

E13P01C04517

383/398 (05)

transporte moderno

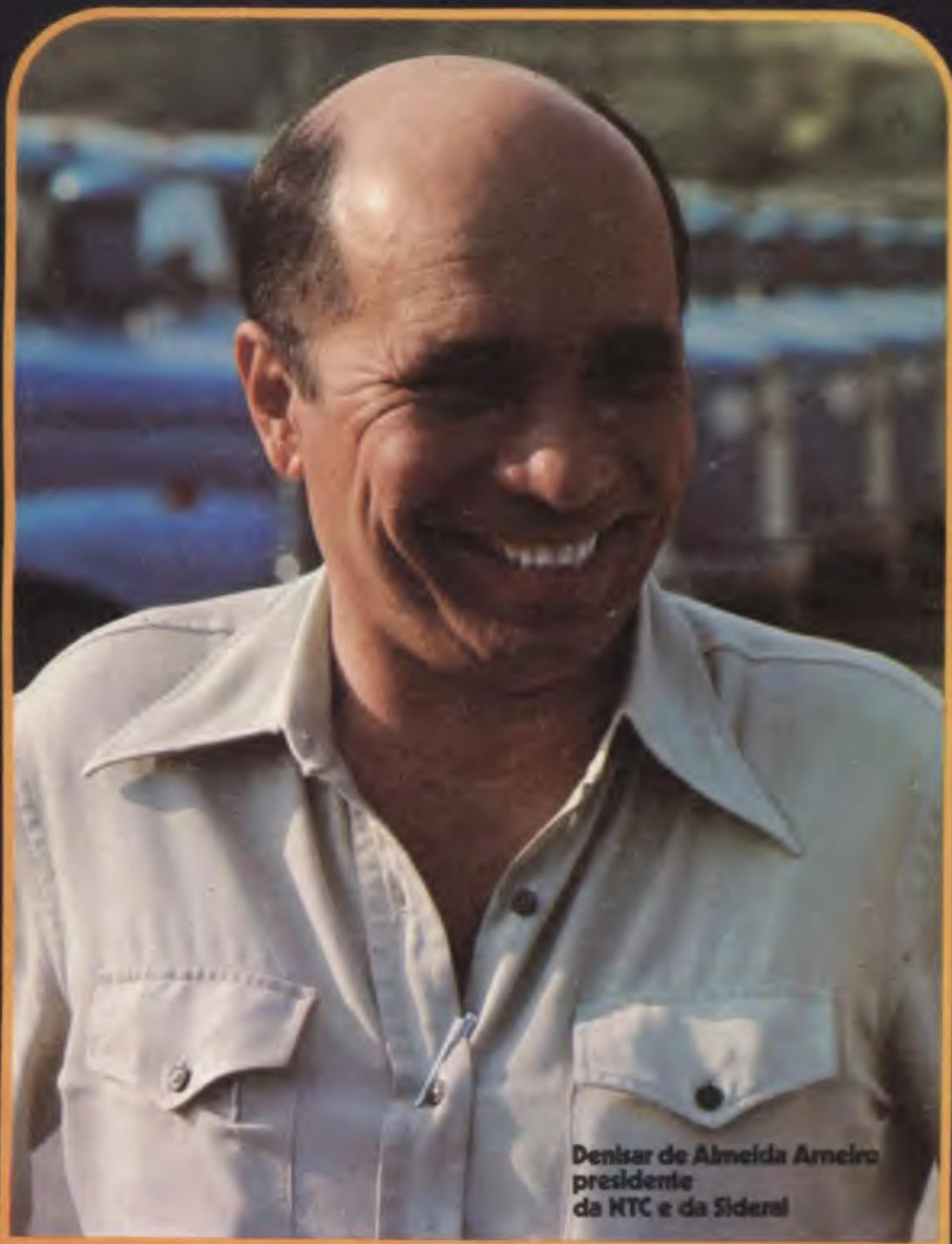
UMA PUBLICAÇÃO

DA EDITORA ABRELIAN. N.º 142

SETEMBRO 1975 — Cr\$ 10,00

FROTA PRÓPRIA, UM INVESTIMENTO LUCRATIVO

EXTRA
O CUSTO DE
6 AUTOMÓVEIS



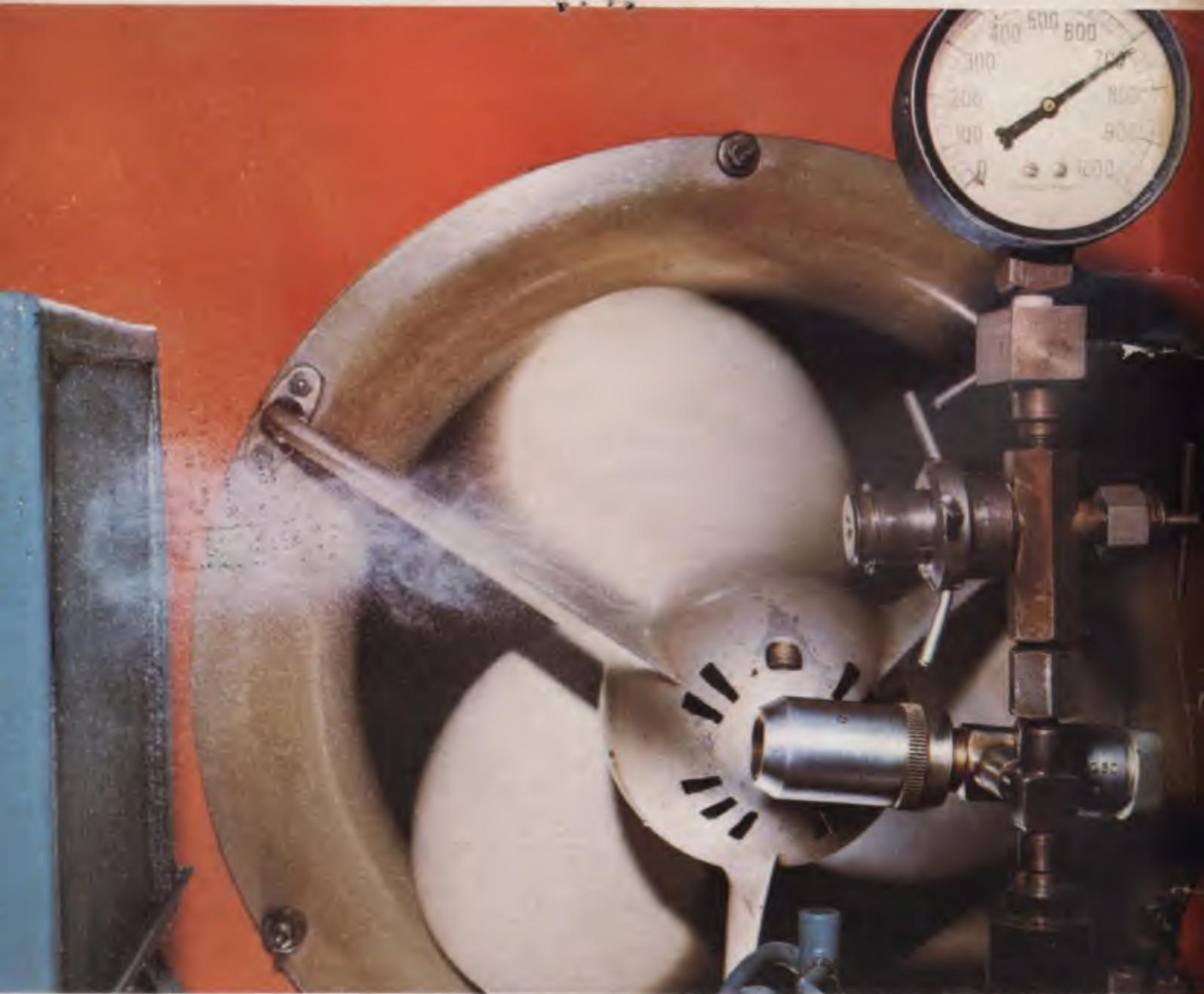
Denisar de Almeida Arneiro
presidente
da NTC e da Sideral

**Ponha
na frota
dentro
da lei**

**As novas
máquinas
para
empilhar**

**Como o
transporte
estimula o
progresso**

**Romeu e
Julieta é
sucesso
no Sul**

**CAT
PLUS****MUITO MAIS QUE UMA SIMPLES "ASSISTÊNCIA TÉCNICA"****CAT
PLUS**

GARANTIA EXCLUSIVA DOS EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS DA MAIOR MARCA MUNDIAL NO SETOR, QUE FABRICA HÁ 20 ANOS NO BRASIL.

Quando a Caterpillar instalou sua fábrica no Brasil, em 1954, já cantava, há muitos anos, com uma rede de revendedores para dar atendimento ao equipamento já em operação no país. Nestes últimos 20 anos, os revendedores Caterpillar desenvolveram, ainda mais, um esquema de atendimento, tanto para as máquinas importadas, como para os modelos fabricados no País, e que hoje é considerado pelos usuários como o mais perfeito do ramo. Assim, já não oferecemos apenas Assistência Técnica. Oferecemos  !  é a mais perfeita retaguarda técnico-operacional existente no Brasil. Justamente porque se apoia na marca de maior prestígio em equipamentos rodoviários no mundo: Caterpillar.  começa antes mesmo da compra, assistindo na seleção das máquinas para a obra.  apresenta normas de segurança para os operadores do cliente.  fornece material impresso para a correta manutenção e operação da equipamento.  orienta o comprador para as melhores formas de financiamento.  executa visitas periódicas para a verificação das equipamentos.  oferece cursos e treinamento para mecânicos e operadores, visando o total aproveitamento da potencial da máquina nos locais de trabalho.  oferece também serviços como SPBT - Serviço de Peças à Base de Troca, SEMR - Serviço Especial do Material Rodante, Contratos de Manutenção Preventiva e/ou Corretiva, análises especiais do óleo lubrificante, etc.  mantém um amplo estoque de peças, apoiado pelo Entrepósito Aduaneiro Caterpillar em São Paulo. Isto é a que chamamos  ! o equipamento padrão que acompanha e mantém a qualidade de cada máquina Caterpillar. E hoje em dia, quando todos dizem ter "Assistência Técnica", vale a pena lembrar disso.



REVENDEDORES

CATERPILLARCaterpillar, Cat e  são marcas da Caterpillar Tractor Co.



Bebê robusto, fale sobre sua descendência.

“Posso considerar-me um bebê de proveta, orgulhosamente. Não nasci ao acaso.

Fui analisado, medido, pesado, racionalizado, e equacionado em toneladas de folhas de papel, antes de tornar-me um projeto aprovado pela engenharia Randon.

Como dizem friamente os técnicos, trago o indiscutível know-how da Kockum Industri AB, da Suécia, onde meus avós ajudaram a construir um país bonito e moderno.

Quem realmente me pôs no mundo, aqui no Brasil, foi a Randon. Fabricando os melhores implementos rodoviários há mais de 20 anos, descobriram que tinham tudo para fabricar também o melhor caminhão fora de estrada brasileiro. Eu.

Tenho por dentro, dezenas de componen-

tes de uma raça famosa: Scania. Por isso encontro carinho, proteção e assistência técnica, em qualquer lugar.

Tenho um grande coração, não, não, um motor, Scania DS II de 275 cv (DIN), que me dá uma considerável velocidade, mesmo com carga máxima: 25 toneladas duma só vez. E não sou nada exigente: economizo combustível. Minha manutenção é bastante simples.

Derrubo montanhas, transporto pedreiras, carrego terra, cascalho, minérios em geral. Construo estradas para os outros caminhões. Eu não preciso delas.

Se você quiser ver-me trabalhando, venha de helicóptero. Ou de Randon Kockum RK 424.

Meu ambiente de trabalho é um tanto inacessível aos meios comuns de transporte.”

 **RANDON S.A.**
veículos e implementos.



CONCESSIONÁRIOS

SUVESA
Av. Getúlio Vargas, 5765
Canoas

EDIBA
Av. Mal. Floriano, 947
Lages — SC

COTRASA
BR 116 — Km 400 — Alto Cajuru — Curitiba — PR

SOBRAVE
BR 101 — Km 1,7
Tubarão — SC

CODEMA
Av. Otávio Alves
de Lima 6000
São Paulo — SP

Esta é a turma de 74 da Faculdade de Economia Dieselimpo. Há vagas para 1975.

Transpos tes S.A. - Transp. Especializados
São Paulo - SP.

Transportes Sideral S.A.
Barra Mansa - RJ.

Transportes Perin Ltda.
São Paulo - SP.

Transportes Carvalho Ltda.
Rio de Janeiro - RJ.

Adeus fumaça preta.

Transportes Ceam Ltda.
São Bernardo do Campo - SP.

Transportadora Volta Redonda S.A.
São Paulo - SP.

Transportadora Schlatter Ltda.
São Bernardo do Campo - SP.

Transportadora Júlio Simões S.A.
Mogi das Cruzes - SP.

Transportadora José Bonifácio S.A.
José Bonifácio - SP.

Transportadora Hasseir Ltda.
Campos - RJ.

Transportadora Comercial Justino Ltda.
Maceió - Al.



Transauto Transp. Espec. Automóveis
São Bernardo do Campo - SP.

Sulfrio Transportes Rodoviários Ltda.
São Paulo - SP.

Adeus oficina.

Soc. Interestadual de Transp. Carvalho
Poços de Caldas - MG.

Radial Transportes S.A.
São Paulo - SP.

Fabricado por Horus Serra Ltda. - Engenheiros - Matriz: R. Paulino Guimarães, 121 - Ponte Pequena
CEP 01109 - CP. 4853 - End. Teleg. "Filtrabem" - Fone: 228-3122 (PBX) - S. Paulo - SP.

Filial Rio: R. Melvin Jones, 35 - Gr. 2301-Centro-Ed. Barão de Javary - CEP 20.000 - Fone: 221-1536 - RJ.

Ouça de 2a. a sábado, às 6 hs., pela Rádio Bandeirantes, o programa "Vrum-Vrum - Marcha prá Frente" feito para transportadores e motoristas.



Lazinho S.A. Transportes Com. Ind.
Limeira - SP.

Dibal Transportes Ltda.
Santos - SP.

Dacunha Transportes S.A.
São Bernardo do Campo - SP.

Cooperativa Motoristas de Rib. Preto
Ribeirão Preto - SP.

Entre na turma de 75

Cerama Transportes Ltda.
Fortaleza - Ceará

Comércio Transportes Martucci Ltda.
Aguai - SP.

Brazul Transportes de Veículos Ltda.
São Bernardo do Campo - SP.

Empr. de Transp. Rodov. Takigawa Ltda.
Presidente Prudente - SP.

Transp. Rodoviários João Ferreira Ltda.
Taubaté - SP.

Empresa de Transportes Cesari S.A.
São Paulo - SP.



Transportadora Revi Ltda.
São Paulo - SP.

Transporte Emade Ltda.
Volta Redonda - RJ.

Empr. Transportes Santa Terezinha Ltda.
Varginha - MG.

Transportadora Nichele Ltda.
Mandirituba - Pr.

Transportes de Máquinas Torpedo Ltda.
São Paulo - SP.

Cimarelli Transp. Deriv. de Petróleo Ltda.
Leme - SP.

Maior rendimento do combustível.

Transp. Rodoviários Itaporanga Ltda.
Itaporanga - SP.

Transportadora 9-9 Ltda.
Presidente Prudente - SP.

Transvemasa Transp. Veículos Martine
Mogi-Guaçu - SP.

Transportes Pesados Luiz Gomes
Capital - SP.

Bandeirantes Transp. Urgentes Ltda.
Capital - SP.



Essas empresas se formaram em economia, instalando equipamentos Dieselimpo em seus pátios de abastecimento. Dieselimpo é o único filtro-prensa que filtra de verdade, deixando o óleo-diesel totalmente livre de impurezas, óxidos, detritos, areia e umidade. Os entupimentos e desgastes de bicos e bombas injetoras se reduzem praticamente a zero. Essas empresas aprenderam a lição e podem até dar aula. Nunca é tarde para começar.



Dieselimpo, o filtra-tudo

CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO V — N.º 51 — SETEMBRO 1975

EQUIPAMENTO

A terraplenagem submarina





Novidade da Tema Terra

A Tema Terra, subsidiária da American Hoist and Derrick Company, já vendeu mais de dez unidades do guindaste móvel sobre pneus modelo 5530, série 500, para 75 t. que está produzindo com motores Scania D 11 (na máquina) e DS 11 (no chassi).

Mas a empresa não se descuida dos rolos, seu mercado tradicional. Entre as novidades mais recentes estão o rolo pé de carneiro TT 4420, com lâmina frontal e quatro tambores e especialmente projetado para aterros sanitários; o aperfeiçoamento do SP 255B, pé de carneiro autopropelido, com dois tambores traseiros, transmissão power shift e o novo desenho das patas; e modificações mecânicas na transmissão e redução de sistema de limpeza dos tambores, compactador liso, TH 10.

