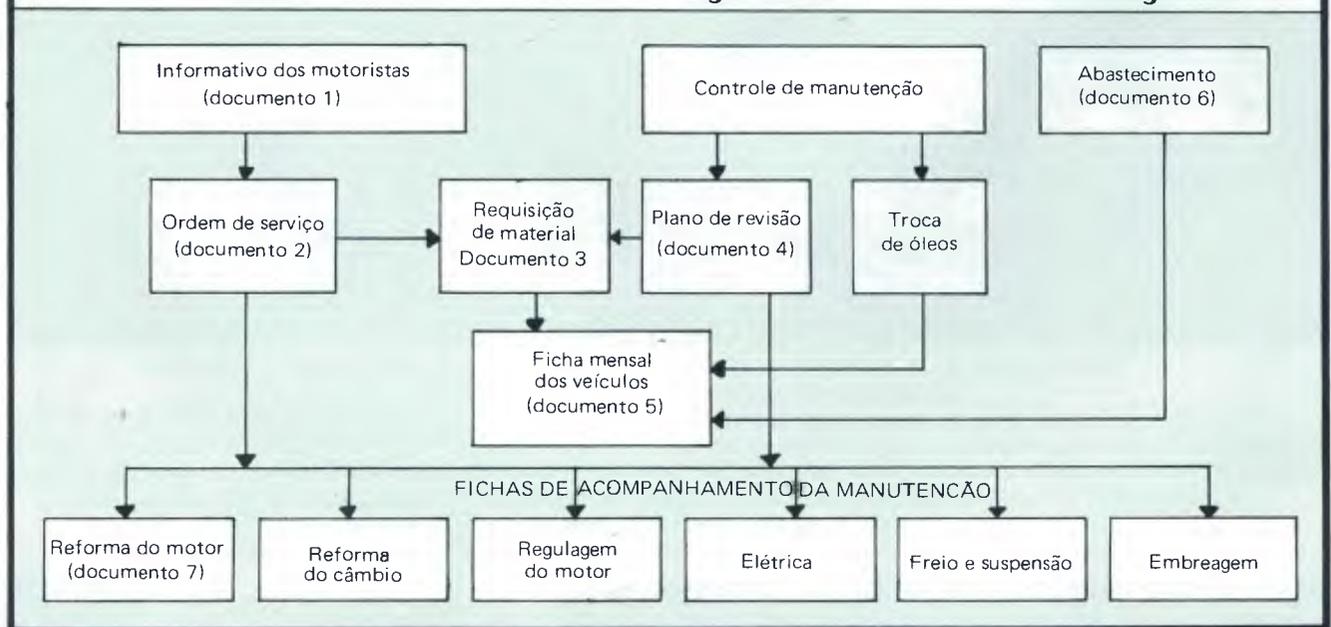
Movimentação do veículo — Ao entrar no pátio da oficina, o veículo está sujeito à passagem pelos seguintes departamentos: 1) posto de lavagem, lubrificação e troca de óleo; 2) oficina mecânica; 3) posto de abastecimento, verificação de óleo e água e calibragem de pneus e 4) estacionamento.

Toda a movimentação dos veículos obedece a programação prévia do setor de controle de manutenção (ver fluxograma). Para cada seção da oficina há um impresso (denominado documento pela administração), que determina, controla e orienta os consertos e reparos a serem feitos na frota.

Tanto o layout da oficina, quanto o fluxograma foram montados de maneira empírica. O layout, por exemplo, é justificado "mais propriamente pelo aproveitamento da área disponível" da empresa, pois funciona junto aos estoques de papel. "Os aspectos de ordem técnica são relegados a um segundo plano", explica Nigaard. Acrescenta, porém, que o "fluxo de veículos, circulação de pessoal e área industrial apresentam bom rendimento".

Globalmente, a manutenção corretiva ocupa cerca de 5% do tempo da mão-de-obra da oficina. Mas no setor de lanternagem, 60% dos reparos são manutenção corretiva.

FLUXOGRAMA DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO





COMPANHIA JORNALÍSTICA CALDAS JÚNIOR
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES
 Data: 11/11/78

| VEÍCULO Nº | DEFEITOS | MOTORISTA |
|------------|---|-----------|
| EXEMPLO | FREIO DAIXO REGULAR BORTA ESQUERDA TACO 6 CAPS ATRASSADO (ALTO) | Manoel |

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES
 Serviço executado na oficina em: 11/11/78
 Carro n.º EXEMPLO Velocímetro 642.845

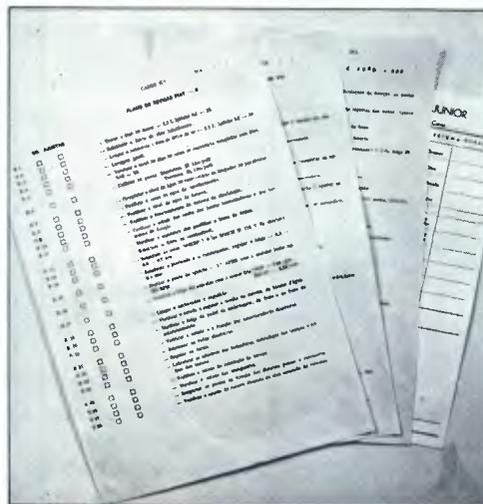
REVISÃO COMBUSTÍVEL
 REGULAR FREIO
 REGULAR FECHADURA BORTA ESQUERDA
 AGENIAR BARRIL DO TACO GRÃO
 TESTAR

Companhia Jornalística Caldas Júnior
 DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE — OFICINA
 Requisição de peças ao Almacém

Carro: EXEMPLO Data: 11/11/78

| Código | Quant. | DESCRIÇÃO |
|--------|--------|----------------|
| 001 | 1 | Carro 11/11/78 |

COPIA PROPRIO
 EM 11/11/78 A 11/11/78 Responsável
 11/11/78



COMPANHIA JORNALÍSTICA CALDAS JÚNIOR
 DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES
 Livro: 10/10/78

| Mês de | Veículos | km | litros | valor | litros | valor | litros | valor | litros | valor |
|--------|----------|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 1 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 12 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| TOTAL | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |

O serviço de manutenção obedece a um fluxograma bem estudado. Em cada uma das fases do processo, são preenchidos documentos de controle.

Companhia Jornalística Caldas Júnior
 DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES
 (GASOLINA COMUM)

Diária de 11/11/78

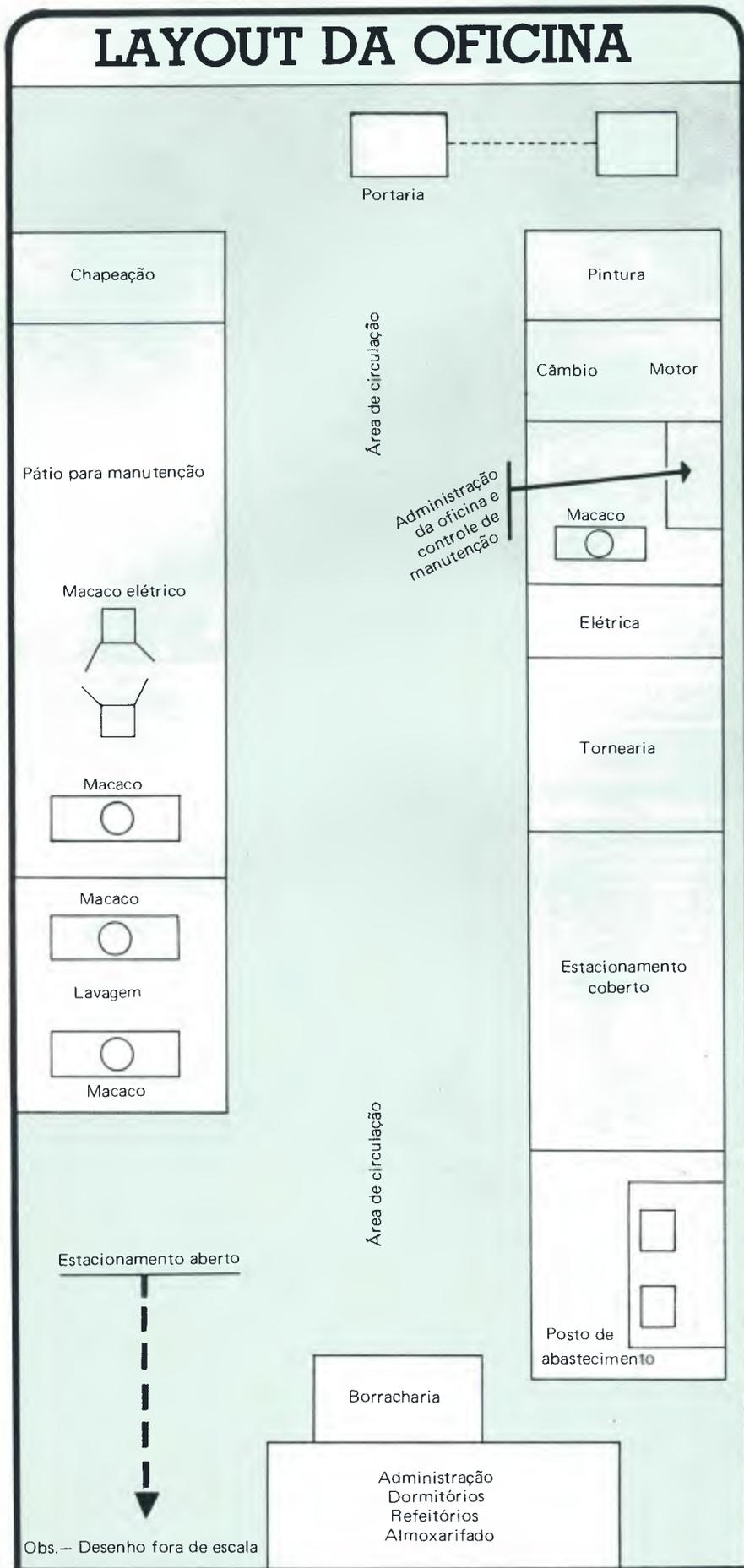
| Nº | Veículo | km | litros | valor | litros | valor | litros | valor | litros | valor |
|----|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 1 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 12 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 13 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 14 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 15 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 16 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 17 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 18 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 19 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 20 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 21 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 22 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 23 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 24 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 25 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 26 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 27 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 28 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 29 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 30 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 31 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 32 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 33 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 34 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 35 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 36 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 37 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 38 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 39 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 40 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 41 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 42 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 43 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 44 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 45 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 46 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 47 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 48 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 49 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 50 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Companhia Jornalística Caldas Júnior
 DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES
 (GASOLINA COMUM)

Diária de 11/11/78

| Nº | Veículo | km | litros | valor | litros | valor | litros | valor | litros | valor |
|----|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 1 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 12 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 13 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 14 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 15 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 16 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 17 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 18 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 19 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 20 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 21 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 22 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 23 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 24 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 25 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 26 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 27 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 28 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 29 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 30 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 31 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 32 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 33 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 34 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 35 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 36 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 37 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 38 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 39 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 40 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 41 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 42 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 43 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 44 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 45 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 46 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 47 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 48 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 49 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 50 | 500-000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

LAYOUT DA OFICINA



Os caminhos — De forma geral, os planos de revisão são sequenciais, conforme a quilometragem do veículo, e visam exclusivamente a manutenção preventiva, controlada por meio de planilha individual de cada veículo (ver documento 4).