Enquanto isso, prosseguem as exportações. A empresa ganhou concorrência do Ministério de Desenvolvimento Rural da Turquia para fornecer 190 compactadores de pneus, modelo SP 5500 em dez meses, numa transação de US\$ 4,5 milhões. Exportou também para a África, (Mauritânia), via Mendes Junior, oito compactadores de pneus modelo SP 8000, no valor de US\$ 200 000. O total de exportações da empresa até agosto (120 unidades) foi 120% maior do que no mesmo período do ano passado.

Caterpillar lança o novo D7, série G

Para substituir o trator de esteiras D7F, a Caterpillar Tractor Co. lançou o D7G, com 20 hp (11%) a mais de potência. As alterações nas engrenagens de transmissão vão permitir velocidade de operação cerca de 5% maior. O material rodante, os siste-



mas de freios e os controles de operação receberam melhoras e o equipamento ganhou um sistema de proteção da cabina contra capotamento. As esteiras vedadas e lubrificadas, idênticas às do D9H e do D8K, praticamente eliminam o desgaste interno de pinos e buchas.

Os gigantes canadenses

Quatro enormes caminhões WHD, da Hayes (Canadá), já foram embarcados para o Brasil. São caminhões tratores com desenho convencional e para operar em condições fora-de-estrada com peso bruto de 113,4 t. Dotados de motor Detroit Diesel 12 V71N65 de 456 HP, foram dimensionados para operações severas como o transporte em madeiras, campos petrolíferos, minas e construções pesadas em geral.



Em vista da pequena produção, os caminhões chegam a ser montados quase artesanalmente, nas fábricas de Vancouver, Columbia Britânica. A fábrica tem modelos maiores do que os embarcados ao Brasil, com motor de potência de 750 hp, especialmente projetados para o transporte de reatores nucleares, com peso bruto superior a 635 t. em carretas rebaixadas.

As perfurações mais precisas

De um avançado projeto resultante de colaboração entre a Atlas Copco e a AGA Geotronics AB, nasceu um dispositivo capaz de aumentar a eficiência e rendimento das perfuratrizes sobre carretas. Trata-se do DIT 70, montado no avanço das perfuratrizes: alinha com precisão de 0,2%; permitindo fácil posicionamento do avanço da perfuratriz na inclinação exata. Com o dispositivo, pode-se usar esquemas avançados de perfuração, como no caso de furos inclinados, reduzindo-se em 10% a perfuração específica. A inclinação do furo, de 0 a 45° é pré-selecionada por meio de um botão. O instrumento é alinhado com o DIT 70, em relação a um ponto de referência à frente da perfuratriz, num ângulo correto nos dois planos. Indicado também para o posicionamento das guias para bate-estacas, o DIT 70 é fabricado com materiais resistentes à corrosão e a parte ótica é completamente selada contra a penetração de umidade e poeira.

Atlas Copco Brasileira S.A. - avenida Nações Unidas 217 - São Paulo, S.P.



Pneus cheios de borracha líquida

Encher pneus de máquinas pesadas — que precisam ser à prova de furos — com produtos de espuma, pode trazer problemas. O método convencional geralmente deixa bolsas retentoras de calor (a superfície não é totalmente preenchida) e oferece pouca maleabilidade, uma vez que não permite operações com bombas portáteis.

Esses inconvenientes podem, agora, ser solucionados com um novo tipo de borracha líquida de uretano — o Tyfil — testado recentemente nos EUA em pneus de carregadeiras Caterpillar 992 Front End, em uma operação de carregamento de enxofre, realizada em condições que tornavam altamente antieconômico o uso de pneus com câmara de ar. A borracha líquida é injetada através da válvula do pneu, enchendo-o totalmente. O material solidifica-se em cerca de 24 horas, dependendo das condições do tempo. O Tyfil será distribuído, no Brasil, pela B.F. Goodrich.



O guia do asfalto

O Asphalt Institute autorizou a tradução do manual The Asphalt Handbook para o castelhano. O trabalho, com 477 páginas, 107 ilustrações e 666 tabelas, é constituído de dezesseis capítulos, incluindo desde o emprego do asfalto, terminologia e aplicações, ensaios, um resumo das especificações e recomendações principais, projeto de pavimentos, até considerações sobre a economia dos pavimentos asfálticos, equipamentos para aplicação do asfalto, processos de construção, superfícies asfálticas para pontes, emprego do asfalto na construção de ferrovias, parqueamentos e estradas particulares, e emprego do asfalto em obras hidráulicas. Ediciones Urmo - Espartero 10 - Bilbao, Espanha.

Tudo sobre o Terex 8V-71T

A Divisão Terex, da General Motors Corporation está distribuindo catálogo de dezesseis páginas sobre seu novo trator 82-30B, com motor turbina do Detroit Diesel 8V-71T, de 245 hp. Entre as novas características do equipamento estão os breques modulados, simplicidade no controle da lâmina, e a visibilidade dos cantos da lâmina. O catálogo está disponível nos revendedores Terex ou pode ser solicitado à



Terex Division, General Motors Corporation, Hudson, Ohio, 44236, A/C de advertising department.



Vibro lança compactador

O mais novo equipamento da Vibro Dynapac — a produção em escala começa no fim do ano — é o compactador vibratório autopropelido CA-15. Trata-se de equipamento para substituir o conjunto trator agrícola-rolô vibratório tracionado. Adequado para obras médias — execução de bases, sub-bases, reforços, filtros de areia, grandes valetas e pavimentação urbana —, o CA-15 é dotado de motor MWM, D 226/4 de 80 cv DIN a 2 800 rpm. Seu acionamento é hidrostático e a direção hidráulica. Com pneus traseiros, pode operar com cilindros lisos ou pés-de-carneiro com impacto dinâmico total de 15,9 a 18,6 t a 1 750 vibrações por minuto. O chassi é articulado e sobre rampas de até 30% com ou sem vibração.



Um trator no fundo do mar

O fundo do mar já não tem mais segredos para a construção pesada. A Komatsu está desenvolvendo tratores anfíbios, operados por controle remoto e capazes de realizar, debaixo d'água, tudo que uma máquina pode fazer na superfície.

Num lago das montanhas da Malásia, no rio Danúbio, da Áustria, e nas costas do Japão, a população vê, entre incrédula e assustada, um enorme trator de esteiras (42 000 kg), sem operador, descer sozinho as encostas e ir se afundando lentamente até desaparecer, totalmente engolido pelas águas. Longe do acidental, o fato é resultado de sofisticada tecnologia de construção de tratores anfíbios para profundidades de 7 m, e de tratores submarinos que operam de 2 a 60 m de profundidade.

O fato, contudo, nada tem de sobrenatural. Trata-se apenas dos tratores D 155 W (de 34 t, equipados com motor Komatsu-Cummins de 300 hp) e Underwater Bulldozer, desenvolvidos pela Komatsu — mais de quinze unidades já estão em operação comercial — para operar no fundo do mar por duplo controle remoto. Além do rádio, uma caixa de botões pode ser acionada por mergulhador. O painel de controle, que inclui circuito fechado de TV, pode ser instalado em terra ou sobre barcos ou chatas e indica permanentemente a performance e localização do equipamento, funcionamento de seus componentes e inclinação da rampa de trabalho.

Já utilizado em mais de uma centena de projetos de engenharia civil em portos, rios e águas costeiras, o novo método de construção acumulou experiência suficiente para se assentar em sólida base técnica.

Semelhante à dos tratores de esteiras convencionais de superfície, a operação das unidades anfíbias tem algumas características diferentes devido às condições peculiares de trabalho.

A unidade anfíbia executa a escarificação com grande habilidade em terrenos rochosos, em profundidades de 3 m, dificilmente alcançadas por chatas de dragagem, por exemplo. Sua

capacidade de abrir ranhuras é menor do que a de um trator Komatsu D 155 de superfície, devido à sua diminuição de peso sob a água. Mas a eficiência ainda é superior a de um trator D 80, de 180 hp, na superfície. A escarificação pode ser feita tanto no movimento do trator à frente como à ré.

Para a operação de lâmina, enquanto na superfície a preocupação é espalhar, dentro da água, ao contrário, é preciso evitar a dispersão. O material acumulado na frente da lâmina tende a se mover para cima e para o lado, quando a máquina se move para a frente. Por isso a lâmina de D 155 W é dotada de uma estrutura de aço perfurado (caçamba), que desce e encerra o material, permitindo o transporte até o local de descarga. Entretanto, a distância desse transporte deve ser bem dimensionada para evitar perdas. Se o material deve ser depositado temporariamente no leito da água, é preciso estudar o solo e as condições ambientais para determinar a hora e localização do depósito, de maneira a evitar que o material depositado seja disperso.

Em terrenos lodosos, escarifica-se a terra em grandes blocos. A remoção desses blocos deve começar nas extremidades da área trabalhada, de modo que a terra rasgada não fique amassada ou compactada. Os tratores anfíbios escavam na horizontal e, simultaneamente, o equipamento pode também executar a compactação do solo. A profundidade da área de operação e a topografia do terreno é permanentemente indicada pelo tubo de exaustão que se projeta da máquina para a superfície da água. O nivelamento e a compactação em terrenos de rochas pequenas e o operar no painel de controle devem ter boa experiência para que a máquina não avance sobre um monte de cascalho

que prejudicaria a tração da máquina. Misturar solo solto com o cascalho ou pedregulho evitaria esse problema.

A experiência operacional permite a precisão da ordem de mais ou menos 10 cm nas operações de nivelamento e compactação, tolerância que pode ser reduzida com operações suplementares.

Muitas combinações

A unidade anfíbia pode adequar-se a serviços específicos, pelo acoplamento de vários acessórios:

— No lugar da lâmina de escarificação pode ser instalado um guindaste para colocação de materiais estruturais com 1 a 3 m de profundidade. O dispositivo é de grande utilidade para a construção de diques a pouca distância da margem, em barragens e recifes artificiais em água rasa, locais onde, convencionalmente, se opera com equipamentos com base em terra. O guindaste é operado através de um cabo de 17 m de extensão. A amarra ou soltura do gancho são feitos com ajuda manual.

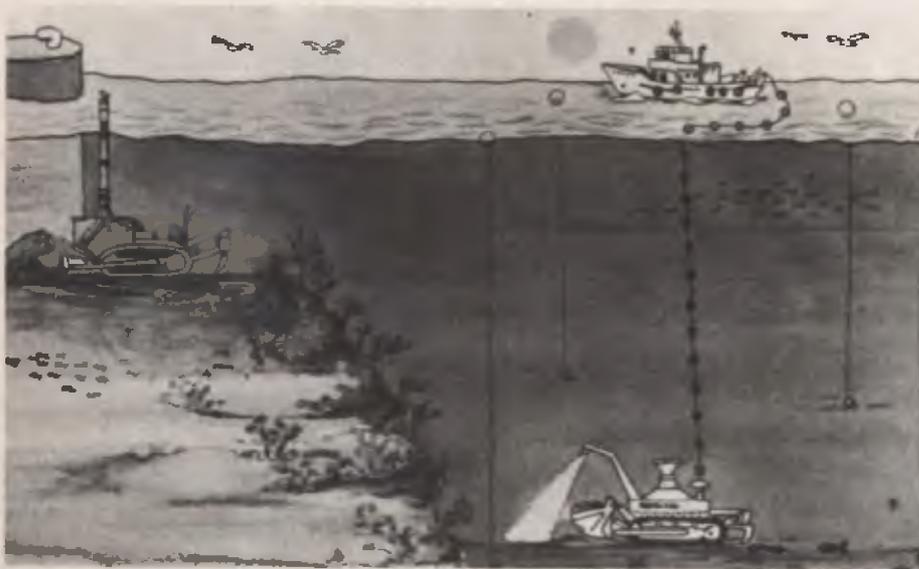
A combinação de trator e scraper aumenta a capacidade de transporte. As unidades anfíbias podem mover scraper hidráulico para 13 m³ de material, na água. Operado por controle remoto, o scraper é acionado pelo mesmo sistema dos escarificadores. Dotado de dispositivo de drenagem de projeto especial, o scraper evita que o material escavado seja carregado pelas correntes da água ou ondas. Quando o equipamento vem à tona, a água é imediatamente drenada do coletor de material. Devido ao alto custo da unidade anfíbia, o fabricante recomenda que ao chegar à margem, o scraper seja tracionado por equipamento de superfície.

Todavia, o trabalho de escavação subaquática envolve incertezas pouco comuns nas operações de superfície. Dragagem hidrodinâmica, ação das ondas e a flutuação dos pneus do scraper, contribuem para aumentar a instabilidade das operações do scraper em terrenos desiguais, principalmente se for necessário fazer uma curva com o equipamento. Assim, deve-se dar atenção especial nas manobras do conjunto anfíbio-scraper.

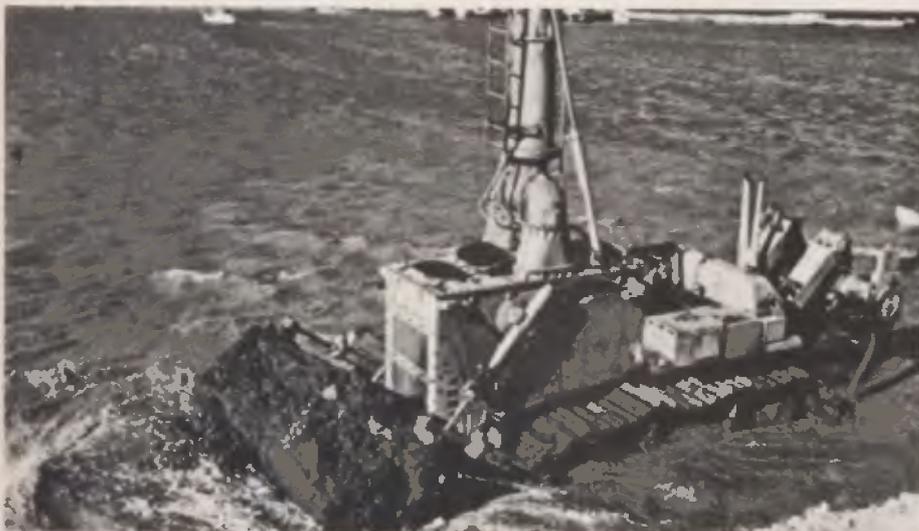
Outra aplicação do trator anfíbio seria como estação móvel de bombeamento para transporte de pasta fluida em pequena escala. Basta instalar uma bomba de areia de 50 hp para os trabalhos de pequena monta. Mas a Komatsu desenvolveu uma bomba de areia especial, com 150 hp, para adaptação nas unidades anfíbias. Sua aplicação é fundamental nos trabalhos de bombeamento nos locais de difícil



O bulldozer submarino opera em profundidades que variam de 2 a 60 metros



O trator anfíbio é controlado por rádio e o submarino por controle remoto



Com o tubo de escape de 8 m, o trator anfíbio opera em locais mais rasos

acesso às chatas e aos equipamentos de superfície. Atualmente, a empresa trabalha numa bomba de areia hidráulica, alimentada pelo próprio motor do trator anfíbio. A dragagem por estes equipamentos é indicada para áreas restritas, para tarefas localizadas. É utilizada, normalmente, para remover sedimentos de lama do leito do mar como operação preliminar para descobrir o solo firme que suporte o peso de um trator anfíbio. Se, porém, a área da lama é restrita a uma faixa estreita, pode-se utilizar apenas o trator anfíbio ou o scraper, dispensando o uso da bomba.

O escarificador pode ser substituído por uma retroescavadeira. Com este arranjo, pode-se executar a escavação e o transporte do material até uma chata, simultaneamente. Essa combinação de unidade anfíbia e a retroescavadeira é particularmente eficiente quando o local de trabalho é muito raso ou estreito para uso de barcos de dragagem ou grandes chatas, ou ainda quando o volume de material é muito pequeno para justificar o uso desses equipamentos.

Com chata ou draga

A medida mais importante a ser tomada quando se combina o trabalho de um trator anfíbio e uma chata de dragagem é a precisa determinação e divisão das operações, conforme os acessórios de que dispõe o trator anfíbio e a capacidade da chata. Também o tempo e o método da transferência do material coletado pelo trator para a chata são fatores a considerar, sob esse ponto de vista.

A combinação trator anfíbio-bomba de dragagem é indicada para: a) locais de trabalho onde pontes ou outras estruturas impeçam o uso da bomba. A máquina empurra o material até o ponto acessível para o bombeamento. Esse local é, previamente, escavado para que os movimentos de água não dispersem o material na superfície do leito, antes que possa ser transferido; b) dragagens de rochas leves onde o uso de uma bomba de dragagem convencional provocaria ruídos que prejudiquem o meio ambiente; c) quando a bomba pode ser usada para dragar material em suspensão na água. Apesar dos esforços para evitar que o material se espalhe, não se consegue totalmente, na operação dos tratores anfíbios. A construção de recifes artificiais, por exemplo, exige um trabalho de acabamento: dragar o material em suspensão com a bomba. Assim, o trator opera em alta velocidade, escarificando e rasgando o solo e transportando o material. A bomba recolhe o material em suspensão.

A combinação do trator anfíbio com uma draga de caçamba é indicada pela experiência como a mais eficaz em projetos de engenharia civil subaquática e longe da margem.

Essa coordenação é especialmente vantajosa quando o leito sob a água é constituído mais de rocha pesada do que de areia e terra. Na engenharia civil subaquática convencional são utilizados, geralmente, a dinamite, rompedor de rochas, e dragas com caçambas.

Os tratores anfíbios foram originalmente projetados para substituírem as operações de dinamitação e os cortadores de rocha. Na experiência prática, comprovou-se maior eficiência dos anfíbios em relação aos cortadores de rocha, nas operações de escarificação; muito embora o anfíbio, por si só, não aumente a capacidade de carga da draga com caçamba, as operações de soltar o material, empurrar e amontoá-lo, aumentaram em 100% a produtividade da draga e do transporte.

Rompendo rochas

O trator anfíbio tem capacidade de remover rochas pesadas, equivalente à draga com caçamba de 16 m³ e a capacidade de empurrar e amontoar é igual à de uma caçamba de 4 m³. Com isso, novamente a experiência mostrou que a combinação ideal é com a draga de caçamba de 4 m³, considerando-se que a draga é mais vulnerável ao tempo e às condições do mar. Além disso, como o trator pode empurrar e amontoar o material a distâncias de 20 a 30 m, a chata de dragagem pode operar em pontos fixos o dia todo.

Os anfíbios podem ainda ser combinados com os rompedores de rocha especialmente em casos de remoção de rochas pesadas, que vão além da capacidade de escavação do trator. Neste caso, o trator anfíbio realiza a escarificação e o transporte em áreas de 30 x 50 m² e marca as áreas de rochas pesadas.

O rompedor fragmenta essas rochas, enquanto o anfíbio rasga e empurra a terra nas seções adjacentes. Terminado o trabalho do rompedor, o trator empurra e amontoa o material. Uma draga com caçamba transfere o material do leito até a chata.

Vários métodos de dragagem foram aplicados com a escolha adequada, conforme o terreno do leito do mar, do perfil de subsolo no local e da disposição requerida dos entulhos (remoção à pouca distância da margem para a terra). Na experiência realizada, o trabalho de dragagem foi dividido em

duas classificações principais de acordo com os requisitos de disposição dos entulhos:

- **deposição do entulho em terra** — neste caso, quando a distância do transporte excede 150 m, a combinação anfíbio-scra- per foi usada para reduzir o número de viagens necessárias, embora a combinação requeira ampla área de manobras. Onde é menor a distância de transporte, a eficiência do anfíbio aumenta. Uma medida de economia é transferir a terra a ser transportada pela unidade anfíbia para máquinas de superfície, assim que possível. Para executar essa tarefa é necessário construir um quebra-mar provisório, de areia e terra, no leito do mar para suportar os transportadores de caçamba e pás mecânicas que carregam os caminhões, reduzindo a viagem dos anfíbios. Terminado o projeto, esse quebra-mar é removido. Este método é, todavia, impraticável se a área do trabalho for distante da margem, porém, é muito vantajoso quando existe solo pesado ou rochas que impeçam o uso de bombas de dragagem. Na dragagem de portos, com a água contida por quebra-mar ou muro de cais, a máquina anfíbia empurra a terra para o cais, de onde pás mecânicas transferem o material para os caminhões. O método de dragagem onde o anfíbio empurra a terra para a bomba de dragagem que, por sua vez, transfere o material para a terra firme, também pode ser aplicado, especialmente se o solo não pode ser removido somente pela bomba, devido a área de dragagem ser grande ou onde a aproximação das bombas seja impossível, ou ainda onde seja impraticável o uso exclusivo do trator anfíbio, em vista da distância da margem.

- **Para o descarregamento a pequena distância da margem, a combinação do trator anfíbio com uma chata de draga com caçamba é a mais utilizada.** Se o volume de material a ser removido é pequeno, uma máquina anfíbia com uma pá mecânica pode realizar o trabalho.

Construindo recifes

A construção de recifes artificiais em água rasa foi outra experiência realizada com o equipamento. O local de trabalho era um platô de rocha, areia e lama que se estendia da costa a uma distância de duzentos metros. Na maré alta, a profundidade da água no local era de um metro, aproximadamente. Na maré baixa o platô emergia. O trabalho foi executado, escavando-se uma vala com 15 m de largura, paralelamente à linha da costa para

tornar o platô uma ilha. Depois, escavaram-se várias valas, largas de 3 a 5 m através da "ilha". Essas valas se tornaram excelentes ambientes para o cultivo de ostras e algas. O acabamento da superfície do fundo da vala foi crítico pois uma superfície lisa é indesejável ao desenvolvimento de algas. Experimentaram-se fundos chatos e em W. Na vala de fundo chato foram colocados blocos de concreto com várias formas, que acabaram se tornando excelentes para o crescimento de algas. Na de fundo em W, para obtenção do fundo áspero, a superfície foi ranhurada. Foram construídos reservatórios para partículas sólidas a cada 30 m, no fundo da vala. A remoção do solo dos fundos das valas chatas foi realizada com lâmina normal. Para o fundo em W, uma lâmina triangular, especialmente projetada, foi adaptada à máquina. As partículas em suspensão, foram bombeadas com bomba acoplada ao trator. Na construção de recifes artificiais, a colocação de tubulação a pequena distância da costa, exige maior precisão quanto à localização, profundidade e grau de inclinação do que na coleta de solo e acabamento de superfície. Com resultados similares à colocação de tubos por chatas, o trabalho do anfíbio apresentou qualidade e produtividade promissoras, particularmente na escavação de valas oblíquas, graças a um dispositivo copiador, recentemente desenvolvido, permitindo ao trator escavar valas com curvaturas especificadas e de grande precisão.

Outro problema que o equipamento resolve é a construção de revestimento e escavação de leito de dique, na verdade, uma extensão do trabalho de dragagem. Para evitar as inconveniências das operações de entulhamento, após a localização do dique, o grau de inclinação deve ser reduzido ao mínimo. Em operações convencionais de ranhuramento, a inclinação de 20% é inevitável. Entretanto, a máquina anfíbia controlada por rádio, pode realizar uma superfície com menos de 10% de inclinação. Nas operações de amontoamento, compactação e nivelamento do entulho, posteriores à escavação do leito do dique, o uso do trator anfíbio reduz 50% o trabalho dos mergulhadores. Mesmo com a imperfeição do amontoamento do entulho feito pela chata.

Mas o trator anfíbio é apenas o começo. A Komatsu já lançou o bulldozer submarino para operação em profundidades de até 60 m. E a linha de tratores subaquáticos será acrescida de dois outros modelos para operação a 7 e 15 m de profundidade.

100%

de aproveitamento da sua verba de propaganda.

Ninguém melhor que você sabe o quanto é preciosa a sua verba de propaganda.

E tudo o que é precioso deve ser bem aproveitado.

De nada adianta você fazer um belo anúncio, daqueles de ganhar prêmio, se o seu consumidor não lê.

O seu belo anúncio transforma-se num inútil troféu.

Como selecionar os melhores veículos para você vender produtos ou serviços industriais?

Primeiro, escolha revistas de circulação dirigida.

Elas atingem verticalmente o setor que compra o seu produto, sem nenhuma dispersão de leitura.

Quem lê o seu anúncio é a pessoa que precisa do seu produto. E que pode comprá-lo.

Segundo, localize a revista dirigida ao setor industrial que lhe interessa.

É fácil. A Abril-Tec produz uma revista para cada setor do mercado industrial brasileiro.

Lembre-se: nos tempos de hoje, você não pode desperdiçar.

Economize sua verba de propaganda. Programe revistas técnicas de atualidade. Programe Abril-Tec.

Anuncie com certeza.



ABRIL-TEC
REVISTAS TÉCNICAS DE ATUALIDADE
Divisão da Editora Abril

357

Química & Derivados, Plásticos & Embalagem, Transporte Moderno, Máquinas & Metais, Eletricidade Moderna, Projeto, Oficina, O Carreiroiro.



Você sabia que a SANO fabrica uma DEFENSA em concreto armado cuja finalidade é EVITAR ACIDENTES EM ESTRADAS? Procure-nos para informações e detalhes.

SANO S.A.
indústria e comércio

RIO DE JANEIRO - GB - R. Senador Pompeu, 196
ZC 14 - Tel. 223-1820 - DDD 021
SÃO PAULO - SP - R. Marques de Itu, 88-6.º e 8.º and
Tels. 221-3300 - DDD 011
BELO HORIZONTE - MG - Tel. 26-4022 - DDD 0312
BRASILIA - DF - Tel. 42-0513 - DDD 0612
BELÉM - PA - Tel. 26-1458 - DDD 0912
CAMPINAS - SP - Tel. 85224
CURITIBA - PR - Tel. 24-8343 - DDD 0412
JUIZ DE FORA - MG - Tel. 28870
PORTO ALEGRE - RS - Tel. 21-0048 - DDD 0512
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP - Tel. 21-3422
RECIFE - PE - Tel. 24-6513 - DDD 0812
VARGINHA - MG - Tel. 3068



**Nós fabricamos
todas as partes
importantes
de nossos
guindastes.
Menos uma.**

E esta é uma parte muito importante. O homem que vai operar o seu guindaste.

Por isto, é necessário que ele esteja treinado para desempenhar esta função.

O guindaste é uma máquina feita para resolver os seus problemas de movimentação de carga. Para tirar um grande peso das suas costas.

E ele só obtém o seu rendimento máximo com um operador treinado. Um operador que compreenda a importância deste investimento.

Além disso, observe também estas outras duas regras básicas:
1 - O guindaste deve ser usado sempre dentro de suas especificações. Pois ele foi feito para trabalhar o tempo todo para a empresa.

Abusos podem vir a diminuir a vida útil da máquina ou paralisá-la por algum tempo.

2 - A utilização de peças originais

é fundamental.

Todos os nossos revendedores contam com serviços de assistência técnica. (Macetes e jeitinhos são prejudiciais ao bom funcionamento da máquina).

Procedendo desta forma, você estará obtendo um rendimento máximo dos seus guindastes. E aumentando a lucratividade da sua empresa.



COMPANHIA NACIONAL DE GUINDASTES

SUBSIDIÁRIA DE DRESSER INDUSTRIES INC.
Fábrica e Escritório: Rua Mogi Mirim, 95/125 - Benticia Tel.: 264-2932
Caixa Postal - End. Teleg. "Guinasa" Rio de Janeiro - RJ

DISTRIBUIDORES: IMTEC SA - Rio de Janeiro - Belo Horizonte - Vitória • MOVITEC - São Paulo • SODIMEX - Porto Alegre - Florianópolis • Recife • MARCOSA - Belém • TERRAPLAN - Brasília - Goiânia • MORAES - São Luís • MUTIRÃO - Salvador - Aracaju.

3 OUT 1975

RECEBIDO

● AGORA, REPOTENCIAMENTO MAIS FÁCIL

A Cummins anuncia sua mais recente novidade: o repotenciamento parcial. Agora, a troca de motores cansados por um Cummins N 635 B sózinho em folha dispensa a substituição da transmissão, embreagem e radiador. "Só é preciso modificar o berço do motor", explica Luis Lachese, gerente de propaganda. O segredo: a potência do motor é rebaixada de 240 para 210 cv, permitindo o aproveitamento de todos os componentes originais. Com uma grande vantagem: o custo é de cerca de Cr\$ 80 000,00 contra Cr\$ 130 000,00 para um repotenciamento completo. Segundo Lachese, a troca garante sensível melhora no desempenho. E o torque só não é maior "porque os componentes originais não agüentariam". No caso específico do FNM, o repotenciamento ficou mais fácil, depois que a engenharia da Cummins desenvolveu um novo coletor de entrada de ar, capaz de dispensar o rebaixamento da cabina.

● FRUEHAUF RELANÇA FURGÕES EM KIT

Fabricando furgões em kit desde 1969, a Fruehauf não resistiu, a partir de 1971, ao avanço do "cargovan" da Clark — hoje o líder indiscutível do mercado. Agora, contudo, a empresa volta à carga, disposta a reconquistar a liderança perdida. Para tanto, acaba de criar uma divisão especializada, a Pro-par, que começa a produzir dez unidades diariamente, em São Paulo, SP. Mas, em 1976, já na fábrica de Pindamonhangaba, a produção atingirá trinta unidades diárias. A nova divisão já começou a se movimentar para criar uma rede de montadores autorizados em todo o país.

● CONTÊINER COM KNOW-HOW FRANCÊS

Utilizando o know-how da Luchaire francesa, o grupo Metallflex começa a produzir, a partir de março de 1976, no km 25,5 da via Anhangüera, em São Paulo, contêineres de aço para carga seca. A produção prevista deverá aumentar de 3 000 unidades

no primeiro ano para 5 000 em 1977 e 7 000 em 1978, até atingir a capacidade total de 10 000 contêineres em 1979. Para executar tão ambicioso plano, a Metallflex criou uma empresa subsidiária, a Metaltainer S.A. Equipamentos de Transportes, que absorverá investimentos superiores a US\$ 5 milhões e terá cerca de trezentos empregados. E já está construindo um galpão de 5 000 m² segundo galpão, com a mesma área, será construído em 1978, quando a produção passa a incluir também contêineres para líquidos, frigoríficos, de teto removível e aberto para cargas pesadas.

Em troca do know-how, a Luchaire — que produz 10 000 contêineres por ano em fábricas espalhadas pela França, África do Sul, Polónia, Jugoslávia e África do Norte — recebeu 2% das ações do grupo Metallflex e o direito de ser o representante exclusivo da Metaltainer no mercado internacional. Aliás, a quase totalidade da produção será exportada. "O mercado externo absorverá cerca de 200 000 contêineres por ano e a Luchaire não convenceu de que poderíamos exportar 70 a 80% da nossa produção", declara o presidente da Metallflex, Antônio Carlos Braga. "Já temos até uma encomenda inicial de US\$ 4,5 milhões (2/3 da produção de 1976) de empresas internacionais de leasing. É acredito que a partir de 1977 tenhamos um bom mercado doméstico. É só uma questão de quebrar um velho círculo vicioso. O de que não há contêiner por falta de mercado e não há mercado por falta de contêiner."

● TRANSPORTE DE CARGA TERÁ IMPOSTO

O governo criará o imposto sobre transportes de cargas, semelhante ao que já incide sobre o transporte de passageiros. A alíquota será de 5% sobre o valor dos fretes e deverá ser oficializada até dezembro próximo, com a publicação do primeiro de uma série de cinco decretos regulamentando o transporte rodoviário de carga, entrando em vigor no início de 1976. O imposto possibilitará a arrecadação de Cr\$ 400 milhões anuais. Um empresário, ouvido por TM, manifestou-se favorável à medida. "Ela fortalecerá as empresas realmente organizadas e forçará a retirada do setor, das organizações fantasmas, que fazem concorrência desleal."

KNOW-HOW: PRODUZIR OU COMPRAR

Afinal, as indústrias nacionais têm condições de fabricar contêineres? "Todo mundo fala, mas, até hoje, nenhuma indústria fez um contêiner sem comprar know-how", desafia Antônio Carlos Braga, presidente da Metaltainer. Para Décio Silveira, presidente da Saef, tudo não passa de uma questão de ganhar tempo. "Poderíamos desenvolver um desenho próprio. Contudo, só começaríamos a produzir daqui a três anos."

Já a Massari se diz capacitada a elaborar um projeto e construir um protótipo em sessenta dias. "Muito mais difícil é fazer um semi-reboque ou um graneleiro", afirma o gerente geral de vendas, Gilberto Vanzelli. Sua capacidade atingiria cinqüenta unidades por dia. E a Randon diz possuir capacidade instalada para 1 000 contêineres por mês. Enquanto isso, a Trivellato, apesar de possuir máquinas e capacidade técnica para fazer contêineres,

não cogita de produzi-los. "Não existe mercado interno e o externo não oferece boas perspectivas", afirma o diretor industrial, engenheiro Walter Ristori. Por sua vez, a Iderol não se acanha em confessar seu despreparo para a missão. "Somente grandes fábricas terão condições de produzir contêineres com adequado padrão de qualidade", afirma o diretor industrial, engenheiro Arlindo Rossetti. "Somos favoráveis à compra de know-how. Condenamos, todavia, as associações entre empresas nacionais e estrangeiras. Isso serve apenas para que as multinacionais consigam o produto por menor preço, aproveitando incentivos do governo, a mão-de-obra e a matéria-prima barata." Com know-how ou sem know-how, a verdade é que as empresas nacionais mostram uma inexplicável timidez diante da multiplicação das consultas dos clientes. E enquanto hesitam, empresas mais ousadas e dispostas a importar tecnologia vão ganhando terreno.

● BANDEIRA BRASILEIRA AMEAÇADA

"Poderosos grupos internacionais ainda sonham em retomar o domínio das rotas sul-americanas, que detinham até pouco menos de uma década." A advertência foi feita por Wilfred Penha Borges, ao tomar posse como presidente da Associação Brasileira dos Armadores de Longo Curso. Reeleito para o período setembro 1975/agosto 1976 — desta vez, sua intransigente posição em defesa dos interesses nacionais conquistou o apoio de toda a marinha mercante brasileira —. Borges denunciou também os "processos indiretos e pacientes" utilizados por esses grupos — que viram esvaír-se por entre seus dedos nos últimos anos "lucros de muitos milhões" —, para obstruir a política brasileira de expansão nos sete mares. "Citaríamos como exemplo os entendimentos de poderosas forças marítimas internacionais para a adoção de um sistema internacional de transportes, batizado como multimodal, que de maneira simolista, descaracteriza as cargas, de molde a anular normas e regulamentos de proteção à bandeira brasileira."