O caminho burocrático e de controle que o veículo percorre antes de chegar ao impresso 4, inclui o *Informativo dos Motoristas* (documento 1), que especifica os reparos a serem feitos e é encaminhado à oficina. A partir do "informativo", é preparada a *Ordem de Serviço* (documento 2), pelo chefe da oficina, onde constam apenas o nº do carro, quilometragem, data e o serviço a realizar. Simultaneamente, é preenchido o terceiro impresso, *Requisição de Peças ao Almojarifado*.

Planos diferenciados — De acordo com o fluxograma, este último impresso pode ser preenchido também a partir do quarto documento, ou seja, o *Plano de Revisão*. Este roteiro é específico para cada marca e modelo de veículo da frota da empresa e, além disso, é apresentada sob formas diferentes. Há planos diferenciados de revisão, incluindo itens mais detalhados, inseridos de acordo com o controle de quilometragem. Basicamente, existem quatro planos de revisão, obedecendo as seguintes quilometragens: 3 000, 5 000, 10 000 e 20 000 quilômetros.

Isto não quer dizer que determinado veículo, submetido à revisão dos 3 mil quilômetros, será escalado para a revisão dos 5 mil. "Cada marca e modelo é classificado para as revisões de acordo com especificações do fabricante e, também, baseado na experiência em manutenção da CJJ", — afirma Nigaard.

Todos os carros da frota são controlados, individualmente, pela *Ficha Mensal dos Veículos* (doc. 5), que armazena diariamente informações sobre os gastos dos veículos (gasolina, óleo lubrificantes, oficina, peças, pneus, impostos e diversos). Num dos cantos desta ficha há dados relativos à produtividade do carro, incluindo quilometragem, média km/litro e custo por quilômetro.

Na seqüência do controle de manutenção, está o documento 6 ou *Ficha de Abastecimento de Combustível*. Esta é controlada junto às bombas de combustível.

Manutenção pesada — Completando o fluxograma e sua circulação dentro das oficinas, o veículo entra na manutenção mais pesada, controlada pelo documento 7, denominada *Ficha de Acompanhamento da Manutenção*. Nesta fase, o veículo percorre seis seções onde são verificados motor, câm-



Quem tem um motor MWM tem várias tranquilidades. Peças é uma delas.

É comum você encontrar peças originais MWM em todo o Brasil, como é comum encontrar pessoas tranquilas com seus motores, simplesmente pelo fato deles serem MWM diesel.

Nunca dão problemas.

Esses motores, entre outras vantagens, têm peças intercambiáveis entre si, ou seja, a mesma peça serve num motor de 3, de 4 ou de 6 cilindros. Isso possibilita reduzir os estoques e



MWM MOTORES DIESEL LTDA.
Av. das Nações Unidas, 22.002
CEP 04697 - Fone: 548-0211
Cx. Postal 7679 - S. Paulo - SP.

custos, seja no revendedor, seja em sua oficina. E facilita a manutenção.

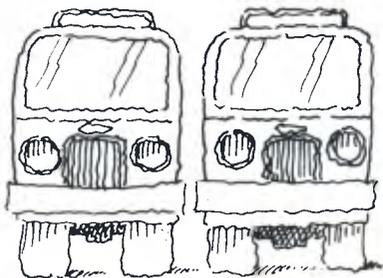
Os motores MWM oferecem esta economia.

Por isso, no momento em que você decide comprar um motor MWM para qualquer aplicação, seja industrial, marítimo ou automotivo, você está comprando junto esta tranquilidade: peças originais à vontade. Em todo o Brasil.

Faça já a sua assinatura



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



transporte moderno

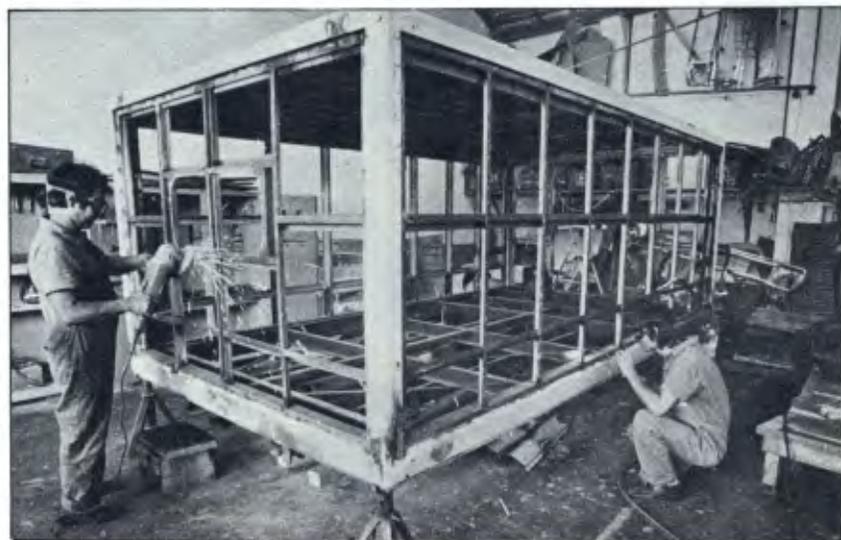


Editora TM Ltda

Editora TM

Rua São Martinho 38
01202 - Campos Elíseos
São Paulo, SP

CALDAS JÚNIOR



*A empresa faz reforma não só do veículo,
como da carroçaria e trem de força. A
lavagem conta com equipamentos apropriados.*

bio, motor (regulagem), parte elétrica, freio e suspensão, embreagem, contando cada uma das seções com sua própria ficha de controle.

Procurando evitar imprevistos, ou seja, quebras acidentais, o setor de manutenção conserva na oficina alguns componentes principais em reforma. Motor, eixo, diferencial, bomba injetora, radiador, alternador, motor de partida, são periodicamente substituídos por componentes-reserva para serem revisados. Além disso, normalmente há dois veículos inteiros em reforma.

As oficinas da CJCJ não mantêm, entretanto, seções para retífica de motores e geometria. "A primeira não justifica o investimento e a parte de geometria não é possível ainda, por um problema atual de espaço na área das

oficinas" diz Nigaard.

Mais rapidez — Qualquer análise de custos que se queira fazer sobre a manutenção da empresa "seria apressada e incompleta" — segundo Nigaard. Em todo caso, consta que ao realizar a própria manutenção, a CJCJ evita as naturais disparidades nos prazos de serviço dos concessionários, estabelecidos unicamente pela entrada cronológica dos veículos na oficina. Além disso, mantendo um estoque de peças de reposição, a CJCJ consegue um custo mais baixo na reposição.

(*)A frota da Caldas Jr. consta de 104 veículos numerados e onze carros particulares. São doze F-100, dezoito F-350, cinco F-600, um F-750, sete Fiat, sete VW-sedã, seis L-608 D, seis F-4000 e 42 Kombis.

Quando 4 pessoas têm a mesma opinião, as 4 devem estar certas:



**José Joaquim Sobral - Diretor
Auto Viação Santos - São Vicente Ltda.**

A nossa preocupação era o custo de manutenção. Hoje, com o sistema de freios a ar Bendix, diminuíram-se os gastos com manutenção, os lucros aumentaram, e o que é o mais importante: a segurança é total, porque os ônibus freiam sempre do mesmo jeito, após 10, 100 ou 1.000 freadas consecutivas.



**Francisco Zappellini - Diretor
Viação Nossa Senhora da Luz**

É outra coisa a gente ver todos os ônibus na rua! Além de oferecer mais segurança ao meu pessoal e aos passageiros, o sistema de freios a ar Bendix, diminuiu os meus gastos com manutenção, pois o ar é quem trabalha e evita quebra de uniões, guarnições, juntas e flexíveis. E o ar é de graça!



**Rubens Fortunato Audino - Diretor Presidente
Auto Viação Triângulo**

Bendita a hora em que mandei instalar o sistema de freios a ar Bendix nos ônibus de minha empresa. A frequência das trocas de lonas caiu de 3 a 4 vezes, e só o tempo de garagem que eu economizei já pagou a instalação.



**Arlete Rocha - Gerente
Enflotur - Empr. Florianópolis S/A
Transportes Coletivos e Turismo**

Uma coisa engraçada é que o sistema de freios a ar Bendix humanizou mais os nossos ônibus. Os motoristas trabalham sempre tranquilos e descansados, e o público, então, nem se fala! E eu também saí ganhando no custo de manutenção!

Com o sistema de freios a ar comprimido Bendix, os ônibus sô param nas garagens na hora de recolher. Todos estão mudando para Bendix.

Bendix do Brasil Equipamentos para Autoveiculos Ltda.
Rua João Felipe Xavier da Silva, 384 - CP. 1122
Telex: 0191033. Tel.: (0192) 31-6977 - 2-8115.
Campinas - Estado de São Paulo.