As "forças ocultas", que tanto assustam os armadores não seriam outras senão grupos à margem das conferências de fretes e de terceira bandeira, dispostos a aumentar a qualquer preço o seu quinhão. Para tanto lançam mão de artifícios tais como o de embarcar mercadorias de vários países nu mesmo contêiner. Uma das cabeças de ponte desses grupos no Brasil, citada nominalmente por Borges a Transporte Moderno, seria a Kuehne do Brasil.

● UM CASAMENTO DE CONVENIÊNCIA

Há quem veja no novo coletor de entrada de ar da Cummins (nota anterior) mais um capítulo do persistente corte que a fábrica da via Dutra vem movendo à FNM. De fato não é de esperar que a Cummins, um fabricante tipicamente "truck oriented" no mundo todo, vá se contentar no Brasil com um míngua mercado de reposição, que este ano não deverá passar das cem unidades. Principalmente, depois de ampliar sua fábrica de 17 000 para 50 000 m², mesmo com o risco de respeitável ociosidade — os quatro motores produzidos por dia podem ser elevados facilmente para trinta, na ampla faixa de 250 a 335 cv.

O namoro, que já dura três anos, estremeceu ligeiramente depois que a FNM sucumbiu ao charme do motor Fiat 8 210, adotado como equipamento normal do novo caminhão 210 S. Mais que o desfecho de um feliz caso de amor, contudo, o "casamento" podera se revelar uma questão de conveniência. A balança de pagamentos seria aliviada de importações cada vez maiores, caso os motores italianos fossem substituídos por um produto já 90% nacional — até mesmo o virabrequim, uma das peças ainda importadas será nacionalizado pela Krupp — e cujos blocos têm revelado qualidade superior à do similar americano. Adotando o Cummins, a FNM teria um fornecedor mais à mão. E a própria Cummins talvez pudesse retomar o malogrado projeto V-8 e V-6 (investimento de US\$ 4,5 milhões na construção de motores de 140 a 210 cv), congelado, por falta de recursos, após a crise do petróleo.

● PRIMEIRO COFRE SAI EM JANEIRO

Na corrida pelo mercado de contêineres, mais uma empresa arranca na frente, com auxílio da tecnologia estrangeira Utilizando know-how da Fruehauf — embora os componentes e os equipamentos sejam todos nacionais — a Santa Matilde inicia em janeiro do próximo ano a fabricação em série de contêineres. Nelson Teixeira diretor comercial da indústria explica que os cofres somente não foram lançados antes pelas dificuldades na obtenção de matéria-prima e na confecção de matrizes e, sobretudo, pela estreiteza do mercado consumidor. "Assim, foi melhor prorrogar por um ano o início da nossa produção, inicialmente prevista para 1974." De acordo com o cronograma atual, no próximo mês de novembro a empresa concluirá a fabricação do protótipo.

● RO/RO NÃO SAI TÃO CEDO

"A integração rodo-marítima através do sistema roll-on/roll-off, que tem representado em outros países uma economia de quase um terço no custo do transporte em relação aos atuais sistemas, dificilmente será implantado no país nesta década." A declaração é do armador Manuel Martins de Lima, Presidente da Associação Brasileira de Cabotagem, que acredita que o Brasil deveria ter coragem suficiente para adaptar o Programa de Construção Naval 1975-79 aos sistemas mais avançados. Na verdade, quase 90% dos navios previstos no atual programa — que compreende investimento de US\$ 25 bilhões para atender as novas encomendas de cerca de 5,3 milhões tpb e concluir 1,3 milhão já contratadas — foram encomendados dentro dos padrões tecnológicos clássicos. O programa de construção naval prevê apenas dois pequenos navios roll-on/roll-off, com tonelage total de 6 000 tpb, "com o objetivo de testar o sistema no Brasil". Os armadores de cabotagem consideram estas encomendas pequenas — representam apenas 0,1% do total de construção previsto —, "pois o sistema já está suficientemente provado em todo o mundo, representando uma economia enorme de combustível". Prova dessa importância já foi demonstrada à Sunaman por cinco armadores de cabotagem e dois transportadores rodoviários de carga (Coral e Fink) interessados em operar com o sistema ro/ro.

TRANSBORDOS PREJUDICIAIS

Os ministérios do Transporte e Relações Exteriores formaram um grupo de trabalho para estudar as causas dos problemas que estão ocorrendo na execução do convênio de transporte rodoviário internacional assinado entre Brasil, Uruguai, Argentina, Paraguai e Chile. Uma das irregularidades mais sérias: as cargas perecíveis quando entram em nosso País através de caminhões frigoríficos são transferidas para carretas normais. Isso, além de afetar a qualidade dos produtos, prejudica empresas nacionais especializadas nesse tipo de transporte.

Últimas Notícias

transporte moderno

NOVO FNM SAI NO ANO QUE VEM

O FNM 130 novo modelo com motor diesel de seis cilindros e 7,5 litros, peso bruto de 13 t e carga útil de 9 t deverá ser lançado no princípio do ano que vem talvez já com a marca Fiat. A afirmação é do ex-diretor superintendente da Fiat, Franco Urani. A produção da FNM em 1975 atingirá 6.000 caminhões. Porém, os novos investimentos programados (US\$ 90 milhões) vão elevar a produção para 15.000 unidades em 1978. Outra novidade: o modelo 190, de 260 cv, já começou a ser comercializado por alguns concessionários, inclusive pela Massari, de São Paulo.

● CONTEINERES PARA EXPORTAÇÃO

Depois de ver-se em 1967 na contingência de substituir na sua linha de montagem os contêineres por prosaicos furgões de alumínio, o remédio foi mudar de tática. Assim, os contêineres que a partir de novembro, começam a sair da nova fábrica de 12.000 m² da Fruehauf, em Pirassununga, SP, vão buscar lá fora o mercado que a empresa não encontrou aqui dentro. E desta vez apesar dos ventos desfavoráveis — o comércio internacional encontra-se em franca recessão —, o presidente da empresa, Clóvis Campos Maia não acredita em fracasso. "Dentro de dois anos, a economia mundial vai se normalizar e a demanda de contêineres atingirá altos níveis. Então, desde que o governo nos garanta os incentivos necessários, estaremos firmes, concorrendo com americanos, japoneses e europeus." Resta saber, se o produto brasileiro tem qualidade para tanto. Do que Maia não duvida: "Estamos preparados para produzir contêineres capazes de permitir o empilhamento de até nove unidades e atender às novas exigências de maior vida útil e menor manutenção. A pintura, por exemplo, tem garantia de até três anos contra a ferrugem."

● SINDICATO CONTRA COMPRA

A compra de know-how francês para a fabricação de contêineres pela Metaltainer (veja nota anterior) não agradou às empresas do setor. Respondendo a uma consulta do CDI sobre a capacidade de produção de contêineres, reboques e semi-reboques para cargas unitizadas, o presidente em exercício do Sindicato da Indústria de Materiais e Equipamentos Rodoviários e Ferroviários do Estado de São Paulo, Humberto J. Pimentel Duarte não hesitou em afirmar que as associadas do sindicato (entre elas, a Fruehauf, Massari, Iderol, Randon, Saef e Santa Matilde) "têm capacidade para suprir a demanda atual e futura" e que a qualidade de seus produtos nada ficaria a dever aos estrangeiros. Duarte aproveitou a oportunidade para manifestar-se "contrário à concessão de incentivos fiscais" às empresas estrangeiras pois "o superdimensionamento da oferta poderá trazer reais prejuízos". Seu parecer reafirma a posição do ex-presidente do sindicato, Oswaldo Palma, que já em 1967 declarava enfaticamente: "Todos os tipos de contêineres, atendendo as normas e padrões inter-

nacionais, já podem ser construídos no Brasil por várias de nossas empresas, que em conjunto ou mesmo isoladamente, se encontram aptas para atender a demanda".

● A MBR E O MAU SERVIÇO DA REDE

A MBR — Minerações Brasileiras Reunidas — que se constitui numa das principais fontes de renda do sistema ferroviário — ano passado gastou Cr\$ 200.485,00 em fretes — não poderá exportar as 12,2 milhões de t previstas num contrato para seu ano fiscal de abril de 1975 a março de 1976. Motivo: a Rede Ferroviária Federal atrasou o cronograma de recuperação da ferrovia Belo Horizonte—Rio. Essa queixa foi levada mês passado por Daniel Sydenstricker, diretor-presidente da empresa ao coronel Stanley Fortes Batista presidente da Rede. No encontro, que durou quase duas horas, o empresário ainda lamentou que "todo o plano de expansão da mineradora, que previa aumento de exportação até cerca de 20 milhões de t, em 1980, está esbarrando nas dificuldades de transporte, inclusive no atraso da Ferrovia do Aço, embora todo o planejamento tenha sido feito com a concordância (e a assinatura) da diretoria da RFF".

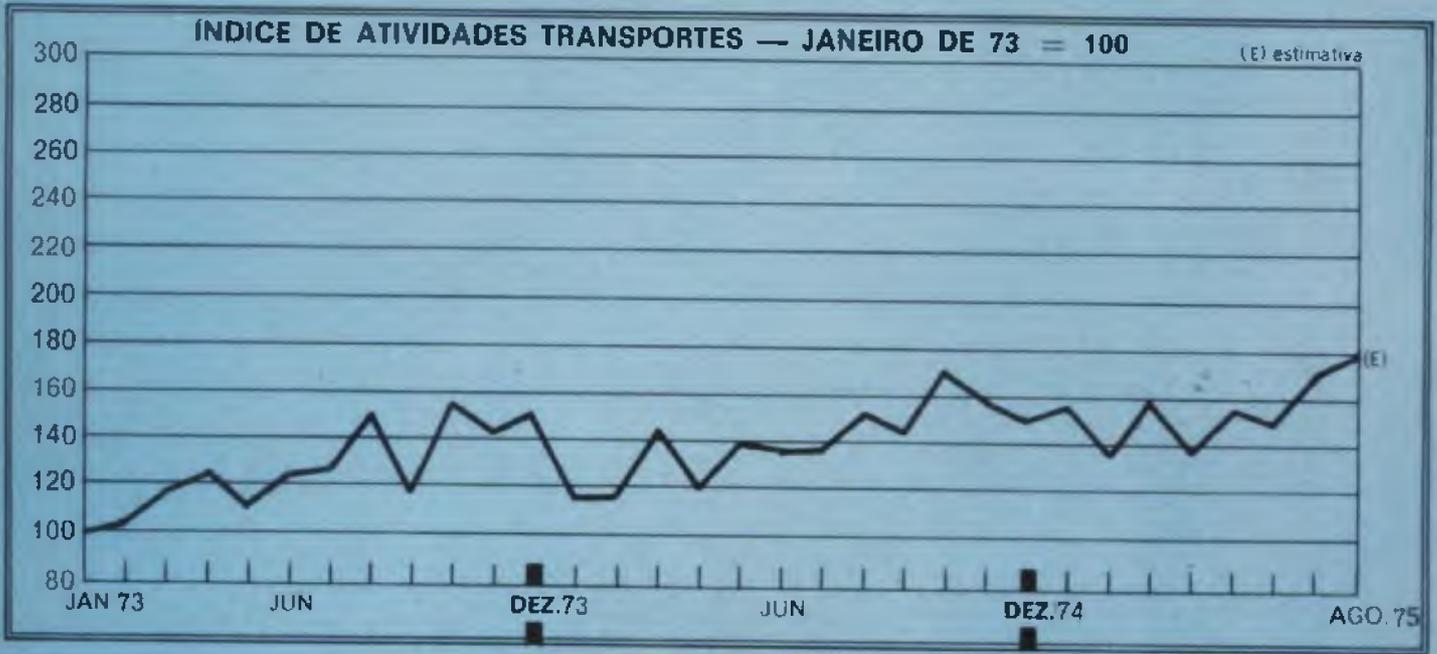
● A ESPERA DAS REGRAS DO JOGO

Em 1970 havia uma centena de fabricantes de contêineres na Inglaterra. Em 1972, apenas uma dezena de sobreviventes. Trata-se de um risco que o Brasil também poderá correr, se o governo não se dispuser a fiscalizar com rigor a qualidade do produto. É bem verdade que as normas e especificações já estão praticamente definidas em projetos da ABNT desde 1971. Falta no entanto, um órgão aparelhado (quem sabe o IPT de São Paulo?) para testar cofres de carga e emitir os indispensáveis certificados de qualidade — segundo um dos projetos de norma da ABNT, a missão caberia ao INPM. Seja através do INPM ou de outro órgão, estabelecer as regras do jogo parece fundamental para o deslanche da indústria de contêineres. Só depois disso candidatos que ainda permanecem hesitantes terão condições de definir com segurança se apostam no mercado ou então se arquivam seus planos.

● LINHA L 110 TERÁ CARA CHATA

Um modelo novo da linha Cara Chata — o LK-110 — deverá estar à venda nos concessionários Saab-Scania no final do próximo ano. O motor não será o mesmo do LK-140 (em V), mas terá seis cilindros em linha (como o convencional L-110) porém mais desenvolvido. O preço do LK-110 será maior do que o convencional e isso é atribuído à cabina, que, entretanto compensa com a possibilidade de permitir que ao cavalo se acople uma carreta até 1,30 m mais comprida. O modelo "focinho comprido" continuará sendo fabricado. Para 1976, a Scania promete outras (e ainda sigilosas) novidades.

INDICADORES



Embora continue sofrendo bruscas variações sazonais, o transporte rodoviário de cargas se desenvolve satisfatoriamente no país. A tendência ascendente do seu movimento geral nos últimos anos maior do que em períodos anteriores na verdade foi causada por súbitos acréscimos na de-

manda causados por acontecimentos imprevistos como a safra de soja e as grandes importações de produtos siderúrgicos. Mas nada indica que pode haver grandes modificações futuras nesta tendência se se levar em conta os planos do governo.

COMPORTAMENTO DO SETOR	ULTIMO DADO DISPONIVEL		EM RELAÇÃO AO MES ANTERIOR		EM RELAÇÃO A SEIS MESES ANTES		EM RELAÇÃO A DOZE MESES ANTES	
	Valor	Mês	Variação (%)	Mês	Variação (%)	Mês	Variação (%)	Mês
PREÇO (Cr\$ 1 000) (*)								
1. Caminhão Scania L 11038T	257	Set	0	Ag	17	Mar	37	Set/74
2. Caminhão FNM 180	213	Set	0	Ag	19	Mar	60	Set/74
3. Caminhão Mercedes 1313	160	SET	1	Ag	19	Mar	57	Set/74
4. Caminhão Mercedes L 1113/48	115	Set	0	Ag	13	Mar	51	Set/74
5. Caminhão Mercedes L - 608	91	Set	0	Ag	27	Mar	73	Set/74
6. Caminhão Chevrolet C-6803 D	68	Set	0	Ag	13	Mar	33	Set/74
7. Caminhão Ford F-100	53	Set	0	Ag	18	Mar	42	Set/74
8. Kombi VW	38	Set	0	Ag	27	Mar	73	Set/74
CONSUMO (UNIDADES)								
9. Scania L 11038 T	310	Ag	63	Jul	105	Dez/74	19	Jul/74
10. FNM 180	275	Ag	6	Jul	28	Dez/74	25	Jul/74
11. Mercedes 1313	1 025	Ag	26	Jul	67	Dez/74	77	Jul/74
12. Chevrolet C-60	1 005	Ag	19	Jul	30	Dez/74	66	Jul/74
13. Mercedes L 608 D	522	Ag	14	Jul	13	Dez/74	18	Jul/74
14. Ford F- 100	276	Ag	42	Jul	29	Dez/74	74	Jul/74
15. Kombi VW	4 253	Ag	1	Jul	25	Dez/74	2	Jul/74
CONJUNTURA								
Produção								
16. Caminhões pesados (unid.)	689	Ag	17	Jul	16	Jan	8	Jul/74
17. Caminhões semi-pesados (unid.)	1 229	Ag	11	Jul	70	Jan	84	Jul/74
18. Caminhões leves/médios (unid.)	4 332	Ag	12	Jul	76	Jan	20	Jul/74
19. Ônibus (unid.)	730	Ag	8	Jul	5	Jan	25	Jul/74
20. Camionetas (unid.)	23 373	Ag	3	Jul	1	Jan	3	Jul/74
21. Utilitários (unid.)	506	Ag	21	Jul	18	Jan	23	Jul/74
Consumo								
22. Óleo diesel (1 000 m)	1 120	Ag	6	Jul	15	Jan	34	Jul/74
23. Energia na indústria automotiva	124 261	Ag	1	Jul	22	Jan	6	Jul/74

(*) Preço de fábrica

NOTA: Está previsto aumento para outubro. Até a data de fechamento desta edição, desconhecia-se o percentual. A VW informava à imprensa que seria de 7%.