**Sistemas
de Freios**



Qual é a boa?

Você sempre se preocupou com o estado de seus pneus. Mas, câmara-de-ar também se desgasta. Então, qual é a boa?

Uma dessas câmaras-de-ar pode já estar usada e desgastada. Só que você não pode distinguir a olho nu.

Toda câmara sofre os efeitos do calor, das altas velocidades, das cargas pesadas e de tudo aquilo que você não vê, desgastando a câmara sem que você perceba.

As aparências enganam. Por isso, toda vez que você colocar pneu novo ou recauchutado, coloque câmara nova também.

Assim os riscos serão menores e a economia bem maior, garantindo a segurança e os lucros de um bom negócio.



Todo bom pneu merece uma câmara nova.

CAMINHÕES PESADOS

| MERCADO | ENTRE EIXOS (m) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PESO BRUTO (kg) | 3º EIXO ADAPTADO (kg) | POTÊNCIA (cv/rpm) | CAPACIDADE MÁXIMA (kg) | PNEUS DIANTEIROS | PNEUS TRASEIROS | PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$) |
|--|-----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|
| FIAT-DIESEL | | | | | | | | | | |
| 180 C - chassi curto | 3,48 | 4 750 | 12 250 | 17 000 | — | 180 SAE/2 000 | 40 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 596 950,00 |
| 180 N3 - chassi normal com 3º eixo | 4,26 + 1,36 | 6 150 | 17 850 | 24 000 | — | 180 SAE/2 000 | 40 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 661 400,00 |
| 190 F - chassi curto | 3,50 | 5 910 | 13 090 | 19 000 | — | 290 SAE/2 200 | 50 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 854 350,00 |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | |
| L-1519/42 - chassi com cabina | 4,20 | 5 400 | 9 600 | 15 000 | 22 000 | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 16 | | 678 980,46 |
| L-1519/48 - chassi com cabina | 4,83 | 5 510 | 9 490 | 15 000 | 22 000 | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 16 | | 684 257,08 |
| L-1519/51 - chassi com cabina | 5,17 | 5 569 | 9 431 | 15 000 | 22 000 | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 16 | | 689 010,67 |
| LK-1519/42 - chassi com cabina | 4,20 | 5 430 | 9 570 | 15 000 | 22 000 | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 16 | | 691 287,38 |
| LS-1519/36 - chassi com cabina | 3,60 | 5 395 | 26 605* | 15 000 | — | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 16 | | 654 906,18 |
| LS-1519/42 - chassi com cab.-leito | 4,20 | 5 590 | 26 410* | 15 000 | — | 216 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 16 | | 673 596,74 |
| LS-1924/42 - chassi com cab.-leito | 4,20 | 6 705 | 33 295* | — | — | 268 SAE/2 200 | 40 000 | 1 100 x 22" x 16 | | 942 075,20 |
| L-2219/42 - chassi com cabina | 4,20 | 6 166 | 15 834 | 22 000 | — | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 14 | | 860 355,00 |
| L-2219/48 - chassi com cabina | 4,83 | 6 210 | 15 790 | 22 000 | — | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 14 | | 866 593,00 |
| LB-2219/36 - chassi com cabina | 3,60 | 6 120 | 15 880 | 22 000 | — | 215 SAE/2 200 | 32 000 | 1 000 x 20" x 14 | | 857 961,00 |
| LS-1924/42-A - chassi com cabina | 4,20 | 6 930 | 33 070* | 15 000 | — | 310 SAE/2 200 | 40 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 035 620,32 |
| SAAB-SCANIA | | | | | | | | | | |
| L-11138 | 3,80 | 5 583 | 13 417 | 19 000 | — | 202 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 868 936,00 |
| L-11142 | 4,20 | 5 623 | 13 377 | 19 000 | — | 202 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 883 894,00 |
| L-11154 | 5,40 | 5 748 | 13 252 | 19 000 | — | 202 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 880 243,00 |
| LS-11138 | 3,80 | 6 833 | 16 167 | 23 000 | — | 202 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 019 537,00 |
| LS-11142 | 4,20 | 6 893 | 16 107 | 23 000 | — | 202 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 034 495,00 |
| LS-11150 | 5,00 | 7 028 | 15 972 | 23 000 | — | 202 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 029 054,00 |
| LT-11138 | 3,80 | 7 645 | 18 355 | 26 000 | — | 202 DIN/2 200 | 50 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 419 107,00 |
| LT-11142 | 4,20 | 7 715 | 18 285 | 26 000 | — | 202 DIN/2 200 | 50 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 434 065,00 |
| LT-11150 | 5,00 | 7 845 | 18 155 | 26 000 | — | 202 DIN/2 200 | 50 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 428 624,00 |
| LK-11138 | 3,81 | 6 330 | 10 670 | 17 000 | — | 296 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 145 244,00 |
| LK-141 | 3,81 | 6 570 | 10 430 | 17 000 | — | 375 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 233 259,00 |
| LKS-141 | 3,81 | 7 760 | 15 240 | 23 000 | — | 375 DIN/2 200 | 45 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 383 860,00 |
| LKT-141 | 3,81 | 8 900 | 17 100 | 26 000 | — | 375 DIN/2 200 | 70 000 | 1 100 x 22" x 14 | | 1 652 535,00 |
| *Semi-reboque + carga + 5ª roda Na versão turbo-alimentado, a potência é de 296 hp. | | | | | | | | | | |

CAMINHÕES SEMIPESADOS

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|-------|---------|--------|--------|---------------|--------|------------------|------------------|------------|
| CHEVROLET | | | | | | | | | | |
| 743 NPJ - chassi curto d/sei | 3,98 | 3 585 | 9 115 | 12 700 | 20 500 | 142 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 384 920,00 |
| 753 NPJ - chassi médio d/sei | 4,43 | 3 640 | 9 060 | 12 700 | 20 500 | 142 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 386 830,00 |
| 783 NPJ - chassi longo d/sei | 5,00 | 3 700 | 9 000 | 12 700 | 20 600 | 142 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 394 900,00 |
| 743 NCJ - com motor Detroit | 3,98 | 3 585 | 9 115 | 12 700 | 20 500 | 142 SAE/2 800 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 413 690,00 |
| 753 NCJ - com motor Detroit | 4,43 | 3 640 | 9 060 | 12 700 | 20 500 | 142 SAE/2 800 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 415 480,00 |
| 783 NCJ - com motor Detroit | 5,00 | 3 700 | 9 000 | 12 700 | 20 500 | 142 SAE/2 800 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 423 100,00 |
| DODGE | | | | | | | | | | |
| D-900 - chassi curto (gasolina) | 3,99 | 3 376 | 9 324 | 12 700 | 20 500 | 196 SAE/4 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 279 631,00 |
| P-900 - chassi curto (Perkins) | 3,99 | 3 706 | 8 994 | 12 700 | 20 500 | 142 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 347 414,00 |
| D-900 - chassi médio (gasolina) | 4,45 | 3 418 | 9 282 | 12 700 | 20 500 | 196 SAE/4 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 280 400,00 |
| P-900 - chassi médio (Perkins) | 4,45 | 3 735 | 8 965 | 12 700 | 20 500 | 140 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 348 200,00 |
| D-900 - chassi longo (gasolina) | 5,00 | 3 635 | 9 065 | 12 700 | 20 500 | 196 SAE/4 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 285 533,00 |
| P-900 - chassi longo (Perkins) | 5,00 | 3 765 | 8 935 | 12 700 | 20 500 | 140 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 353 292,00 |
| D-940 - chassi curto (MWM) | 3,99 | 3 700 | 9 000 | 12 700 | 20 500 | 138 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 392 654,00 |
| D-950 - chassi médio (MWM) | 4,45 | 3 599 | 9 101 | 12 700 | 20 500 | 138 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 394 000,00 |
| D-950 - chassi longo (MWM) | 5,00 | 3 816 | 8 884 | 12 700 | 20 500 | 138 SAE/3 000 | 22 500 | 900 x 20" x 12 | 1 000 x 20" x 14 | 389 296,00 |
| FIAT DIESEL | | | | | | | | | | |
| 130 C - chassi curto | 2,92 | 3 770 | 9 730 | 13 500 | 21 500 | 165 SAE/2 600 | 23 500 | 900 x 20" x 14 | | 533 700,00 |
| 130 N - chassi normal | 3,59 | 3 800 | 9 700 | 13 500 | 21 500 | 165 SAE/2 600 | 23 500 | 900 x 20" x 14 | | 538 950,00 |
| 130 L - chassi longo | 4,00 | 3 930 | 9 570 | 13 500 | 21 500 | 165 SAE/2 600 | 23 500 | 900 x 20" x 14 | | 543 450,00 |
| 130 SL - chassi ultralongo | 4,87 | 3 990 | 9 510 | 13 500 | 21 500 | 165 SAE/2 600 | 23 500 | 900 x 20" x 14 | | 544 850,00 |
| 140N | 3,59 | 3 800 | 9 700 | 13 500 | 21 500 | 165 SAE/2 600 | 23 500 | 900 x 20" x 14 | | 555 950,00 |
| 140L | 4,00 | 3 930 | 9 570 | 13 500 | 21 500 | 165 SAE/2 600 | 23 500 | 900 x 20" x 14 | | 560 650,00 |
| 140SL | 4,87 | 3 990 | 9 510 | 13 500 | 21 500 | 154 SAE/2 600 | 23 500 | 900 x 20" x 14 | | 562 050,00 |
| 180R | 3,50 | 5 700 | 13 300 | 19 000 | 22 000 | 195 SAE/2 200 | 30 500 | 1 100 x 22" x 14 | | 649 000,00 |
| FORD | | | | | | | | | | |
| F-700 - chassi curto injeção direta | 3,96 | 3 718 | 9 292 | 12 000 | — | 145 SAE/1 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 390 744,17 |
| F-700 - chassi médio injeção direta | 4,42 | 3 779 | 9 221 | 12 000 | — | 145 SAE/1 800 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 391 368,11 |
| F-700 - chassi longo injeção direta | 4,92 | 3 834 | 9 166 | 12 000 | — | 145 SAE/1 800 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 396 689,78 |
| F-700 - chassi ultralongo inj. direta | 5,38 | 4 019 | 8 981 | 12 000 | — | 145 SAE/1 800 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 412 011,50 |
| F-8000 - chassi médio | 4,42 | 4 280 | 7 720 | 12 000 | — | 202 DIN/2 600 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 1 000 x 20" x 14 | 435 938,89 |
| F-8000 - chassi longo | 4,92 | 4 386 | 7 614 | 12 000 | — | 202 DIN/; 600 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 1 000 x 20" x 14 | 441 595,24 |
| F-8000 - chassi ultralongo | 5,38 | 4 489 | 7 511 | 12 000 | — | 202 DIN/2 600 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 1 000 x 20" x 14 | 442 995,01 |
| FT-8000 - chassi médio | 4,67 | 5 538 | 14 962 | 20 500 | — | 202 DIN/2 600 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 14 | 528 486,34 |
| FT-8000 - chassi longo | 5,18 | 5 644 | 14 856 | 20 500 | — | 202 DIN/2 600 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 14 | 529 082,72 |
| FT-8000 - chassi ultralongo | 5,79 | 5 758 | 14 742 | 20 500 | — | 202 DIN/2 600 | 22 500 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 14 | 535 962,30 |
| F-8500 | 4,16 | 4 646 | 8 854 | 13 500 | — | 202 SAE/2 800 | 30 500 | 1 000 x 20" x 16 | | 469 596,34 |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | |
| L-1313/36 - chassi com cabina | 3,60 | 3 845 | 9 155 | 13 000 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 900 x 20" x 14 | | 431 864,71 |
| L-1313/42 - chassi com cabina | 4,20 | 3 890 | 9 110 | 13 000 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 900 x 20" x 14 | | 428 642,89 |
| L-1313/48 - chassi com cabina | 4,83 | 3 960 | 9 040 | 13 000 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 900 x 20" x 14 | | 437 057,95 |
| LK-1313/36 - chassi com cabina | 3,60 | 3 890 | 8 610 | 12 500 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 900 x 20" x 14 | | 430 341,70 |
| LS-1313/36 - chassi com cabina | 3,60 | 3 940 | 17 710* | — | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 600 | 900 x 20" x 14 | | 471 864,16 |
| L-1316/36 - chassi com cabina | 3,60 | 3 970 | 9 030 | 13 000 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 900 x 20" x 14 | | 545 543,71 |
| L-1316/42 - chassi com cabina | 4,20 | 4 015 | 8 985 | 13 000 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 900 x 20" x 14 | | 542 321,89 |
| L-1316/48 - chassi com cabina | 4,83 | 4 085 | 8 915 | 13 000 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 900 x 20" x 14 | | 550 736,95 |

MERCADO

| | ENTRE EIXOS (m) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PESO BRUTO (kg) | NO EIXO ADAP. TADO (kg) | POTÊNCIA (cv/rpm) | CAPACIDADE MÁXIMA (kg) | PNEUS DIANTEIROS | PNEUS TRASEIROS | PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$) |
|-------------------------------------|-----------------|-----------|------------|-----------------|-------------------------|-------------------|------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|
| LK-1316/36 - chassi com cabina | 3,60 | 4 015 | 8 475 | 12 500 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 900 x 20" x 14 | | 544 040,70 |
| LS-1316/36 - chassi com cabina | 3,60 | 4 165 | 20 835 | — | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 25 000 | 1 000 x 20" x 16 | | 564 912,28 |
| L-1513/42 - chassi com cabina | 4,20 | 4 295 | 10 705 | 15 000 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 600 | 1 000 x 20" x 16 | | 496 630,34 |
| L-1513/48 - chassi com cabina | 4,83 | 4 325 | 10 675 | 15 000 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 600 | 1 000 x 20" x 16 | | 506 375,15 |
| L-1513/51 - chassi com cabina | 5,17 | 4 355 | 10 645 | 15 000 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 1 000 x 20" x 16 | | 511 269,16 |
| LK-1513/42 - chassi com cabina | 4,20 | 4 295 | 10 705 | 15 000 | 19 500 | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 1 000 x 20" x 16 | | 581 814,08 |
| L-1516/42 - chassi com cabina | 4,20 | 4 340 | 10 660 | 15 000 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 16 | | 610 309,34 |
| L-1516/48 - chassi com cabina | 4,83 | 4 370 | 10 630 | 15 000 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 16 | | 620 054,15 |
| L-1516/51 - chassi com cabina | 5,17 | 4 400 | 10 600 | 15 000 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 16 | | 624 948,16 |
| LK-1516/42 - chassi com cabina | 4,20 | 4 340 | 10 660 | 15 000 | 19 500 | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 16 | | 632 426,38 |
| L-2013/36 - chassi com cabina | 3,60 | 5 310 | 15 690 | 21 000 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 900 x 20" x 14 | | 586 370,90 |
| L-2013/42 - chassi com cabina | 4,20 | 5 355 | 15 645 | 21 000 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 900 x 20" x 14 | | 589 546,81 |
| L-2013/48 - chassi com cabina | 4,82 | 5 395 | 15 605 | 21 000 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 900 x 20" x 14 | | 595 428,55 |
| L-2213/36 - chassi com cabina 6 x 4 | 3,60 | 5 375 | 16 625 | 21 650 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 1 000 x 22" x 14 | | 639 231,66 |
| L-2213/42 - chassi com cabina 6 x 4 | 3,60 | 5 420 | 16 580 | 21 650 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 1 000 x 20" x 14 | | 642 343,46 |
| L-2213/48 - chassi com cabina 6 x 4 | 4,82 | — | — | 21 650 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 1 000 x 20" x 14 | | 648 820,18 |
| LK-2213/36 - chassi com cab. 6 x 4 | 3,60 | 5 375 | 16 625 | 21 650 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 1 100 x 20" x 14 | | 643 681,72 |
| LB-2213/36 - chassi com cab. p/bet. | 3,60 | 5 375 | 16 625 | 21 650 | — | 147 SAE/2 800 | 21 650 | 1 000 x 20" x 14 | | 639 231,66 |
| L-2216/36 - chassi com cabina 6 x 4 | 3,60 | 5 420 | 16 580 | 22 000 | — | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 14 | | 695 293,96 |
| L-2216/42 - chassi com cabina 6 x 4 | 4,20 | 5 465 | 16 535 | 22 000 | — | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 14 | | 698 817,24 |
| L-2216/48 - chassi com cabina 6 x 4 | 4,82 | — | — | 22 000 | — | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 14 | | 695 293,96 |
| LK-2216/36 - chassi com cab. 6 x 4 | 3,60 | 5 420 | 16 580 | 22 000 | — | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 14 | | 685 705,44 |
| LB-2216/36 - chassi com cab. p/bet. | 3,60 | 5 420 | 16 580 | 22 000 | — | 172 SAE/2 800 | 22 500 | 1 000 x 20" x 14 | | 685 705,44 |