CAMINHÕES PESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FNM										
180 C — chassi curto com cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x14		212 683,00
180 C, — chassi curto com 3.º eixo de apoio	3,84 + 1,36	5 900	18 100	24 000	—	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x14		234 194,00
180 N — chassi normal com cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x14		214 835,00
180 N, — chassi normal com 3.º eixo	4,26 + 1,36	6 150	17 850	24 000	—	180 SAE/2 000	—	1 100 x 22" x14		234 818,00
180 L — chassi longo com cabina	5,835	5 150	11 850	17 000	22 000	180 SAE/2 000	—	1 100 x 22" x14		216 626,00
210 CM — chassi curto para cavalo-mecânico	3,50	5 700	12 800	18 500	22 000	215 SAE/2 200	45 000	1 100 x 22" x14		261 462,00
210 S — chassi curto — motor Fiat	3,50	5 900	12 600	18 500	—	240 SAE/2 200	50 000	1 100 x 22" x14		306 670,00
MERCEDES-BENZ										
LS-1519/36	3,60	5 095	9 941	15 000	—	192 DIN/2 200	32 000	1 000 x 20" x15		225 437,59
LS-1519/42	4,20	5 095	10 080	15 000	—	192 DIN/2 200	32 000	1 000 x 20" x16		227 144,52
SCANIA										
L-11038	3,80	5 583	11 417	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x14		257 905,00
L-11042 c/ freio reboque	4,20	5 823	11 377	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x14		261 592,00
L-11054	5,40	5 748	11 252	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x14		234 964,00
LS-11038	3,80	6 033	16 187	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x14		288 106,08
LS-11042 c/ freio reboque	4,20	6 893	16 107	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x14		291 793,00
LS-11050	5,00	7 028	15 972	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x14		290 640,00
LT-11038	3,80	7 845	18 355	26 000	—	275 DIN/2 200	70 000	1 100 x 22" x14		451 386,00
LT-11042 c/ freio reboque	4,20	7 715	18 265	26 000	—	275 DIN/2 200	70 000	1 100 x 22" x14		455 073,00
LT-11050	5,00	7 845	18 155	26 000	—	275 DIN/2 200	70 000	1 100 x 22" x14		453 920,00

CAMINHÕES SEMIPESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
CHEVROLET										
D-7403 — chassi curto	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	118 710,00
D-7503 — chassi médio	4,43	3 640	9 640	9 060	12 700	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	119 320,00
D-7803 — chassi longo	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	121 110,00
DODGE										
Dodge 900 — chassi curto, diesel	3,69	—	—	12 700	20 500	140/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	91 097,00
Dodge 900 — chassi curto a gasolina	3,69	—	—	12 700	20 500	196/4 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	91 368,00
Dodge 900 — chassi médio a gasolina	4,45	—	—	12 700	20 500	196/4 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	92 985,00
Dodge 900 — chassi médio, diesel	4,45	—	—	12 700	20 500	140/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	108 362,00
Dodge 900 — chassi longo a gasolina	5,00	—	—	12 700	20 500	196/4 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	108 635,00
Dodge 900 — chassi longo, diesel	5,00	—	—	12 700	20 500	140/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	110 269,00
Dodge 950 — chassi curto, diesel (MWM)	3,99	—	—	—	—	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	126 598,00
Dodge 950 — chassi médio, diesel (MWM)	4,45	—	—	—	—	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	127 125,00
Dodge 950 — chassi longo, diesel (MWM)	5,00	—	—	—	—	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x12	1 000 x 20" x14	128 838,00
FORD										
F-750 — chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x4	1 000 x 20" x14	123 466,00
F-750 — chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x4	1 000 x 20" x14	123 671,00
F-750 — chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x4	1 000 x 20" x14	125 426,00
F-750 — chassi ultralongo, diesel	5,39	4 145	8 855	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x4	1 000 x 20" x14	127 181,42
MERCEDES-BENZ										
1) Chassis com cabina										
L-1313/42	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	147 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x14		135 842,48
L-1313/48	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	147 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x14		138 509,31
L-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000	18 500	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x16		151 305,95
L-1513/48	4,83	4 325	10 875	15 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x16		154 274,85
L-1513/51	5,17	4 355	10 645	15 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x16		155 765,87
L-2013/42 (6x2)	4,20 + 1,30	5 355	15 645	21 000	—	147 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x14		183 735,91
L-2013/48 (6x2)	4,83 + 1,30	5 395	15 695	21 000	—	147 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x14		185 568,98
L-2213/36 (6x4)	3,60 + 1,30	5 375	16 825	22 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x14		207 100,27
L-2213/42 (6x4)	4,20 + 1,30	5 420	16 580	22 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x14		208 108,43
2) Chassis para carroceria basculante										
LK-1313/36	3,60	3 890	8 610	12 500	—	147 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x14		136 380,86
LK-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x14		177 258,46
LK-2213/36 (6x4)	3,60 + 1,30	5 375	16 825	22 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x14		208 541,98
3) Chassis para carroceria-tanque										
LS-1313/36	3,60	3 940	—	22 500	—	147 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x14		160 042,12
LS-1316/36	3,60	3 940	—	22 000	—	147 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x14		180 865,33
LSLS-1316/36 — Direção hidráulica	3,60	3 940	—	25 000	—	147 SAE/2 800	25 000	1 000 x 20" x14		191 994,88
4) Chassis para basculante										
LB-2213/36 (6x4)	3,60 + 1,30	5 375	16 825	22 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x14		207 100,27

CAMINHÕES MÉDIOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
CHEVROLET										
Gasolina										
C-6403 P — chassi curto com cabina	3,68	2 800	7 990	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x10	66 240,00
C-6503 P — chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x10	66 390,00
C-6803 P' — chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x10	68 220,00
Diesel										
D-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x10	85 680,00
D-6503 P' — chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x10	85 800,00
D-6803 P' — chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x10	87 550,00
*) Chassis (produtos) são apresentados com uma cabina adaptada para ônibus, etc.										
DODGE										
Gasolina										
700' — chassi curto	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	186 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x12	61 892,00
chassi médio	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	186 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x12	61 910,00
chassi longo	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	186 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x12	63 622,00
Diesel										
700' — chassi curto	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x12		88 945,00
chassi médio	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x12		88 949,00
chassi longo	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x12		90 735,00
FORD										
Gasolina										
F-600 — chassi curto com cabina	3,96	3 165	7 835	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x12	66 263,73
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 220	7 780	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x12	66 411,77
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 335	7 665	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x12	68 149,73
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 570	7 430	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x10	900 x 20" x12	69 687,68
Diesel										
F-600 — chassi curto com cabina	3,96	3 400	7 600	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x10	1 000 x 20" x14	85 956,14
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 455	7 545	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x10	1 000 x 20" x14	86 102,38
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 570	7 430	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x10	1 000 x 20" x14	87 988,59
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 810	7 190	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x10	1 000 x 20" x14	89 494,64

CAMINHÕES MEDIOS (Continuação)										
	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS / ADAPTAÇÃO (Cr\$)
MERCEDES-BENZ										
1) Chassi com cabine										
L-1113/42	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		113 173,93
L-1113/48	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		115 400,87
LA-1113/42 (4x4)	4,20	3 965	7 035	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		136 782,57
LA-1113/48 (4x4)	4,83	4 035	6 965	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		139 457,08
2) Motor para carroçarias monocilíndricas										
LK-1113/36	3,60	3 635	7 365	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		113 624,85
LAK-1113/36 (4x4)	3,60	3 915	7 095	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		136 782,57
3) Motor para caminhão-trator										
LS-1113/36	3,60	3 695	—	19 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		115 400,87
LAS-1113/36 (4x4)	3,60	3 695	—	19 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		139 457,08

CAMINHÕES LEVES PICKUPS E UTILITARIOS

CHEVROLET										
C-1404 — chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x 6		53 110,00
C-1414 — camioneta cabina dupla	2,92	1 770	550	2 270	—	151 SAE/3 800	—	700 x 15" x 6		64 330,00
C-1416 — perua Veraneio (Econômica)	2,92	1 935	—	—	—	151 SAE/3 800	—	710 x 15" x 6		59 610,00
C-1504 — chassi c/ cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x 6	800 x 16" x 6	55 150,00
DODGE										
100 — camioneta com caçamba de aço (std)	2,80	1 650	709	2 359	—	198 SAE/4 400	—	825 x 15" x 8		53 609,00
400 — chassi com cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	—	198 SAE/4 400	—	750 x 16" x 8		53 204,00
FORD										
F-100 — camioneta com caçamba de aço	2,90	1 468	3 493	2 268	—	168 SAE/4 400	—	825 x 15" x 6		53 000,00
F-350 — chassi com cabina	3,30	1 918	750	5 443	—	163 SAE/4 400	—	750 x 16" x 8		57 327,30
Jeep — CJ-5/4 com 4 portas	2,65	1 551	800	2 301	—	91 SAE/4 400	—	600 x 16" x 4		31 090,11
F-75 — camion. std 4x2 c/ caçamba de aço	2,56	—	—	—	—	91 SAE/4 400	—	650 x 18" x 6		37 717,06
MERCEDES-BENZ										
1-608 D/29 — chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	95 SAE/2 800	—	700 x 16" x 10		90 105,98
1-608 D/35 — chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	95 SAE/2 800	—	700 x 16" x 10		91 274,14
TOYOTA										
OJ 50 L — capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		58 182,11
OJ 50 LV — capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		62 450,86
OJ 50 LV-B — perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x 6		72 481,66
OJ 55 LP-B — caminhoneta c/ carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x 8		69 871,30
OJ 55 LP-B* — camioneta c/ carroçaria	2,75	1 700	1 000	2 700	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x 6		68 055,11
VOLKSWAGEN										
Pickup c/ caçamba	2,40	—	930	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x 8		35 661,00
Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x 6		31 408,00
Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x 6		34 379,00
KOMBI LUXO — 4 portas	2,40	1 200	870	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x 6		38 569,00
KOMBI LUXO — 6 portas	2,40	1 200	870	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x 6		40 397,00

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

CHEVROLET										
Gasolina										
C-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	62 280,00
	5,00	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	65 070,00
Diesel										
D-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	140 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	82 200,00
D-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	140 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	83 890,00
CUMMINS										
RC AR-210 — Rodoviário — c/ suspensão a ar	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	244 118,00
RC 210 — Rodoviário — c/ suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	232 462,00
UCL-210 — Rodoviário — suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	215 458,00
UCL-210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	191 347,00
UC-210 — Urbano	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	189 686,00
UCE 210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	223 400,00
MERCEDES-BENZ										
1) Com parede frontal, inclusive para-lua e colunas de porta (*)										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		83 990,86
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		85 068,62
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		85 637,07
2) Com sem aberturas e colunas de porta (*)										
LO-608 D 29	2,95	2 062	3 938	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		83 043,15
LO-608 D 35	3,50	2 177	3 823	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		84 120,91
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		84 689,36
3) Chassi para ônibus										
LPO-1113/45 — direção hidráulica, motor rebaixado	4,57	3 615	8 085	11 700	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		125 738,57
LP 1113/51 — direção mecânica	5,17	3 545	8 155	11 700	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		117 277,92
OF-1313/51 — direção hidráulica, motor dianteiro	5,17	4 120	8 680	13 000	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		145 090,59
OH 1313/51 — direção hidráulica, motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		149 170,44
4) Ônibus Monobloco										
O-362 Urbano* completo Standard — 36 pass	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		281 505,43
O-362 Interurbano* completo — 36 pass	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		308 125,85
O-355 Rodoviário completo — 40 pass	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 12		395 648,11
5) Metablocos										
O-362 — Urbano	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		172 077,04
O-362 — Interurbano	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		177 259,84
O-355 — Rodoviário	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 14		265 167,25

(*) Referência ao fornecimento de infraestrutura monobloco para encaixeamento de acessórios. Os dados técnicos de pesos e potências permanecem inalterados. A capacidade de passageiros por função de projeto do motorizador.

SCANIA										
B-11063 — com suspensão por molas	6,25	5 210	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x 14		255 769,00
B-11063 — com suspensão a ar	6,25	5 100	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x 14		292 841,00
BR 115 — com suspensão por molas	4,80 B	5 160	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x 14		293 944,00
	6,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BR-115 — com suspensão a ar	4,80 B	5 230	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x 14		344 569,00
	6,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Na versão turbo, limitada a potência de 275 cv (200 kW) e o torque de 108 kgm

PRODUÇÃO

PRODUÇÃO (mês de agosto - 75)							
PRODUÇÃO					MODELOS	VENDAS	
Ago-75	Jan/Ago-75	Ago 74	Jan/Ago 74	1957 1975		Ago-75	Jan/Ago-75
689	5 809	684	4 132	67 108	Pesados	689	5 465
272	2 770	400	2 032	37 514	FNM	275	2 461
106	953	56	313	5 968	IH	104	941
311	2 086	228	1 787	8 100	1 519	310	2 063
				16 153	Scania		
1 172	8 399	651	4 332	34 071	Semi-Pesados	1 229	8 327
29	351	6	134	2 193	D-70	19	378
163	1 102	26	252	2 328	D-900	143	1 051
37	155	7	72	567	F-750	41	167
943	6 791	612	3 874	28 983	L-1313	1 026	6 731
4 418	37 096	6 260	40 241	627 061	Leves/Médios	4 332	36 793
978	9 189	2 256	12 706	206 195	C-60	1 005	9 336
	474	88	590	4 388	D-400	7	495
252	1 822	218	1 827	13 319	D-700	149	1 654
510	3 205	421	3 484	58 833	F-350	496	3 029
783	6 545	1 200	6 387	143 854	F-600	812	6 705
541	4 049	446	3 525	16 165	L-608	522	3 997
1 354	11 812	1 631	11 722	184 507	L-1113	1 341	11 577
766	5 643	731	5 516	63 371	Onibus	730	5 624
				1 771	D-11 000		
				1 626	M. D		
77	2 787	248	1 503	22 388	M. B. B. Monobloco	220	2 444
402	2 439	408	3 555	31 623	M. B. B. Chassis	415	2 727
26	202	35	182	3 347	Scania	33	242
				1 955	G. M		
					F. B		
36	215	40	276	661	Cummins	62	211
23 576	185 687	24 781	163 394	1 575 582	Camionetas	23 373	184 414
2 163	16 834	3 751	22 635	221 959	G. M.	2 105	16 854
5	89	26	298	5 322	D-100	1	99
1 636	13 193	1 978	10 092	128 198	F-75	1 650	13 377
451	4 076	973	5 462	75 445	F-100	276	3 824
65	422	55	363	6 227	TB PU	58	414
3	41	7	25	1 248	TB Perua	3	41
				55 692	DKV		
4 163	31 965	4 086	28 963	384 711	VW Kombi	4 253	31 591
835	4 390	550	3 243	25 024	VW PU	887	4 302
1 803	15 239	2 435	24 093	228 935	VW Variant	1 591	14 458
517	3 906	1 174	4 737	176 693	Rural	542	3 949
1 390	12 199	1 516	8 420	62 780	Belina	1 434	12 340
9 269	70 588	8 230	55 063	190 601	Brasília	9 377	70 344
1 276	12 745			12 745	Caravan	1 196	12 821
461	4 684	604	3 585	204 017	Utilitários	506	4 797
				7 848	Vemag		
445	4 581	602	3 546	190 646	Willys	487	4 694
16	103	2	39	5 523	Toyota	19	103
40 184	345 367	42 964	352 497	3 445 387	Automoveis	36 796	324 831
71 266	592 685	76 675	573 424	6 016 597	Total	67 655	570 241

O transporte



TANK - LÍQUIDO E GRANÉIS





CARGA SECA - COMPENSADO FIBERGLASS



CARGA PESADA - ABERTO

MÊS DE JULHO					1975			
Produção					Modelos		Vendas	
Jul-75	Jan/Jul-75	Jul-74	Jan/Jul-74	1957 1975		Jul-75	Jan/Jul-75	
887	5 120	627	3 448	66 410	Pesados	760	4 776	
426	2 498	368	1 632	37 242	D. 11 000	309	2 186	
				5 968	I.H.			
126	847	11	257	7 994	1 519	123	837	
335	1 775	248	1 559	15 824	S. Scania	328	1 753	
1 399	7 227	561	3 605	38 727	Semi Pesado	1 395	7 098	
69	322	21	176	2 164	D- 70	86	359	
169	939	74	420	2 165	D- 900	173	908	
41	118	4	32	530	F- 750	38	126	
1 120	5 848	462	2 977	28 040	L- 1 313	1 098	5 705	
4 421	32 678	5 440	33 784	622 643	Leves/Médios	4 753	32 461	
758	8 211	1 604	10 402	205 217	C- 60	1 098	8 331	
8	474	52	502	4 388	D- 400	14	488	
253	1 570	160	1 415	13 067	D- 700	233	1 505	
489	2 695	499	3 063	58 123	F- 350	521	2 533	
840	5 762	935	5 220	143 071	F- 600	787	5 893	
562	3 508	477	2 806	15 624	L- 608	580	3 475	
1 511	10 458	1 713	10 376	183 153	L- 1 113	1 520	10 236	
890	4 877	873	4 785	5 767	Onibus	832	4 894	
				1 771	D. 11 000			
				1 626	M.D.			
345	2 485	278	1 538	22 086	M.B. Monobloco	305	2 224	
483	2 037	522	2 864	31 221	M.B. Chassis	472	2 312	
27	176	33	174	3 321	S.Scania	35	1 069	
				1 955	G.M.			
					C.B.			
35	179	40	236	625	Cummins	20	149	
25 678	162 111	24 144	138 6131	552 006	Camionetas	25 426	161 041	
1 904	14 671	2 896	18 884	219 796	G.M.	2 219	14 749	
9	84	27	272	5 317	D. 100	10	98	
1 678	11 557	1 652	8 114	126 562	F. 75	1 915	11 727	
491	3 625	734	4 489	74 994	F. 100	424	3 548	
74	357	41	308	6 162	T.B.PU	75	356	
3	38	4	18	1 245	T.B. Perua	4	38	
				55 692	D.K.W.			
4 865	27 802	4 242	24 877	380 548	V.W. Kombi	4 665	27 338	
860	3 555	539	2 693	24 189	V.W.PU	676	3 415	
2 205	13 436	3 111	21 658	227 132	V.W. Variant	1 726	13 467	
637	3 389	482	3 563	176 176	Rural	699	3 407	
1 764	10 809	904	6 904	61 390	Belina	1 756	10 906	
10 053	61 319	9 462	46 833	181 332	Brasília	10 005	60 967	
1 135	11 469			11 649	Caravan	1 252	11 625	
619	4 377	583	3 471	205 061	Utilitários	626	4 291	
34	154	103	490	1 505	Gurgel			
				7 848	Vemag			
571	4 136	477	2 944	190 201	Willys	617	4 207	
14	87	3	37	5 507	Toyota	9	84	
43 263	305 183	47 357	309 5333	404 203	Automóveis	38 616	288 025	
77 128	520 623	79 482	496 7495	944 331	Total	72 408	502 586	

INBRASMETAL

A marca certa do melhor transporte industrial.