*Semi-reboque + carga + 5ª roda

CAMINHÕES MÉDIOS

| CHEVROLET | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|--------|--------|--------|---------------|--------|----------------|----------------|------------|
| 643 NGJ - chassi curto com cabina | 3,98 | 2 800 | 7 900 | 10 700 | 18 500 | 151 SAE/3 800 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 198 840,00 |
| 653 NGJ - chassi médio com cabina | 4,43 | 2 835 | 7 865 | 10 700 | 18 500 | 151 SAE/3 800 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 199 420,00 |
| 683 NGJ - chassi longo com cabina | 5,00 | 3 020 | 7 680 | 10 700 | 18 500 | 151 SAE/3 800 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 204 040,00 |
| 643 NPJ - chassi curto com cabina | 3,98 | 3 105 | 7 595 | 10 700 | 18 500 | 117 SAE/3 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 299 390,00 |
| 653 NPJ - chassi médio com cabina | 4,43 | 3 155 | 7 545 | 10 700 | 18 500 | 117 SAE/3 000 | 19 000 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 299 810,00 |
| 683 NPJ - chassi longo com cabina | 5,00 | 3 285 | 7 415 | 10 700 | 18 500 | 117 SAE/3 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 305 630,00 |
| 643 NCJ - com motor Detroit | 3,98 | 3 200 | 7 500 | 10 700 | 18 500 | 135 SAE/2 800 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 335 880,00 |
| 653 NCJ - com motor Detroit | 4,43 | 3 250 | 7 450 | 10 700 | 18 500 | 135 SAE/2 800 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 336 270,00 |
| 683 NCJ - com motor Detroit | 5,00 | 3 380 | 7 320 | 10 700 | 18 500 | 135 SAE/2 800 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 341 430,00 |
| DODGE | | | | | | | | | | |
| D-700 - chassi curto a gasolina | 3,99 | 2 956 | 7 894 | 10 850 | 18 500 | 196 SAE/4 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 182 043,00 |
| D-700 - chassi médio a gasolina | 4,45 | 2 980 | 7 870 | 10 850 | 18 500 | 196 SAE/4 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 182 200,00 |
| D-700 - chassi longo a gasolina | 5,00 | 3 175 | 7 175 | 10 850 | 18 500 | 196 SAE/4 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 187 209,00 |
| P-700 - chassi curto d/ísel (Perkins) | 3,98 | 3 121 | 7 729 | 10 850 | 18 500 | 140 SAE/3 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 285 707,00 |
| P-700 - chassi médio d/ísel (Perkins) | 4,45 | 3 161 | 7 689 | 10 850 | 18 500 | 140 SAE/3 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 285 900,00 |
| P-700 - chassi longo d/ísel (Perkins) | 5,00 | 3 356 | 7 494 | 10 850 | 18 500 | 140 SAE/3 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 291 628,00 |
| D-750 - chassi curto d/ísel | 3,99 | 3 395 | 7 455 | 10 850 | 18 500 | 138 SAE/3 000 | 19 500 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 317 344,00 |
| D-750 - chassi médio d/ísel | 4,45 | 3 416 | 7 434 | 10 850 | 18 500 | 136 SAE/3 000 | 19 500 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 318 700,00 |
| D-750 - chassi longo d/ísel | 5,00 | 3 465 | 7 385 | 10 850 | 18 500 | 136 SAE/3 000 | 19 500 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 323 753,00 |
| FORD | | | | | | | | | | |
| F-600 - chassi médio a d/ísel (Perkins) | 4,42 | 3 445 | 7 543 | 11 000 | 18 500 | 142 SAE/3 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 10" x 10 | 307 339,21 |
| F-600 - chassi longo a d/ísel (Perkins) | 4,93 | 3 570 | 7 430 | 11 000 | 18 500 | 142 SAE/3 000 | 19 000 | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 313 366,89 |
| F-7000 - versão leve chassi curto | 3,96 | 3 480 | 9 520 | 13 000 | 18 500 | 145 SAE/1 800 | 19 000 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 349 860,76 |
| F-7000 - versão leve chassi médio | 4,42 | 3 617 | 9 383 | 13 000 | 18 500 | 145 SAE/1 800 | 19 000 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 351 005,39 |
| F-7000 - versão leve chassi longo | 4,93 | 3 765 | 9 235 | 13 000 | 18 500 | 145 SAE/1 800 | 19 000 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 353 398,75 |
| FT-7000 - chassi curto | 4,67 | 4 815 | 14 185 | 19 000 | — | 145 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 441 681,62 |
| FT-7000 - chassi médio | 5,18 | 4 860 | 14 140 | 19 000 | — | 145 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 12 | 443 935,12 |
| FT-7000 - chassi longo | 5,79 | 4 915 | 14 085 | 19 000 | — | 145 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 447 240,25 |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | |
| L-1113/42 - chassi com cabina | 4,20 | 3 765 | 7 235 | 11 000 | 18 500 | 147 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 12 | | 395 086,66 |
| L-1113/48 - chassi com cabina | 4,83 | 3 835 | 7 165 | 11 000 | 18 500 | 147 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 12 | | 402 369,32 |
| LK-1113/36 - chassi com cabina | 3,60 | 3 715 | 7 285 | 11 000 | 18 500 | 147 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 12 | | 396 561,24 |
| LS-1113/36 - chassi com cabina | 3,60 | 3 775 | 15 225 | 11 000 | 18 500 | 147 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 12 | | 380 547,36 |
| LA-1113/42 - chassi com cabina | 4,20 | 4 045 | 6 955 | 11 000 | — | 147 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 12 | | 484 628,83 |
| LA-1113/48 - chassi com cabina | 4,83 | 4 115 | 6 885 | 11 000 | — | 147 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 12 | | 493 603,56 |
| LAK-1113/36 - chassi com cabina | 3,60 | 3 995 | 7 005 | 11 000 | — | 147 SAE/2 800 | 19 000 | 900 x 20" x 12 | | 484 628,83 |

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

| CHEVROLET | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|-------|-----|-------|---|---------------|---|---------------|--|------------|
| 144 NGJ - chassi c/cab., carroç. aço | 2,92 | 1 725 | 545 | 2 270 | — | 151 SAE/3 800 | — | 650 x 16" x 6 | | 148 760,00 |
| 148 NGJ - chassi c/cab dupla | 2,92 | 1 770 | 500 | 2 270 | — | 151 SAE/3 800 | — | 700 x 15" x 6 | | 197 640,00 |
| 146 NGJ - perua veraneio | 2,92 | 1 935 | 540 | 2 475 | — | 151 SAE/3 800 | — | 710 x 15" x 6 | | 191 200,00 |
| 144 NEJ | 2,92 | 1 545 | 545 | 2 090 | — | 90 SAE/4 500 | — | 610 x 15" x 6 | | 147 390,00 |
| DACUNHA | | | | | | | | | | |
| Jeg | 2,00 | 930 | — | — | — | 58 SAE/4 400 | — | 735 x 15" x 4 | | 117 711,00 |

Previsto aumento de 2%, a partir de março, para as camionetas de uso misto, como utilitário, Veraneio, furgão e outras.



**ESTES MACHÕES DA FIRESTONE LHE DÃO MAIOR
QUILOMETRAGEM, MAIS RECAPAGENS E MENOR CUSTO
POR KM RODADO.**

Rode mais e gaste menos com
Transporte - Transporte 200 - Transporte 315.
Com estes três pneus Firestone Você
estará sempre bem servido.

Ponha o Transporte nas rodas da frente
e o Transporte 200 nas de trás, se Você for
rodar em estradas pavimentadas.
Ou o Transporte 315 nas rodas de trás,
se Você for rodar no asfalto e na terra.
Eles todos são construídos para aguentar
qualquer um deles muito. A carcaça de
muito maior de recapagens. E isso também
é lucro. Economize em tudo. Vá com os
machões da Firestone no seu caminhão.

Firestone

| | ENTRE EIXOS (m) | TARA (kg) | CARGA (kg) | PESO BRUTO (kg) | 3º EIXO ADAPTADO (kg) | POTÊNCIA (cv/rpm) | CAPACIDADE MÁXIMA (kg) | PNEUS DIANTEIROS | PNEUS TRASEIROS | PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$) |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|
| DODGE | | | | | | | | | | |
| D-100 - camioneta c/caçamba de aço | 2,90 | 1 650 | 709 | 2 359 | — | 198 SAE/4 400 | — | 825 x 15" x 8 | | 149 100,00 |
| D-400 - chassi com cabina | 3,38 | 1 850 | 3 583 | 5 443 | — | 203 SAE/4 400 | — | 750 x 16" x 8 | | 155 700,00 |
| P-400 - chassi diesel com cabina | 3,38 | 1 680 | 3 753 | 5 433 | — | 82 SAE/2 800 | — | 750 x 16" x 8 | | 268 500,00 |
| FIAT-DIESEL | | | | | | | | | | |
| 70 C - chassi curto | 3,00 | 2 420 | 4 580 | 7 000 | — | 97 SAE/2 600 | — | 750 x 16" x 12 | | 346 100,00 |
| 70 N - chassi normal | 3,60 | 2 440 | 4 560 | 7 000 | — | 97 SAE/2 600 | — | 750 x 16" x 12 | | 350 300,00 |
| 70 L - chassi longo | 4,41 | 2 460 | 4 540 | 7 000 | — | 97 SAE/2 600 | — | 750 x 16" x 12 | | 355 100,00 |
| FORD | | | | | | | | | | |
| F-100 - com motor de 4 cilindros | 2,91 | 1 610 | 990 | 2 700 | — | 99 SAE/5 400 | — | 825 x 15" x 6 | | 161 321,32 |
| Jeep CJ - 5/4 | 2,65 | 1 551 | 800 | 2 301 | — | 91 SAE/4 400 | — | 600 x 16" x 4 | | 106 214,05 |
| F-75 - 4 x 2 estandar | 3,00 | 1 477 | 791 | 2 268 | — | 91 SAE/4 400 | — | 850 x 16" x 6 | | 123 146,26 |
| F-4000 - estandar | 4,03 | 2 444 | 3 556 | 6 000 | — | 98 SAE/3 000 | — | 750 x 16" x 10 | | 291 453,32 |
| GURGEL | | | | | | | | | | |
| X-12 - capota de lona | 2,04 | 760 | 250 | 1 010 | — | 60 SAE/4 600 | — | 735 x 15" x 4 | | 132 818,00 |
| X-12TR - fibra-de-vidro | 2,04 | 850 | 250 | 1 100 | — | 60 SAE/4 600 | — | 735 x 15" x 4 | | 144 196,00 |
| X-20 - lona | 2,24 | 1 000 | 500 | 1 500 | — | 60 SAE/4 600 | — | 775 x 15" x 4 | | 155 888,00 |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | |
| L-608 D/29 - chassi com cabina | 2,95 | 2 310 | 3 690 | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | 9 000 | 700 x 16" x 10 | | 291 274,73 |
| L-608 D/35 - chassi com cabina | 3,50 | 2 425 | 3 575 | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | 9 000 | 700 x 16" x 10 | | 295 050,91 |
| LO-608 D/29 - chassi c/cab. e p/brisa | 2,95 | 2 090 | 3 910 | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | 9 000 | 750 x 16" x 10 | | 276 605,37 |
| LO-608 D/35 - chassi c/cab. e p/brisa | 3,50 | 2 205 | 3 795 | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | 9 000 | 750 x 16" x 10 | | 280 154,05 |
| TOYOTA | | | | | | | | | | |
| OJ 50 L - capota de lona | 2,28 | 1 580 | — | 2 000 | — | 85 SAE/2 800 | — | 650 x 16" x 4 | | 191 300,00 |
| OJ 50 LV - capota de aço | 2,28 | 1 710 | — | 2 130 | — | 85 SAE/2 800 | — | 650 x 16" x 4 | | 203 100,00 |
| OJ 50 LV-B - perua c/capota de aço | 2,75 | 1 760 | — | 2 650 | — | 85 SAE/2 800 | — | 650 x 16" x 6 | | 243 100,00 |
| OJ 55 LP-B - perua c/carr. aço | 2,95 | 1 810 | 1 000 | 2 810 | — | 85 SAE/2 800 | — | 650 x 16" x 8 | | 225 000,00 |
| OJ 55 LP-B3 - camionetas c/carroç. | 2,95 | 1 810 | 1 000 | 2 810 | — | 85 SAE/2 800 | — | 650 x 16" x 8 | | 219 100,00 |
| VOLKSWAGEN | | | | | | | | | | |
| Pickup - com caçamba | 2,40 | 1 225 | 930 | 2 155 | — | 58 SAE/4 400 | — | 735 x 14" x 4 | | 124 367,00 |
| Furgão - de aço | 2,40 | 1 085 | 1 070 | 2 155 | — | 58 SAE/4 400 | — | 735 x 14" x 4 | | 110 851,00 |
| Kombi - estandar | 2,40 | 1 195 | 960 | 2 155 | — | 58 SAE/4 400 | — | 735 x 14" x 4 | | 123 731,00 |
| Kombi - 4 portas | 2,40 | 1 240 | 915 | 1 970 | — | 58 SAE/4 400 | — | 735 x 14" x 4 | | 138 647,00 |
| Kombi - luxo 6 portas | 2,40 | 1 290 | 860 | 1 970 | — | 58 SAE/4 400 | — | 735 x 14" x 4 | | 145 218,00 |

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------------|-----------------|--------|---|---------------|---|------------------|----------------|--------------|
| CHEVROLET | | | | | | | | | | |
| 652 NGJ - chassi para ônibus | 4,43 | — | — | 10 700 | — | 151 SAE/3 800 | — | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 194 830,00 |
| 682 NGJ - chassi para ônibus | 5,00 | — | — | 10 700 | — | 151 SAE/3 800 | — | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 200 130,00 |
| 652 NPJ - chassi para ônibus | 4,43 | — | — | 10 700 | — | 117 SAE/3 000 | — | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 295 000,00 |
| 682 NPJ - chassi para ônibus | 5,00 | — | — | 10 700 | — | 117 SAE/3 000 | — | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 300 820,00 |
| 652 NCJ - chassi para ônibus | 4,43 | — | — | 10 700 | — | 143 SAE/2 800 | — | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 331 700,00 |
| 682 NCJ - chassi para ônibus | 5,00 | — | — | 10 700 | — | 143 SAE/2 800 | — | 825 x 20" x 10 | 900 x 20" x 10 | 337 190,00 |
| FIAT DIESEL | | | | | | | | | | |
| 130 OD | 5,66/ 5,40 | 3 690/ 3 740 | 9 310/ 9 260 | 13 000 | — | 165 SAE/2 600 | — | 900 x 20" x 14 | | 505 850,00 |
| MERCEDES-BENZ | | | | | | | | | | |
| 1. C/paredes frontal, inclus. pára-brisa | | | | | | | | | | |
| LO-608 D/29 | 2,95 | 2 090 | 3 910 | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | — | 750 x 16" x 10 | | 276 605,37 |
| LO-608 D/35 | 3,50 | 2 205 | 3 795 | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | — | 750 x 16" x 10 | | 280 154,65 |
| LO-608 D/41 | 4,10 | 2 330 | 3 670 | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | — | 750 x 16" x 10 | | 282 026,79 |
| 2. C/paredes frontal, sem pára-brisa | | | | | | | | | | |
| LO-608 D/29 | 2,90 | — | — | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | — | 750 x 16" x 10 | | 273 484,28 |
| LO-608 D/35 | 3,50 | — | — | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | — | 750 x 16" x 10 | | 277 033,56 |
| LO-608 D/41 | 4,10 | — | — | 6 000 | — | 95 SAE/2 800 | — | 750 x 16" x 10 | | 278 905,70 |
| 3. Chassis para ônibus | | | | | | | | | | |
| LPO-1113/45 - motor dianteiro | 4,57 | 3 615 | 8 085 | 11 700 | — | 147 SAE/2 800 | — | 900 x 20" x 12 | | 414 225,64 |
| OF-1313/51 - motor dianteiro | 5,17 | 4 120 | 8 880 | 13 000 | — | 147 SAE/2 800 | — | 900 x 20" x 14 | | 467 435,34 |
| OH-1313/51 - motor traseiro | 5,17 | 3 935 | 9 265 | 13 200 | — | 147 SAE/2 800 | — | 900 x 20" x 14 | | 484 497,97 |
| OH-1316/51 - motor traseiro | 5,17 | 3 939 | 9 210 | 13 200 | — | 172 SAE/2 800 | — | 900 x 20" x 14 | | 529 833,51 |
| OH-1517/55 - motor traseiro | 5,55 | 4 475 | 10 525 | 15 000 | — | 187 SAE/2 200 | — | 1 000 x 20" x 16 | | 610 564,61 |
| 4. Ônibus monoblocos | | | | | | | | | | |
| O-362 - urbano, 38 passageiros | 5,55 | — | — | 11 500 | — | 147 SAE/2 800 | — | 900 x 20" x 12 | | 856 315,47 |
| O-362 - interurbano, 36 passageiros | 5,55 | — | — | 11 500 | — | 172 SAE/2 800 | — | 900 x 20" x 12 | | 954 771,02 |
| O-362 A | 5,55 | — | — | 11 500 | — | 172 SAE/2 800 | — | 900 x 20" x 12 | | 1 002 585,91 |
| O-355 - rodoviário, 40 passageiros | 5,95 | — | — | 13 400 | — | 223 SAE/2 200 | — | 1 000 x 20" x 14 | | 1 143 798,26 |
| 5. Plataformas | | | | | | | | | | |
| O-355 - rodoviário | 5,95 | — | — | 13 400 | — | 223 SAE/2 200 | — | 1 000 x 20" x 14 | | 775 333,19 |
| SAAB-SCANIA | | | | | | | | | | |
| B 111 | 6,25 | 5 210 | — | — | — | 202 DIN/2 200 | — | 1 100 x 22" x 14 | | 814 950,00 |
| BR-116 - suspensão a ar | 4,80/6,50 | 5 523 | — | — | — | 202 DIN/2 200 | — | 1 100 x 22" x 14 | | 887 840,00 |

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

"É um engano pensar que Thermo King é igual a tantos outros equipamentos de refrigeração. Posso afirmar isso por experiência própria, porque à medida em que a empresa da gente cresce, a nossa responsabilidade aumenta.

Cada carga transportada exige uma temperatura, que deve permanecer constante. Além disso, não se pode permitir falhas contínuas do equipamento nem aqueles desagradáveis casos de descongelamento e variação de temperatura.

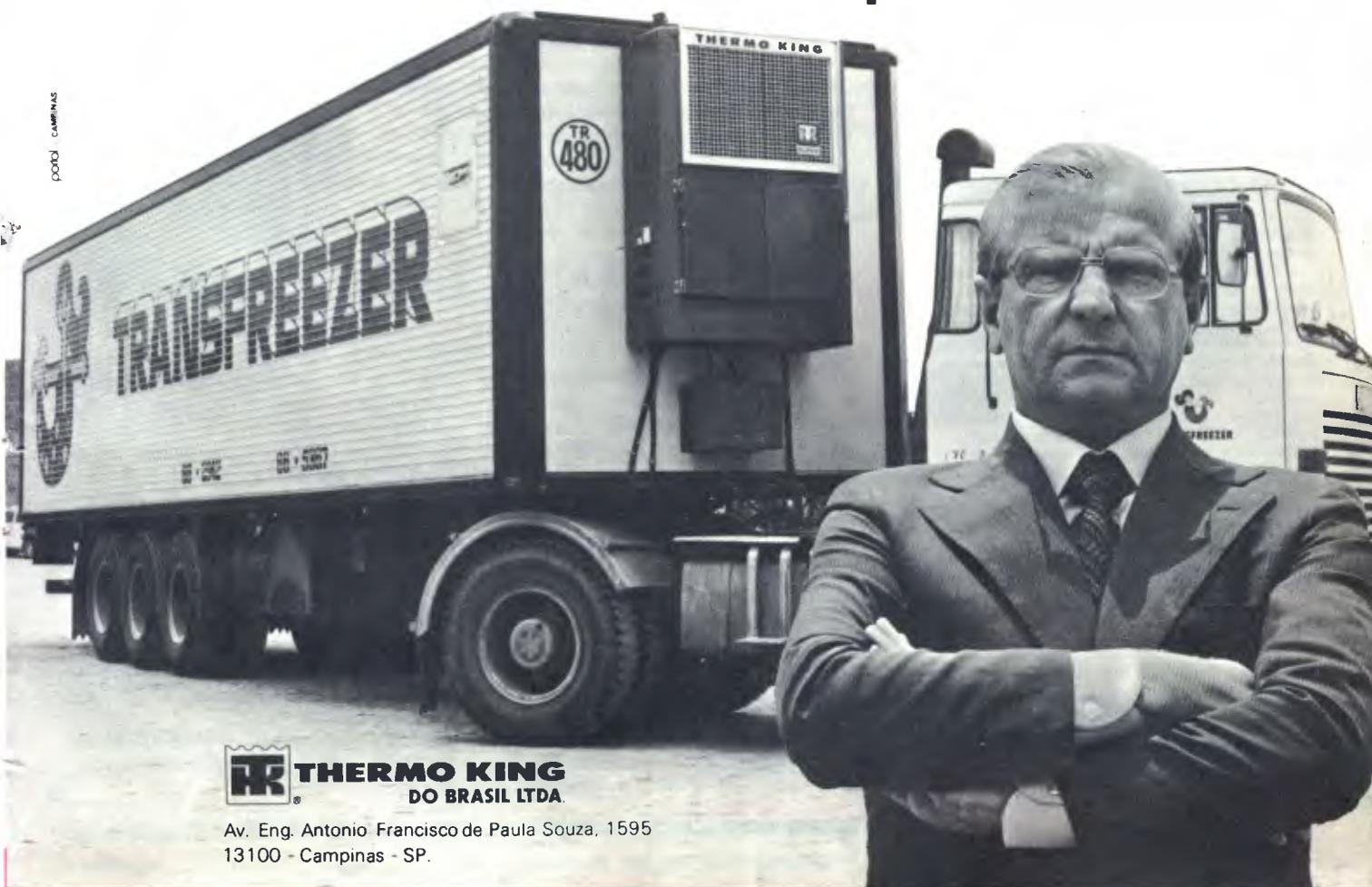
Desde que eu comprei equipamentos de refrigeração Thermo King eu não preciso me preocupar com esses problemas. Porque Thermo King tem qualidade superior e proporciona menor custo de manutenção.

Com Thermo King, o motorista viaja tranquilo porque a regulagem é automática. Isto sim é segurança: para a carga, para o motorista e para mim. Hoje, dos 120 semi-reboques frigoríficos da minha frota, 72 estão equipados com o super NWD-30 Thermo King.

Afinal, todo o cuidado é pouco. Senão, é o meu nome que acaba ficando no gelo."