Carrocerias - Tanques Rodoviários para leite, água e derivados de petróleo - Balsas - Frio Industrial - Mecânica em Geral

Conte com o melhor transporte industrial. Onde se exige movimentação rápida e segura, a Imbrasmetal está presente.



INBRASMETAL S.A.

INDUSTRIA BRASILEIRA DE METAIS

Fábrica: Rodovia Br-153 - Km 10 - Aparecida de Goiânia - GO. - Tels.: 2-3662 e 6-4390 CEP 76.990

Escritório: Av. Ipiranga, 1.071 - conj. 806/7 - Tel.: 35-8308 - CEP 01039 - S. Paulo - Capital

TEMOS O EQUIPAMENTO DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA QUE VOCÊ PRECISA



- Empilhadeiras Verticais
- Arrastadores - Empilhadeiras
- Transportadores com Correias ou Roletes
- Elevadores de Caçambas

E muitos outros equipamentos com instalações fixas ou móveis, para qualquer capacidade. Consulte-nos.



INDS. DE MÁQUINAS SANTA TEREZINHA LTDA.

Rua Conselheiro Moreira de Barros, 1555 - CEP 02430
Tels.: 298-2694 - 299-4608
299-6946 End. Telagr. "MARX"
São Paulo - SP



**O Mercedinho é superior
sob todos os pontos de vista e mais um:
é um Mercedes-Benz.**



As vezes fica difícil reconhecer o Mercedinho pelas costas.

Ele aceita tantos tipos de carroçaria que, à primeira vista, pode parecer diversos veículos diferentes.

Conforme a distância entre-eixos e o tipo de chassi escolhidos, o Mercedinho se transforma no veículo adequado para qualquer tipo de negócio. Com carroçaria aberta, ele entrega bebidas, botijões de gás, material de construção. Com carroçaria fechada, é o ideal para cargas que necessitam de mais proteção, como carpetes, móveis e papel. Com furgão frigorífico, carrega todo tipo de cargas perecíveis, de peixes a sorvetes. Como micro-ônibus, proporciona agradáveis passeios turísticos e transporta estudantes que nunca vão chegar atrasados no colégio.

Mesmo com suas 6 toneladas de peso bruto total admissível, o L-608D ainda consegue ser ágil, seguro, econômico, confortável e versátil.

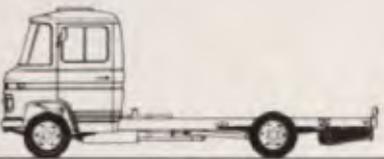
Imagine o tipo de carroçaria que você quiser: o L-608D aceita.



Chassi com frontal sem para-brisas, versão básica para micro-ônibus. Distâncias entre-eixos de 2,95m, 3,50m e 4,10m.



Chassi com meia cabina, para servir de base a micro-ônibus ou furgão integral. Distâncias entre-eixos de 2,95m, 3,50m e 4,10m.



Chassi com cabina, que pode receber carroçarias para as mais diferentes finalidades. Distâncias entre-eixos de 2,95m e 3,50m.

O grande segredo do Mercedinho é a tradicional qualidade Mercedes-Benz. Em poucas palavras: é a produção de veículos comerciais específicos para cada tipo de transporte, a robustez de construção, o rígido controle de qualidade em todas as fases de fabricação, uma vida útil muito mais longa, a reconhecida rentabilidade operacional.

E a extraordinária economia dos motores diesel Mercedes-Benz.

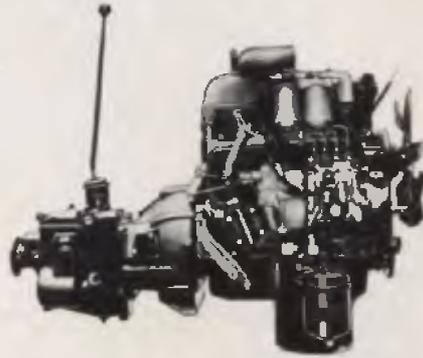
O motor do L-608D é o leve e compacto OM-314 diesel, com o sistema de injeção direta. Este sistema consiste em bombear o combustível

diretamente em cada cilindro com doses precisamente reguladas.

Resultado: nenhuma gota de óleo é desperdiçada.

Não se trata, portanto, apenas da economia em relação aos veículos movidos a gasolina. Trata-se da economia Mercedes-Benz.

Economia. A Mercedes-Benz, que fez o 1.º caminhão diesel do mundo, sabe melhor do que ninguém da importância desta palavra.



O motor OM-314 foi desenhado especificamente para o Mercedinho. O que não impede que suas principais peças sejam intercambiáveis com as de outro motor Mercedes-Benz. Elas são absolutamente iguais.

O OM-314 é um motor diesel Mercedes-Benz produzido para um veículo diesel Mercedes-Benz. Um motor sob medida, com a potência exata para o peso bruto do L-608D, aproveitada totalmente por uma caixa de mudança com cinco marchas para a frente. Marchas perfeitamente escalonadas e todas sincronizadas, inclusive a primeira.

A Mercedes-Benz desenha, desenvolve, testa e produz os principais componentes de seus caminhões. E, através de sua bem distribuída rede de concessionários, com mecânicos treinados na própria fábrica, dá eficiente assistência técnica aos seus clientes. Isso também significa economia. Em todos os sentidos.

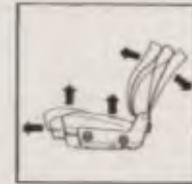
Segurança. Quem entende de caminhões sabe que esta é uma das preocupações básicas da Mercedes-Benz.

O L-608D é um veículo seguro. É um Mercedes-Benz.

Tudo no Mercedinho foi pensado e testado durante anos para que ele, da mesma maneira que economiza combustível, também não desperdice nenhuma oportunidade de ser seguro. Dois pequenos exemplos disso: o painel de instrumentos de fácil leitura e os excelentes ângulos de visibilidade de sua robusta e confortável cabina.



Os amplos para-brisas, as janelas e os espelhos retrovisores do Mercedinho permitem ao motorista uma visão quase total em qualquer direção.



O design da poltrona do Mercedinho, feito sob orientação de ortopedistas, auxilia o corpo em suas articulações vitais. A poltrona reduz o cansaço do motorista, ajudando a manter a circulação sempre saudável. É ajustável e reclinável.



So o menor automóvel brasileiro tem um círculo de viragem menor que o do Mercedinho. O dele, que varia de 11,8m a 13,9m, permite fáceis manobras nos lugares com menos espaço.

Agora que você conhece um pouco mais sobre o Mercedinho, converse com um dos concessionários Mercedes-Benz espalhados pelo País. Ou envie o cupom abaixo para obter informações completas sobre o L-608D ou sobre os outros veículos Mercedes-Benz.

Mercedes-Benz - quem mais sabe de transporte diesel.

A Mercedes-Benz do Brasil S.A.
(Depto. de Promoção de Vendas e Propaganda)
Av. Alfred Jurzykowsky, 562
C P 202 - São Bernardo do Campo - SP

Desejo receber informações completas sobre o(s) seguinte(s) veículo(s) Mercedes-Benz:

Nome: _____

Empresa: _____

Endereço: _____



Mercedes-Benz



Existe uma vantagem que só a Timken do Brasil pode oferecer. Mais de 50 rolamentos de rolos cônicos diferentes.

Fabricados no Brasil. Com todas as vantagens dos rolamentos Timken fabricados em outras partes do mundo: matéria-prima, especificações, resistência, desempenho, etc.

E uma vantagem a mais: eles estão disponíveis aqui mesmo.

Além disso, você pode contar com o Sistema Global: engenheiros brasileiros especializados no exterior para dar Assistência Técnica permanente.

E todo um sistema de computadores e pesquisas para resolver qualquer problema que você tenha. E indicar a melhor aplicação de rolamentos de rolos cônicos.

O Sistema Global é uma vantagem que a Cia. Timken oferece a você, sem cobrar nada.

Não hesite. Ligue ou escreva para Timken do Brasil S.A. Comércio e Indústria. Rua Engenheiro Mesquita Sampaio, 714 - Santo Amaro - S. Paulo. Tel: 247-1233. Cx. Postal 8208. S. Paulo - SP - Brasil.

Você pode contar com os rolamentos fabricados no Brasil e com o Sistema Global a qualquer hora.

TIMKEN
MARCA REGISTRADA
Esta é a vantagem.



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA
 Diretores: Edgard de Silveira Faria, Mino Carta,
 Richard Civita, Roberto Civita

ABRILTEC

Divisão da Editora Abril

Diretor Editorial: Paulo Henrique Amorim
 Diretor Comercial: Oswaldo de Almeida Filho
 Diretor de Redação: David de Moraes
 Redator-Chefe: J. Lima Sant'Anna Filho

transporte moderno

Redator-chefe: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
 Redatores: João Yuasa, Arverson Feltrin, Antônio Félix do Monte. Fotógrafo: Paulo Igarashi. Arte: Jean Grimaud Gauthereau (chefe). Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Ronaldo Cristoffani, Liana Paola Rabioglio, Maria Elisa Kubota, Rino Sérgio Neuber Pais, Maria Clara Qualizza, Teresa S. Nanimatsu. Produção: José Santana Matias.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Alessandro Porro (diretor editorial), Nelson Silva (chefe de redação), Henrique Miranda Sá Netto (coordenador), Anacleto Rezende Gois, Wanda Figueiredo. Brasília: Pompeu de Souza/Recife: Talvani Guedes da Fonseca/Porto Alegre: Luiz Cláudio Cunha/Belo Horizonte: Demóstenes Romano Filho/Salvador: Carlos Libório/Correspondentes: Paris: Pedro Cavalcanti/Londres: Jader de Oliveira/Bonn: Carlos Struwe/Washington: Roberto Garcia

SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Francisco Beltran. Documentação: Pedro de Souza (Gerente). Centro de Criação: José C. Marão (Gerente). Estúdio Abril: Olga Krell (Diretora). Roger Bester (Gerente). Cartografia: Gilberto Paschoal (Gerente). Laboratório Fotográfico: Jussi Lehto (Gerente).

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente Comercial: Santiago Collet Carali. Supervisor de Publicidade: Ary Leuenroth Jr. Representantes: Lázaro Menasce, Marcos Agabiti, Luiz Carlos de Barros. Promoções: Gerson Cury, Donato Romanelli, Marina de Codes Dantas (supervisores). Seminários: Giuseppe V.L. Michelino. Circulação: José Antônio Soler. Finanças: José Luiz de Almeida/Belo Horizonte: Mariza Tavares Parreiras, rua Alvares Cabral, 908, tels: 335-4129 e 337-0351/Brasília: Luiz Edgard P. Tostes, SCS-Projetada, 6, edifício Central, 12.º and., salas 1201/8, tels: 24-9150 e 24-7116/Curitiba e Florianópolis: Aldo Shiochet, rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Barrisul, 9.º and., conj. 901/2 (Curitiba, PR), tels: 23-0262 e 22-9541/Porto Alegre: Michel Barzilai, av. Otávio Rocha, 115, 11.º and., conj. 1102/3, tel: 24-4778/Recife: Edmundo Moraes, rua Siqueira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel: 24-4957/Rio: Eduardo Tostes, rua do Passeio, 56, 6.º/11.º and., tels: 244-2022, 244-2057 e 244-2152, caixa postal 2372/Salvador: Juracy Costa, trav. Bonifácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, tels: 3-6301 e 3-5605.

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



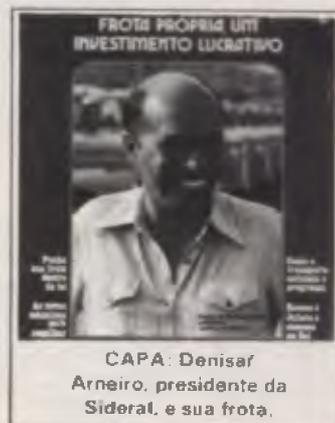
TRANSPORTE MODERNO, revista dos equipamentos e sistemas de transportes, é uma publicação da Editora Abril Ltda. Redação, Publicidade, Administração e Correspondência: rua Aurélio, 650, tels: 262-5688 e 262-5689, caixa postal 2372, telex 021-553. São Paulo/É enviada mensalmente a 25 000 hmens chave de setores de equipamentos e sistemas de transporte do país/Assinaturas: 1 ano, Cr\$ 90,00; 2 anos, Cr\$ 160,00; 3 anos, Cr\$ 230,00/Numero avulsos ou atrasados, Cr\$ 10,00/Temos em estoque somente as seis últimas edições/Correspondência e pedidos de assinaturas com cheque a favor da Editora Abril Ltda. São Paulo, SP ao Depto. de Circulação: rua Aurélio, 650, CEP 05046, tel: 262-5690/Todos os direitos reservados/Impressa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo/Registrada na D.C.D.P. do D. Polícia Federal sob n.º 114. P209/73.

transporte moderno

REVISTA DE SISTEMAS, EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE
 — ANO XIII — N.º 142 — SETEMBRO 1975

FROTA PRÓPRIA, UM INVESTIMENTO LUCRATIVO

Para as transportadoras, a explosão das cargas em 1973 e 1974 encerra, antes de tudo, uma preciosa lição: em época de crise de carreiros, caminhões próprios são indispensáveis para preservar os clientes tradicionais e inclusive conquistar novos contratos. Mais que um mal necessário, porém, uma frota bem administrada pode se converter em inesgotável fonte de lucros. É o que comprova a maioria dos 25 depoimentos das transportadoras ouvidas por Transporte Moderno para a nossa matéria de capa.



CAPA: Denisar Arneiro, presidente da Sideral, e sua frota.

FOTO: PAULO IGARASHI

LEGISLAÇÃO

As leis do transporte rodoviário de carga 32

CONHEÇA SEUS CUSTOS

Os custos operacionais de seis automóveis 39

FROTAS

Um cofre sobre o chassi elimina ociosidade 51

A experiência carioca com os ônibus de luxo 55

A dificuldade paulista com a entrega urbana 59

PUBLICAÇÕES

Uma estratégia para a política de transporte 60

PRODUTOS

Ônibus Romeu-e-Julietta faz sucesso no Sul 63

Últimas notícias 3 Indicadores 7 Mercado 8 Produção 10 Cartas 19

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

A CLARK TRABALHA PARA EMPRESAS DE TODO RAMO.

Descarregando, transportando e empilhando cargas de todo tipo ou formato, as empilhadeiras CLARK se prestam para trabalhos em empresas de qualquer ramo, sem distinção.

Movidas à gasolina, diesel ou GLP, operam tanto em pátios, como em recintos fechados, sempre com a mesma eficiência e versatilidade. Com capacidades desde 2.000 kg até 7.000 kg, possuem amplo abanico de acessórios, através de acessórios opcionais e solucionam inúmeros problemas para a empresa, economizando tempo e mão-de-obra, reduzindo e melhorando sensivelmente as despesas. Organize vosso trabalho, sua empresa com uma CLARK C 500 HY.