*Guerino Tolomeu
Presidente da TRANSFREEZER
Cia. Brasileira de Comércio e Transportes Congelados.*

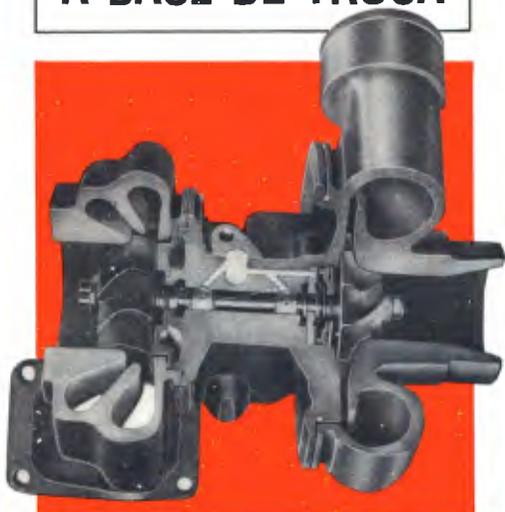
"Tem muita gente que ainda morre de medo de transportar produtos perecíveis."



TR THERMO KING
DO BRASIL LTDA.

Av. Eng. Antonio Francisco de Paula Souza, 1595
13100 - Campinas - SP.

TURBOALIMENTADOR Lacom Schwitzer À BASE DE TROCA



REPOSIÇÃO À BASE DE TROCA

Veja que simplicidade: você se dirige ao Revendedor Autorizado e troca seu turboalimentador defeituoso por um remanufaturado, com garantia de fábrica. Você se beneficiará de um preço único, seja qual for o estado do conjunto central que você possui.

Revendedores Lacom-Schwitzer • Bahia - Feira de Santana - Comtécnica - Comercial Técnica de Veículos Ltda. • Ceará - Fortaleza - Ferrac - Ferramentas, Máquinas e Acessórios Ltda. • Minas Gerais - Belo Horizonte - Montefelro Diesel - Com. Imp. Exp. de Auto Peças Ltda. • Pará - Belém - Codipa - Comercial Diesel do Pará Ltda. • Paraná - Ponta Grossa - Audisa - Auto Peças Diesel Sabará S.A. • Curitiba - Cotrasa - Comércio de Transportes e Veículos Ltda. • Londrina - Irmãos Borghesi Ltda. • Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Cetemec - Centro Técnico Mecânico Ltda. • Rio Grande do Sul - Caxias do Sul - Bradsiesel S.A. - Comercial e Importadora • Porto Alegre - Egon H. Frichmann & Cia. Ltda. • Canoas - Suvesa Veículos, Indústria, Comércio e Transp. Ltda. • Santa Catarina - Lages - Codipeças - Comercial e Distribuidora de Peças Ltda. • São Paulo - São Paulo - Codema - Comercial e Importadora Ltda. • Comercial Roberto Diesel Ltda. • Sama S.A. • Santos - Comercial Roberto Diesel Ltda. • Campinas - Formaggioli & Cia. Ltda. • Ribeirão Preto - Montefelro Diesel - Com. Imp. Exp. de Auto Peças Ltda. • São José do Rio Preto - Pedro A.P. Salomão & Cia. Ltda. (Superdiesel).

WallaceMurray

LACOM-SCHWITZER EQUIPAMENTOS LTDA.
Caixa Postal 481 - CEP 13100 - Campinas: SP -
Telefone: 39-2321 - Telex 194238 - LACM - BR

PUBLICAÇÕES



Scania: "potência economiza".

Como a potência afeta o consumo

Qual a influência da relação peso/potência sobre o consumo de combustível? Uma boa e minuciosa resposta pode ser encontrada no livreto "Uso racional de energia no transporte rodoviário", editado pela Scania.

Fabricante dos mais potentes caminhões nacionais, a empresa sueca confessa que a sua conclusão "não é a mesma que, muitas vezes, se vê relatada por outras fontes". De fato, o estudo ousa afirmar que, "quando bem utilizada, uma alta relação potência/peso pode ser benéfica também para a economia de combustível".

Depois de tabular a variação do consumo para diversos motores e relações finais de transmissão (foram pesquisados veículos de 40 t de peso bruto, trafegando na estrada Estocolmo-Gotemburgo), o estudo concluiu que, para idênticas velocidades médias, o aumento da potência do motor resulta em economia de combustível.

Acontece que, na prática, nem todo o potencial de economia é aproveitado. O motorista (e mesmo a empresa) preferirá aumentar a velocidade, para ganhar tempo, elevando o consumo e a produtividade do transporte.

Saab Scania do Brasil - Via Anchieta, Caixa Postal 30551, km 21 - São Bernardo do Campo, SP

Os números do transporte de passageiros

Um árduo trabalho de pesquisa e recolhimento de dados, uma perfeita sinopse para o estudo da situação dos transportes rodoviários no Brasil, um vasto material para o planejamento futuro de muitas empresas de transporte de passageiros - tudo isso, e muito mais, pode ser dito a respeito do "Anuário Estatístico 77" referente ao transporte Rodoviário Coletivo Interestadual e Internacional de Passageiros. Trata-se de um livro publicado pelo DNER, através da Diretoria de Transporte Rodoviário, composto, basicamente, de tabelas e gráficos. Ele busca traçar um perfil estatístico do transporte rodoviário de passageiros e fornece elementos contundentes para uma análise do setor.

O número de passageiros passou de 65 839 582 em 1976 para 76 712 939 em 1977, enquanto que as viagens subiram, no mesmo período, de 1.855.862 para 2.008.673. Quem continua liderando, em número de veículos, é a Viação Itapemirim, com 888 ônibus, numa idade média de 3 anos. O estudo mostra que, embora com uma frota menor (376 veículos), a empresa que mais passageiros transportou durante o ano de 77 foi a Viação Cometa, com 3.979.298 de pessoas, ficando a Itapemirim em terceiro lugar, com 2.341.638.

Comprovando as várias teses de diferenciação regional, os números relativos ao transporte inter-regional e regional de passageiros registram um saldo altamente favorável à região sudeste. A quantidade de passageiros transportados chegou a 28.251.822, enquanto o segundo lugar ficou reservado para o Nordeste, com 9.853.402 de passageiros. Em termos inter-regionais, o movimento foi maior entre o sudeste e o sul, registrando 9.458.452 viagens, embora o número de passageiros por quilômetro rodado tenha sido maior na linha nordeste/sudeste (5.437.291.903 contra 2.527.540.199 da linha sudeste/sul).

Diretoria de Transporte Rodoviário do DNER - divisão de Transporte de Passageiros.

CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS (1979)

| EMPRESAS | Urbanas | | Rodoviárias | | Intermunicipais | | Micros | | Especiais | | Total por Empresa | |
|-----------------------|---------|-------|-------------|------|-----------------|------|--------|------|-----------|------|-------------------|-------|
| | Jan | 1978* | Jan | 1978 | Jan | 1978 | Jan | 1978 | Jan | 1978 | Jan | 1978 |
| Caio | 199 | 2248 | — | 19 | — | 18 | 63 | 497 | — | 4 | 262 | 2786 |
| Caio-Norte | 58 | 730 | 3 | 51 | 1 | 25 | 1 | 18 | — | — | 63 | 824 |
| Caio-Rio | 53 | 1050 | 8 | 76 | — | 5 | — | — | — | — | 61 | 1131 |
| Marcopolo | — | 105 | 131 | 1185 | — | — | 25 | 103 | — | — | 156 | 1393 |
| Eliziário | 108 | 1036 | — | — | — | — | — | — | — | — | 108 | 1036 |
| Nimbus | 36 | 377 | — | — | 9 | 141 | — | 51 | — | 23 | 45 | 592 |
| Ciferal | 44 | 743 | 38 | 582 | 7 | 53 | — | — | — | — | 89 | 1378 |
| Ciferal Paulista | 12 | 246 | — | — | 8 | 28 | — | — | — | — | 20 | 274 |
| Reciferal | 8 | 115 | 4 | 24 | — | 13 | — | — | — | — | 12 | 152 |
| Nielson | — | — | 59 | 668 | — | — | — | — | — | — | 59 | 668 |
| Serrana | 12 | 87 | 21 | 260 | 7 | 100 | — | 2 | — | — | 40 | 449 |
| Total Geral por Tipos | 520 | 6737 | 264 | 2865 | 32 | 383 | 89 | 671 | — | 27 | 915 | 10683 |
| Exportação | 26 | — | 52 | — | — | — | 33 | — | — | — | 111 | 484 |
| *acumulado | | | | | | | | | | | | |

Fonte: FABUS

PNEUS

| CATEGORIAS | PRODUÇÃO | | | VENDAS | | |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| | 1978 | | 1979 | 1978 | | 1979 |
| | Jan/Dez | Janeiro | Janeiro | Jan/Dez | Janeiro | Janeiro |
| Caminhões e ônibus | 3.505.117 | 282.580 | 275.399 | 3.445.240 | 275.614 | 293.944 |
| Camionetas | 1.413.214 | 117.774 | 114.003 | 1.423.004 | 112.218 | 119.136 |
| Carros de passeio | 14.302.799 | 1.068.888 | 1.258.029 | 14.432.171 | 1.129.869 | 1.308.689 |
| Motocicletas | 133.518 | 11.627 | 11.758 | 133.696 | 10.842 | 10.696 |
| Motonetas | 56.925 | 4.966 | 3.154 | 57.669 | 4.246 | 3.500 |
| Trator Agríc. dianteiro | 279.442 | 25.503 | 17.877 | 278.917 | 23.303 | 17.469 |
| Trator Agríc. traseiro | 215.898 | 22.512 | 16.013 | 207.698 | 17.885 | 13.603 |
| Máquinas terraplenagem | 105.793 | 7.728 | 7.397 | 103.902 | 10.083 | 8.793 |
| Veículos industriais | 429.503 | 32.574 | 37.572 | 402.947 | 31.985 | 42.496 |
| Aviões | 22.950 | 1.328 | 1.634 | 24.088 | 1.675 | 1.919 |
| Total Pneus | 20.465.159 | 1.575.480 | 1.742.836 | 20.509.332 | 1.617.720 | 1.820.245 |
| Total Câmaras de Ar | 15.637.155 | 1.213.525 | 1.356.300 | 15.404.328 | 1.267.196 | 1.362.266 |
| passeio | 2.860.121 | 209.092 | 242.860 | 2.865.166 | 191.891 | 279.914 |
| Radiais*: caminhões | 59.348 | 2.989 | 5.755 | 45.472 | 2.500 | 6.721 |
| Total | 2.919.469 | 212.081 | 248.615 | 2.910.638 | 194.391 | 286.635 |

* Os pneus radiais estão incluídos nos totais por categoria.