A CLARK GARANTE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE
ATRAVÉS DE SUA REDE NACIONAL DE DISTRIBUIDORES

CLARK
EQUIPMENT

EQUIPAMENTOS CLARK S/A

Via Anhanguera, km 84 - Valinhos, SP
Cx. Postal 304 - Campinas, SP

Docas e os contêineres

TM n.º 138, maio 1975, publicou, sob o título "Apesar das deficiências, um grande salto", informações e vários dados sobre instalações, equipamentos e estatísticas relacionadas com a movimentação de cofres de carga no porto de Santos. As informações apresentam divergências e afirmações por vezes incorretas, pelo que pedimos sua correção.

1. Primeiramente, cabe dizer que o movimento registrado por esta concessionária para 1974 é o que está correto, como mostra o anexo I desta correspondência. O equívoco provém da composição feita pela revista no quadro fornecido, bastando para tanto verificar a soma das parcelas da coluna "Exportação 1973", do quadro I, da reportagem.

2. Por outro lado, a afirmativa de que "em Santos, o maior porto brasileiro, leva-se dois ou três dias para descarregar um navio com cinquenta cofres de carga" é infundada e deve ter se originado na falta de uma análise mais acurada da matéria.

3. Na verdade, é possível que um navio contendo até um número menor de contêineres permaneça em operação no porto por mais dias, mas isto não quer dizer que a descarga consuma este tempo. Para determinar o tempo real de descarga é óbvia a necessidade de separar os diferentes tipos de cargas normalmente transportados pelos navios que chegam ao porto, exceção feita àqueles que só trazem contêineres. A tabela anexa reúne alguns exemplos, incluindo operações de descarga (D) e embar-

que (E), que servem para demonstrar que a taxa de produtividade do nosso porto é bem distinta e superior à apontada na publicação. Na realidade, tem se alcançado a média de seis contêineres/hora de trabalho efetivo, havendo oscilações — de doze ou dezesseis por hora.

4. Para comprovar o fato, incluímos a operação do navio Mormaclinx que operou em descarga e embarque movimentando contêineres, carga geral e sacarias. Apesar da permanência no porto para movimentar cargas distintas, levou 17h 30 min para descarregar 27 contêineres de 40 pés e 118 de 20 pés, acusando taxa média de oito contêineres por hora.

5. Finalmente, incluímos tabela discriminando os equipamentos de que dispõe o porto de Santos para a movimentação de contêineres.

Gilberto Morand Paixão, diretor-secretário da Companhia Docas de Santos — Rio de Janeiro, RJ.

1. De fato, houve um equívoco na estatística de movimentação de contêineres pelo porto de Santos. As exportações corretas em 1973 foram de 9 351 unidades.

2. Quanto ao resto, TM lamenta apenas que informações tão precisas e esclarecedoras só nos sejam fornecidas agora e não durante a pesquisa de elaboração da matéria.

EQUIPAMENTOS PARA MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES NO PORTO DE SANTOS	
A) Guindastes	
1 - Na faixa do cais: * 3 (três) guindastes PH 6250 TC	p/ 80 t
2 - Na retaguarda: **** 3 (três) Van-Carrier Clark 1 (um) Travelift Owen	p/ 30 t p/ 30 t
3 - No cais e retaguarda: ** 2 (dois) guindastes PH 790-TC ** 1 (um) guindaste PH 9 125-TC ** 1 (um) guindaste PH 670-TC ** 1 (um) guindaste Lorain-MC 790 9 (nove) guindaste Link-Belt UC-77	p/ 90 t p/140 t p/ 70 t p/ 90 t p/ 22 t
B) Empilhadeiras	
*** 1 (uma) Empilhadeira Lãncer Boss (diesel) 1 (uma) Empilhadeira Lãncer Boss (diesel) 5 (cinco) Empilhadeira Hyster (glp) 8 (oito) Empilhadeira Hyster (glp)	p/23,6 t p/13,6 t p/10 t p/ 4,5 t
**** (mais um aguardando recuperação) *** (aguardando chegar mais uma) ** (alugados: Contrato de locação) * (arrendados: leasing) 8 Guindastes elétricos de 16 t (gavião) Guindastes elétricos de 15/30 t (PVP)	

TEMPO PARA CARGA E DESCARGA DE CONTÊINERES

Navio	Início		Término		Tempo Total (em horas)	Paralisações (em horas)	Tempo de operação (em horas)	Tonelagem movimentada	DESC ou EMB	Quantidade
	Data	Hora	Data	Hora						
Mormaclinx	21-06-75	07	24-06-75	04	20	2,30	17,30	2 067	DESC	27 de 40' CH
					69	5,00	64	1 336	DESC	118 de 20' CH
					10				EMB	4.343 vol/vrs
									DESC	2 940 cc/café
Delta norte	22-04-75	07	22-04-75	13	06	1,00	05	584		35 de 20' CH
Delta norte	10-03-75	07	10-03-75	23	16	4,00	12	1 574	DESC	5 de 40' CH
Delta Sud	05-03-75	19	06-03-75	06	10	3,40	06,20	422	DESC	35 de 20' CH
Delta norte	18-03-75	13	19-03-75	04	14	5,35	08,25	124	DESC	47 de 40' CH
L. Philadelphia	21-10-74	13	25-10-74	05				550	EMB	18 de 20' VZ
Santa Mercedes	11-09-74	18	13-09-74	06				2 024	EMB	22 de 20' CH
									DESC	14 de 40' CH
									DESC	8 de 20' CH
									EMB	1 de 20' VZ
									EMB	20 de 40' VZ
									DESC	241 de 20' VZ
									DESC	5 de 40' VZ
									DESC	108 de 20' CH
									EMB	18 de 20' VZ

Custos de automóveis

Vimos parabenizar **TM** pelos ótimos artigos publicados. Com referência a um artigo em especial, "Os custos depois dos aumentos", publicado na edição de janeiro/fevereiro deste ano, gostaríamos de saber se seria possível **TM** nos enviar um estudo mais detalhado e atual referente aos modelos VW 1 300, VW 1 500, Corcel, Passat, Chevette, Brasília, Dodge 1 800, Opala, Dodge Dart.

Martin E. Meleska, gerente financeiro de projetos da Celanese do Brasil Fibras Químicas Ltda. — São Paulo, SP.

Veja nesta edição o estudo "Quanto pagar pelo quilômetro rodado".

Custos operacionais

Solicitamos a **TM** a gentileza de nos fornecer cópias de artigos sobre custos operacionais, especialmente os seguintes: a) "Dominar os custos, eis tudo", **TM** n.º 109, setembro 1972; b) "Os custos depois dos aumentos", **TM** n.º 135, janeiro/fevereiro 1975; c) "Custos horários, critérios que ajudam a calcular", *Concreto & Asfalto* n.º 42, novembro 1974.

Paulo Ernesto do Valle Baptista, gerente administrativo da Transportadora Sinimbu — São Bernardo do Campo, SP.

Agradeceríamos receber cópias atualizadas dos custos operacionais dos caminhões Mercedes Benz L 1113 e L 1113; Scania 76, 110 e Lt; e camionetas Chevrolet C-10 e jipe Toyota.

Mansur Rashid Rahme, relações públicas da Ideal Transportes e Guindastes Ltda. — Santos, SP.

Sabedores de que **TM** publicou, em junho de 1971, um artigo sob o título "Depreciação mostra a hora certa de substituir", solicitamos um exemplar da edição ou uma cópia xerox do referido artigo.

Francisco Bertolani, diretor da Companhia Agro-Florestal Monte Alegre — Agudos, SP.

Ficariamos imensamente gratos se **TM** nos enviasse cópias de custos operacionais e fórmulas de cálculo de custos para Kombi, pickups, caminhões e ônibus.

Francisco José Villas Boas, diretor da Transpasa Transportes em Geral Ltda. — São Bernardo do Campo, SP.

Muito agradeceríamos receber có-

pia atualizada sobre matérias de custos operacionais de caminhões Chevrolet a gasolina e suas fórmulas de cálculo e dados que possibilitem o aprimoramento do controle sobre tais veículos.

Paulo Celso L. David, da Cia. Brasileira de Sintéticos — Osasco, SP.

Muito agradeceríamos receber cópia atualizada de custos operacionais dos veículos nacionais e fórmulas de cálculo para que pudéssemos melhor controlar nossa frota. Em especial, os artigos "Dominar os custos, eis tudo", publicado em **TM** n.º 109, setembro de 1972; "Os custos depois dos aumentos", publicado em **TM** n.º 135, janeiro/fevereiro 1975; e "Custos horários, critérios ajudam a calcular", publicado em *Concreto & Asfalto* n.º 42, novembro 1974.

Jarbas Barbeiros, diretor técnico da Serprem S.A. — Belo Horizonte, MG.

Ficariamos imensamente satisfeitos em receber cópias dos artigos: a) "Dominar os custos, eis tudo", publicado em **TM** n.º 109, setembro de 1972; b) "Os custos depois dos aumentos", publicado em **TM** n.º 135, janeiro/fevereiro 1975; c) "Custos horários, critérios que ajudam a calcular", publicado em *Concreto & Asfalto* n.º 42, novembro 1974.

Antônio A.F.S. Araújo, assessor técnico da Leripio & Cia. Ltda. — Pelotas, RS.

Atendidos.

Mão-de-obra

TM n.º 137, abril 1975, apresentou um artigo versando o problema da administração de motoristas, ao qual devotamos nossas maiores atenções, quer por contarmos com 130 profissionais em nossos quadros, somente na capital de São Paulo, quer por procurarmos adequar os objetivos da empresa às aspirações individuais de nossos funcionários. Assim sendo, tendo em vista o adequado sentido jornalístico emprestado à matéria, gostaríamos de saber se há e se estaria disponível o material de pesquisa que suportou o artigo, por si só mais rico. Isso ajudaria a nos orientar quanto às medidas futuras visando à valorização de nossos recursos humanos.

Paulo R. Torres, chefe de administração de pessoal da Shell Brasil S.A. — São Paulo, SP.

*Todo o material coletado foi aproveitado na matéria. **TM** promete voltar ao assunto, dando-lhe um tratamento mais técnico.*

Leis e regulamentos

Estamos elaborando um estudo para implantação de uma empresa transportadora de cargas. Gostariamos de receber cópias de artigos sobre os seguintes assuntos: a) regulamentações legais sobre transportes e transportadoras; b) impostos a serem recolhidos e em quanto importam; c) associações de classe a que se filiar. Agagê Distribuidora de Produtos Alimentícios Ltda. — Blumenau, SC.

Como estamos interessados em constituir uma transportadora, solicitamos a **TM** o especial obséquio de nos prestar as seguintes informações: a) leis e regulamentações legais sobre transportes e transportadoras; b) impostos a serem recolhidos e respectivas alíquotas; c) repartições legais onde deverão ser feitos os registros.

William Nicolau, da Cpratex Impregnadora de Papel e Tecido Ltda. — Cerquilha, SP.

Procurando atender às necessidades de nossa empresa com estudos para implantação de uma transportadora, solicitamos a **TM** nos enviar as seguintes informações: a) leis e regulamentos sobre transportes e transportadoras; b) impostos a serem recolhidos e em quanto importam. Indústria Metalúrgica N.S. da Aparecida — Sorocaba, SP.

Lendo **TM** n.º 136, março 1975, deparamos com a solicitação do grupo Industrial Vigorelli de informações sobre regulamentos legais e impostos a recolher pelas empresas de transportes. Estando diante do mesmo problema, fazemos a mesma solicitação. Luiz Guilherme Tavares dos Santos — Rio de Janeiro, RJ.

Assinantes de **TM** já há muito tempo, solicitamos o máximo de informações sobre leis e regulamentações legais de transportes e transportadoras, assim como legislação sobre imposto de renda em relação ao transporte.

Expresso Rodoviário Mogiano Ltda. — São Paulo, SP.

Gostaria de saber quais os números de **TM** que tratam dos assuntos abaixo relacionados: a) leis e regulamentações sobre transporte e transportadoras; b) legislação tributária e securitária pertinente.

Fernando Lemos de Almeida, assessor de administração da Carioca Mudanças e Transportes Ltda. — Rio de Janeiro, RJ.

Vejam matéria nesta edição.

Escolha
equipamentos

apema



de cargas para sua empresa.

A Apema coloca também a disposição do mercado, uma diversificada linha de produtos, oferecendo os mais diversos serviços:

- Construção de equipamentos industriais, médios e pesados.
- Tanques - Silos - Estruturas - Máquinas especiais
- Equipamentos de transportes contínuos com Correias - Correntes - Roletes - Caneca - Rosca.
- Condensadores - Evaporadores - Trocadores de Calor em geral.

Dept.º de Engenharia - Execução de Projetos completos. Consulte-nos.

apema

APARELHOS, PEÇAS E MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

Fábrica 1: Av. Pereira Barreto, 1519

Tels.: 449-6844 e 449-6773 - St.º André - SP

Fábrica 2: Av. Tiradentes, 1252

Eis o desmontador para pneu de caminhão que faltava.

Conheça a linha Emeb:

- Vulcanizadores para câmara de ar
- Vulcanizadores para protetor
- Vulcanizadores para pneus s/câmara
- Abridores para pneu
- Descoladores para pneu
- Numerador para pneu.

Modelo DP-200/Patente n.º 3719
Pressão Máxima: 150E
Para aros 16 a 24 e 640 a 1800
Peso: 170 K



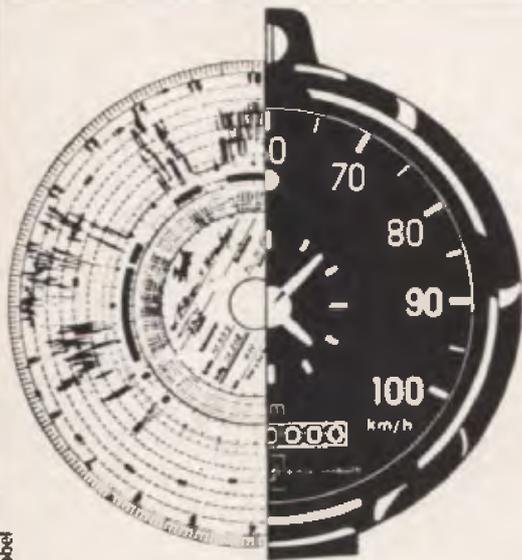
Produto fabricado e garantido por



Equipamentos
Emeb do Brasil Ltda

Rua Barata Ribeiro, 345 - Parque Industrial
Itu - São Paulo - Tels. 482-1390 - 482-0013
Cx. Postal 118 - CEP 13.300

Controle e economia de combustível



E não é só no combustível que fica essa economia. O tacógrafo Kienzle proporciona também menor desgaste dos pneus e de todas as peças móveis do motor, reduzindo sensivelmente o custo de manutenção de seus veículos. Isso porque o tacógrafo Kienzle registra velocidades atingidas, tempos de marcha e paradas, distâncias percorridas e regime de trabalho do motor. E a experiência nos mostra que quando o olho do dono está presente o rendimento é muito maior.

Apresentado em quatro modelos todos com garantia e assistência técnica permanente.

tacógrafo



O olho do dono

Distribuidor Exclusivo:
COMÉRCIO E INDÚSTRIA



Rua Anhaia, 982 - 01130 - São Paulo - SP
Fones: 221-6944 - 221-6198 - 221-6398
Av. Rio Branco, 39 - 17º - Fones 243-0031
e 223-1449 - 20000 - Rio de Janeiro - GB

REPRESENTANTES

PORTO ALEGRE - RS

Imp. Exp. Piratininga Repres. Ind. e Com. Ltda.
R. Tiradentes, 348 - Fone 21-7236

BRASÍLIA - DF

CAP - Comércio e Representações de Taxímetros e Instrumentos de Precisão Ltda.
CLS 402 - Bloco C - Lojas 15 a 31 - Fone: 24-8852

MACIÓ - AL

Icopervil S.A. - Com. Transp. e Repres.
Av. Joaquim Távora, 244 - Fone 33-099

BELO HORIZONTE - MG

Amadeu Alvim Rodrigues
Av. Carlos Luz, 107 - Fone 335-5516

VITÓRIA - ES

Casa S. X. L. Schmidt & Kill Ltda
Rua 23 de Maio, 25 - Fone 3-4267

SANTOS - SP

Alcides Biadola
Av. Ana Costa, 93 - Fone 31-5959

CURITIBA - PR

Representações e Comercio Holdorf Ltda.
R. Barão do Rio Branco, 36
2º andar - Sala 3B - Fone 22-8728

SALVADOR - BA

Movesa - Motores e Veículos do Nordeste S.A.
Rodovia BR 324 - Km 0 - Fone: 61-027

RECIFE - PE

Icopervil S.A. - Com. Transp. e Repres.
Rua Imperial, 1171 - 1º a. - Fone 24-1633

BELEM - PA

Comercial Técnica Ltda
Av. Senador Lemos, 415
Fone 22-9434

FORTALEZA - CE

Ceará Automóveis S.A. - CEAUTO
Rua Senador Pompeu, 2.600
Fones 26-7383 e 26-3966

LONDRINA - PR

Auto Veloz Ltda.
Rua Paraíba, 49 - Fone 23-2565

FROTA PRÓPRIA, UM INVESTIMENTO LUCRATIVO

Pressionadas pela multiplicação das cargas e pelas exigências dos clientes, as transportadoras estão aderindo à frota própria. E, aos poucos, vão descobrindo que se trata de um excelente investimento.