Fonte: ANIP

INDÚSTRIA FERROVIÁRIA

| PRODUÇÃO | Locomotivas | | Carros de Passageiros | | Vagões* | |
|---------------|-------------|------|-----------------------|------|---------|------|
| | 1978 | 1979 | 1978 | 1979 | 1978 | 1979 |
| Janeiro | 3 | 3 | 36 | 24 | 358 | 335 |
| Fevereiro | 4 | — | 16 | — | 81 | — |
| Março | 2 | — | 10 | — | 35 | — |
| Abril | 1 | — | 10 | — | 163 | — |
| Maio | 2 | — | 8 | — | 171 | — |
| Junho | 4 | — | 10 | — | 112 | — |
| Acumulado | 16 | 3 | 90 | 24 | 920 | 335 |
| 1976 | | 106 | | 87 | | 4479 |
| 1977 | | 110 | | 103 | | 2538 |
| 1978 | | 34 | | 164 | | 3513 |
| 1979 Previsão | | 55 | | 406 | | 3180 |

* Exceto Cia. do Rio Doce

Fontes: SIMEFRESP e ABIFER

PRODUÇÃO

| (Dezembro-78) | | PRODUÇÃO | | MODELOS | | VENDAS | |
|---------------|------------|----------|------------|--------------|---------------------|--------|------------|
| Dez-78 | Jan/Dez-78 | Dez-77 | Jan/Dez-77 | 1957 1978 | | Dez-78 | Jan/Dez-78 |
| 1 183 | 9 850 | 1 184 | 13 525 | 97 975 | Pesados | 1 507 | 9 982 |
| 508 | 2 877 | 643 | 4 500 | 49 638 | Fiat | 654 | 3 281 |
| 28 | 1 008 | 226 | 2 295 | 4 184 | Fiat 130 | 38 | 698 |
| 51 | 2 424 | 222 | 2 681 | 15 326 | L-1519 | 193 | 2 511 |
| 118 | 491 | 43 | 251 | 789 | L-1924 | 47 | 497 |
| 478 | 3 050 | 50 | 3 807 | 28 038 | Scania | 575 | 2 995 |
| 1 457 | 19 567 | 1 190 | 22 452 | 96 363 | Semi-Pesados | 1 506 | 20 932 |
| 41 | 289 | 5 | 508 | 3 543 | D-70 Perkins | 54 | 295 |
| 4 | 194 | 9 | 403 | 598 | D-70 Detroit | 12 | 207 |
| 35 | 90 | — | 120 | 2 051 | D-900 | 8 | 71 |
| 55 | 532 | 57 | 1 386 | 5 555 | D-950 | 97 | 625 |
| 99 | 2 169 | 94 | 1 699 | 5 664 | F-750 | 117 | 2 157 |
| 195 | 2 163 | 62 | 5 365 | 7 803 | F-7000 | 214 | 3 230 |
| 801 | 11 296 | 746 | 10 203 | 56 183 | L-1513 | 800 | 11 487 |
| 227 | 2 834 | 217 | 2 768 | 14 966 | L-2013 | 204 | 2 860 |
| 3 397 | 36 767 | 2 227 | 45 668 | 363 625 | Médios DÍsel | 3 402 | 37 525 |
| 16 | 908 | 39 | 1 684 | 12 304 | P-700 | 42 | 934 |
| 534 | 5 398 | 263 | 4 203 | 45 204 | F-600 | 545 | 5 763 |
| 943 | 6 543 | 414 | 7 796 | 42 139 | D-60 Perkins | 948 | 6 687 |
| 430 | 3 821 | 380 | 14 460 | 18 281 | D-60 Detroit | 340 | 4 086 |
| 1 474 | 20 097 | 1 206 | 17 612 | 245 697 | L-1113 | 1 527 | 20 059 |
| 54 | 664 | 77 | 1 045 | 325 282 | Médios Gasolina | 54 | 654 |
| — | 74 | 2 | 27 | 6 869 | D-700 | 2 | 76 |
| — | — | — | 375 | 119 207 | F-600 | — | — |
| 54 | 590 | 75 | 643 | 199 206 | C-60 | 52 | 578 |
| 1 667 | 18 523 | 1 113 | 17 141 | 67 509 | Leves DÍsel | 1 789 | 18 773 |
| 873 | 8 374 | 491 | 7 614 | 21 759 | F-4000 | 908 | 8 519 |
| 754 | 9 648 | 555 | 7 780 | 42 723 | L-60B | 836 | 9 663 |
| 40 | 501 | 67 | 1 747 | 3 027 | D-400 | 45 | 591 |
| 74 | 424 | 17 | 1 074 | 63 616 | Leves Gasolina | 111 | 509 |
| 74 | 424 | 17 | 435 | 5 947 | D-400 | 111 | 509 |
| — | — | — | 151 | 55 097 | F-350 | — | — |
| — | — | — | 488 | 2 572 | F-400 | — | — |
| 1 181 | 12 793 | 1 059 | 12 760 | 99 613 | Ônibus | 1 006 | 12 067 |
| 511 | 4 396 | 317 | 4 410 | 36 963 | M.B.B. - Monoblocos | 384 | 4 044 |
| 525 | 7 562 | 568 | 7 252 | 53 788 | M.B.B. - Chassis | 538 | 7 400 |
| 119 | 698 | 39 | 727 | 5 517 | Scania | 42 | 452 |
| — | — | — | — | 1 054 | Cummins | — | — |
| 26 | 137 | 135 | 371 | 2 291 | Fiat | 42 | 171 |
| 25 703 | 318 424 | 21 695 | 265 171 | | Camionetas | 28 442 | 316 735 |
| 3 249 | 20 712 | 1 603 | 12 992 | | C-10 | 3 100 | 20 701 |
| — | — | — | — | | D-100 | — | — |
| 346 | 5 282 | 231 | 6 975 | | F-75 | 364 | 5 621 |
| 351 | 5 189 | 271 | 4 724 | | F-100 | 310 | 5 413 |
| 228 | 3 116 | 199 | 2 269 | | T.B. - Pick-up | 234 | 3 118 |
| 28 | 316 | 23 | 244 | | T.B. - Perua | 23 | 310 |
| 3 617 | 45 574 | 2 279 | 38 084 | | V.W. - Kombi | 5 022 | 43 920 |
| 453 | 5 665 | 375 | 4 987 | | V.W. - Pick-up | 672 | 5 843 |
| 1 128 | 15 449 | 467 | 5 731 | | V.W. - Variant | 1 264 | 15 526 |
| — | — | — | 583 | | Rural | — | — |
| 2 676 | 30 792 | 2 513 | 19 245 | | Belina | 2 767 | 30 813 |
| 11 407 | 159 916 | 11 400 | 151 986 | | Brasília | 12 525 | 159 097 |
| 2 220 | 26 413 | 2 334 | 17 351 | | Caravan | 2 161 | 26 373 |
| 609 | 5 476 | 285 | 2 986 | | Utilitários | 394 | 5 272 |
| 27 | 237 | 25 | 183 | | Toyota | 33 | 240 |
| 178 | 1 743 | 111 | 1 275 | | Xavante | 168 | 1 705 |
| 404 | 3 496 | 149 | 1 528 | | Ford-CJ | 193 | 3 327 |
| 50 649 | 594 760 | 45 530 | 500 739 | | Automóveis | 51 910 | 596 678 |
| 85 974 | 1 017 248 | 74 377 | 882 561 | | Total Geral | 90 121 | 1 019 127 |



MANTENHA
DISTÂNCIA

~~~~~

**Para diminuir a  
distância entre você e um  
Scania, não use o  
acelerador.  
Use um Concessionário.**

Agora ficou  
mais fácil você ter  
um Scania. Pois, em toda a  
rede de concessionários, você agora  
vai encontrar uma abertura incrível  
para ajudá-lo a ganhar mais com  
transporte. Esse encontro vai diminuir  
a distância entre você e um Scania.  
As razões você vai descobrir lá,  
pessoalmente.

Vá a esse encontro ainda hoje, que  
vai ser muito lucrativo para você.

a um Concessionário  
Scania. E, por simples  
curiosidade, temos certeza que  
você vai mudar sua vida com um,  
dois ou mais caminhões Scania. Não  
perca tempo, que os concessionários  
estão esperando por você com o  
motor ligado.



**SCANIA**  
Vem ao seu encontro

# Elas sabem o que fazem



As maiores transportadoras de carga do país já perceberam as cores do futuro, e dentre todas as tonalidades, uma se destaca mais: o triste cinza da redução de combustíveis. Mágica não há, mas há soluções. E a que encontraram foi o spoiler-IES - que reduz o consumo de combustível em até 20%, ao mesmo tempo em que proporciona melhor velocidade média através de uma maior penetração aerodinâmica. A experiência com o spoiler-IES tem demonstrado que, com ele, o aproveitamento da potência útil do motor ultrapassa os níveis normais. E ainda:

aumenta a estabilidade do veículo, pois o jogo da carreta se torna bastante reduzido. As maiores transportadoras sabem o que fazem. É por isso que, com o spoiler-IES, lançam um spray vivo no quadro de um futuro próximo pouco colorido, para torná-lo mais alegre.

**IES**

IES Indústria, Comércio e Representações  
Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza, n.º 1009  
Jardim das Oliveiras - CEP 13100 - Campinas, SP Tel.: (0192) 23977