Em 1959, quando Denisar de Almeida Arneiro regressou dos Estados Unidos, trazia na bagagem uma idéia bastante ousada: transformar sua incipiente transportadora, a Sideral, num grande frotista Scania. "Nesta viagem", conta Arneiro, "visitei diversas frotas americanas e uma delas com sede na cidade de Buffalo, me impressionou particularmente." E não era para menos. Pois a empresa visitada tinha sozinha 5 000 veículos — todos White. Cobria todo o território americano, substituía quinhentos caminhões todo ano e tinha até ações na bolsa. "Fui ver a oficina central de manutenção deles e constatei que era maior do que as instalações brasileiras da Mercedes Benz, na época", completa Arneiro.

CRISE LUCRATIVA

A grandiosidade da empresa americana funcionou como poderoso estimulante para o espírito realizador do empresário fluminense. "Comecei a matutar: se nos Estados Unidos, onde a rodovia tem menos de 30% das cargas, frota própria é bom negócio, por que não será também no Brasil?" E Arneiro decidiu realizar o que todos julgavam uma temeridade na época — começou a comprar caminhões.

"A maioria dos meus colegas transportadores não acreditava em frota", conta Denisar — como a Sideral, as boas empresas tinham, então, no máximo três ou quatro caminhões. "Achavam que era melhor investir em imóveis, fazendas. Esse negócio de caminhão, dizem, é um negócio muito ruim, Denisar. Quando o caminhão ficar velho, você tem de jogar ele fora."

Arneiro, contudo, não se rendeu às evidências. E continuou comprando caminhões. Hoje, ele pode vangloriar-se de uma respeitável frota — são 142 Scania e perto de duzentas carre-



Dias: atendendo a 70% da demanda com frota própria.



Alonso: a frota como medida de confiança e segurança.



Maggi: apesar de ociosa, a frota se paga em três anos.

tas responsáveis pelo transporte de 40% das cargas da empresa.

Mais que motivo de orgulho, contudo, a frota tem se revelado uma inesgotável fonte de lucros. "Veio a explosão dos transportes dos anos de 1973 e 1974 e pegou todo mundo de calças curtas. Mas minha empresa nunca conheceu anos melhores." De fato, os balanços revelam que no ano passado a Sideral atingiu a invejável marca de 22,6% de lucro sobre as vendas (de Cr\$ 55,947 milhões) e 54,7% sobre o patrimônio líquido (de Cr\$ 23,134 milhões). Graças à sua elevada margem sobre as vendas, a empresa obteve lucro comparável ao das grandes do setor, movimentando muito menos carga. "Transportando no ano passado uma média de 50 000 t/mês. Um dos nossos maiores concorrentes conseguiu movimentar 250 000 t/mês, utilizando cerca de setenta veículos. Nosso lucro foi de Cr\$ 13 milhões e o deles de Cr\$ 18 milhões. Pelo volume, seus lucros deveriam ser cinco vezes maiores".

FROTA REABILITADA

Tão alentadores resultados fazem de Arneiro um incansável defensor da frota própria. "Eu não entendo uma indústria siderúrgica sem alto forno. Não entendo um botequim sem cachaca. Não posso, portanto, entender uma transportadora sem caminhões."

Já houve tempo em que tal pregação chegou a soar como grande heresia. Nos últimos anos, contudo, reabilitada pela multiplicação das cargas e o embargo do petróleo — impulsionado por safras generosas e pelos preços dos combustíveis, o frete-carreteiro atingiu níveis sem precedentes, ao tempo em que as cargas industriais acumulavam-se nos terminais das transportadoras —, a tese de Arneiro começou a conquistar adeptos.



Arneiro e sua bem cuidada frota de 142 Scania. Uma história que começa em 1959, quando a maioria dos transportadores ainda não acreditava em frota própria.

Antes de anunciar em uma revista técnica, procure saber:

1. se ela atinge o seu mercado consumidor;
2. se fala com quem decide a compra do seu produto;
3. se a sua circulação é verificada pelo IVC;
4. se ela é produzida por uma editora de respeito;
5. se a sua atuação é reconhecida pelos leitores.

Se uma revista técnica não preenche estes cinco requisitos básicos, não vale a pena você anunciar nela.



Anuncie com certeza.

ABRILTEC
REVISTA TÉCNICA DE ATUALIDADE
Divisão de Editora AB-4

Química & Derivados, Transporte Moderno,
Máquinas & Metais, Plásticos & Embalagem,
Eletricidade Moderna, Projeto.

TRANSPORTADORAS

Desde 1971, por exemplo, que a Gafor decidiu trabalhar exclusivamente com frota própria — a empresa tem hoje cerca de quatrocentos veículos, sendo duzentos cavalos-mecânicos (veja quadro). E o diretor-presidente da empresa Rômulo Maggi não esconde sua satisfação em relação ao investimento. "Mesmo que tenhamos de renovar a frota a cada cinco anos, não há problema, pois ela se paga em três, apesar da ociosidade de 50%."

IMPETO AMORTECIDO

A mesma política foi adotada pela Mesquita, que utiliza duzentos veículos para executar 99% dos seus serviços. E não faltam outros exemplos. Desde 1972, a Radial Transportes passou a dimensionar sua frota — atualmente de 12 Scania e 168 Mercedes L 1113 — para atender a 70% da demanda. "Assim, em 1973 e 1974, tivemos condições não só de atender nossos clientes tradicionais, como de conquistar outros", proclama Luiz Francisco Dias da Silva, diretor da empresa. Os noventa caminhões da Dardo também garantem o transporte de 70% das cargas. "Essa política livrou a empresa das oscilações da oferta dos autônomos", declara o diretor-presidente Antônio de Barros.

Mesmo entre empresas que ainda não podem ostentar índices tão expressivos, constata-se notáveis avanços. Desde 1972, a frota própria passou a ter maior participação no volume de cargas movimentado pela Transportadora Volta Redonda. O índice evoluiu de 11% naquele ano, para 17% em 1973, 27,5% em 1974, até atingir 40% este ano. A Minas Goiás experimentou progresso semelhante — de 28,9% em 1973 para 25,6% em 1974 e 44,7% em 1975, segundo o diretor Lucas Rezende.

"Depois da crise, passamos a transportar 32% da carga em caminhões próprios", afirma Oswaldo Dias de Castro, vice-presidente do Expresso Aracatuba — "até 1973, a média era de 26,42%. A diferença representa muito, porque nos últimos dois anos não só expandimos nossas linhas até Rondônia, como também a demanda aumentou bastante."

Por sua vez, a São Geraldo, que transporta 33% das cargas em veículos próprios, tem planos para chegar aos 60% no final da década. E o Expresso Mercúrio, que não opera com veículos de idade superior a cinco anos, quer elevar sua frota de 127 para 212 unidades.

A ligeira recessão econômica deste

ano se encarregaria, contudo, de conter um pouco o ímpeto dos transportadores. A Transportadora Volta Redonda, por exemplo, reduziu suas encomendas, enquanto a Transportes 1001 cancelou um pedido de vinte cavalos-mecânicos. Por sua vez, a Transportadora Simimbu que, nos últimos anos, viu-se obrigada a aumentar bastante sua frota para atender à escalada da indústria automobilística, já não investe em frota desde março de 1974. Espera-se, contudo, que o arrefecimento da demanda seja apenas passageiro. "A crise de 1973/74 foi um aviso do que poderá acontecer em 1977, quando ela poderá repetir-se com maior intensidade", adverte um diretor da Mesquita. "Quem não se aparelhar, acabará marginalizado no setor." Um risco que algumas grandes empresas preferem correr. É o caso da Atlas, que transporta apenas 3% das cargas em veículos próprios (trinta Mercedes) e não tem planos para ampliar sua frota. Segundo o gerente administrativo Nelson Casson, a empresa tem "fortes razões" para se fixar nessa política. A começar pelo "investimento inicial muito grande, que nunca retornaria", passando pela "falta de mão-de-obra no mercado" até as dificuldades de administração de uma grande frota.

UM CUSTO SÓ

A Estrela do Norte, que transporta apenas 5% das suas cargas em veículos próprios, só aumentará a frota "se for para atender a exigências legais", segundo seu sócio-gerente, o ex-carreteiro José Morgado.

Os apologistas dos carreteiros não deixam de ter certa dose de razão. De fato, é muito mais cômodo entregar a carga ao carreteiro. "Desde que ele seja de confiança, é só pedir o caminhão e pagar o que foi combinado, você só tem um custo", diz Italo Gallo, diretor da Transportes 1001.

Já a frota própria exige, além do investimento no veículo, toda uma infra-estrutura, que inclui oficinas, almoxarifado, motoristas, programação de tráfego, administração, etc. "Até vinte caminhões, você precisa ter um pouco de serviço dentro e um pouco fora de casa", diz Arneiro. "Senão você onera seus custos demais. Mas a experiência vai mostrando as coisas que ficam caras e você vai puxando para dentro. É depois dos quarenta veículos pesados que a empresa completa sua estrutura."

A contratação e o controle de motoristas é outra dificuldade crucial para

quem deseja manter uma grande frota (veja em TM n.º 137, abril 1975, a matéria "Onde estão os motoristas?"). Fausto Montenegro, diretor-superintendente da São Geraldo, tem uma receita "infallível" para resolver o problema: a) pagar bem; b) incluir no salário uma parte proporcional à produção. Já Denisar Arneiro prefere estabelecer prêmios, para os veículos mais lucrativos. E enfrentar truques e notas frias valendo-se da sua experiência "de homem que esteve na estrada, que dirigiu caminhão".

CRESCIMENTO ANORMAL

A todas essas dificuldades soma-se ainda a ausência de uma regulamentação, o maior obstáculo no caminho dos investimentos em frota própria. "A guerra das tarifas fez com que as linhas de grande extensão preferissem o carreteiro. Daí o crescimento anormal dos autônomos", afirma um diretor da Mesquita.

Realmente, de acordo com o levantamento do Serpro, existiriam atualmente nada menos que 334 699 caminhões — isto é, 88,8% dos veículos — operados por carreiteiros efetivos ou eventuais. Mas, segundo Denisar Arneiro, o número dos que vivem realmente do caminhão não deve ultrapassar 100 000. "O resto não é carreteiro, são os agricultores, os atacadistas do interior, madeireiros — os caminhões de carga de retorno."

Se os primeiros são considerados um complemento indispensável do sistema de transporte, os eventuais acabam tumultuando o mercado. Manipulados por transportadoras-fantasma e agências de fretes, sem frota e sem patrimônio, eles aviltam completamente os fortes. Edison Moraes, superintendente-executivo de planejamento da Transdroga, dá um exemplo. "Uma linha São Paulo—Santos sai para nós por Cr\$ 465,00 a viagem. Mas, o frete-carreteiro é de Cr\$ 180,00".

Assim, não é de se estranhar que algumas empresas, mesmo possuindo respeitável frota própria, revelem incontento entusiasmo pela utilização dos autônomos. "O carreteiro é o melhor leasing que existe", declara Henrique Borlenghi, diretor da Transportes Irmãos Borlenghi. "Só pagamos quando produz e, feito o pagamento, acabaram-se nossas responsabilidades. Não dá problemas de administração, manutenção e pessoal e, ainda por cima, tem custo 10% menor. Quer maiores vantagens do que estas?"

Borlenghi chega a afirmar que prefere utilizar sua frota apenas quando

DILEMA: USAR OU NÃO A PONTE



Montenegro: aproveitando 70% das possibilidades.



Gallo: a inutilidade dos veículos de reserva.

Um dos mais freqüentes argumentos contra a frota própria é que a demanda ainda é muito instável, gerando ociosidade inevitável. Mas, mesmo para tão indesejável flagelo, há remédios eficazes.

A receita de Fausto Montenegro, diretor-superintendente da São Geraldo, consiste em dinamizar o setor marketing e aperfeiçoar o setor de operações para se conseguir melhor aproveitamento dos veículos. Isso, contudo, pode não ser suficiente. Mesmo em empresas bem organizadas, como o Expresso Universo, os veículos rodam apenas cerca de 5 500 km/mês, apresentando 50% de ociosidade. A solução encontrada pela São Geraldo para o problema foi o revezamento de motoristas em pontos estratégicos. Assim, respeitadas as leis trabalhistas, o caminhão roda pelo menos 70% das suas possibilidades. "Hoje já utilizamos o sistema na linha São Paulo—Recife" revela Montenegro. "É dentro de dois anos poderemos implantá-lo em todas as linhas, de Porto Alegre a Recife."

A Radial Transportes também desvinculou o homem da máquina e adotou o revezamento. "Nossos caminhões fazem o percurso São Paulo—Recife em 56 horas, sem cometer qualquer abuso de velocidade (controlada por tacógrafo e limitada a 70 Km/h)", revela Luiz Francisco Dias.

Amor aos veículos — O sistema, contudo, não chega a entusiasmar Denisar Arneiro, que prefere ver seus veículos sempre bem cuidados rodando cerca de 6 500/mês, e mantém até hoje na frota o primeiro caminhão, comprado em 1957. "Eu sinto quando vejo um caminhão maltratado", con-

fessa. "Quando um motorista sai de férias eu paro o caminhão, mas não entrego para outro homem." Mas, as razões de Arneiro não são apenas sentimentais. "Muitos técnicos acham que o ideal seriam as pontes, com um cavalo para duas ou três carretas e dois motoristas. Mas, se você der o caminhão a um só motorista, ele vai cuidar muito mais do veículo. Já no sistema de ponte, ele passa pelo carro por acaso. Então, se o motor começa a bater, ele nem está se preocupando. Entrega o carro e deixa estourar lá na frente."

Por isso, Arneiro prefere caminhão para duas carretas por cavalo (hoje, a proporção é de apenas 1,4), mas entregando duas unidades fixas a cada motorista. "Ele vai cuidar melhor do pneu, porque será responsável por tudo que acontecer. Eu sei a quem conversar, a quem punir. Mas sei também quem produz, quem dá menos oficina, a quem premiar."

Realmente, a passagem de um sistema para o outro pode resultar em aumento de cerca de 50% nos custos de manutenção, conforme estudos da Transportes 1001, que tem 42 carretas para 25 cavalos e ainda não se decidiu pela ponte. "A manutenção preventiva teria de ser muito mais rigorosa. Não adianta você ter veículos de reserva porque na hora que o caminhão der uma pane, você imobiliza dois caminhões, dois motoristas e três carretas", diz Italo Gallo diretor da empresa. Por causa de riscos como esses, o sistema exige uma rigorosa programação e regularidade de cargas. "Eu ainda não encontrei uma situação dessas. Na hora que encontrar, não tenha dúvida de que a gente muda o esquema."

há falta de carreteiros. "Hoje os autônomos conduzem 75% da nossa carga. Mas, se pudesse chegava aos 100%." E justifica-se: "O carreteiro garante lucro líquido, enquanto a frota própria gera lucro pendente".

ACORDO DE CAVALHEIROS

Raciocínios como este talvez sejam sepultados com a concessão de linhas nos percursos de maior movimento, a exigência de um mínimo de frota própria, o estabelecimento de um frete justo e a integração do autônomo ao sistema de transportes.

Quanto à eficácia da definição de linhas, parece não haver dúvidas. O setor de transporte de veículos zero-quilômetro é um exemplo das suas virtudes. Graças a um "acordo de cavalheiros, o setor vive uma fase tranquila", confessa Paulo Ernesto Valle Baptista, gerente-administrativo da Transportadora Sinimbu, "as empresas estáveis, preços tabelados e livres de concorrência desleal".

Mas, quando se trata das exigências de frota própria, opiniões não chegam a ser tão unânimes. "Se não houver fusões, as empresas se verão em apuros para atender a uma exigência mínima de 10%", diz Morgado.

"No nosso caso, isto significa dobrar a frota", conclui. "Não posso concordar com a idéia de que uma transportadora deve manter elevado índice de frota própria", afirma Nelson Casson. "Afinal, o caminhão é apenas um dos componentes do universo da empresa. Considero mais justo que a regulamentação qualificasse empresas não tanto pela frota própria, mas sim pelo seu patrimônio, tradição e padrão de atendimento. Se for criada uma política de amparo ao carreteiro, nenhuma empresa terá falta de veículos para embarcar suas cargas."

Colocando-se no outro extremo, Antônio de Barros mostra-se favorável a um mínimo de 80% de frota própria. Um ponto de vista muito próximo do defendido por um diretor da Mesquita. "O ideal seria que as empresas atuassem com 100% de frota própria. Mas, como isso é inviável, deveria-se começar com 60% e fixar-se um prazo para se atingir os 100%." A posição mais viável, contudo, parece ser a defendida por Agrário Marques Dourado, diretor-presidente do Expresso Universo e membro da Comissão Norte-Nordeste da NTC: "No início, as exigências não podem ir além de 10%. Depois, devem aumentar gradualmente, para atingir 40% em quatro ou cinco anos".

Da mesma forma, não há ainda opi-

nião unânime sobre o encaminhamento do problema do carreteiro. As sugestões variam desde a sua simples incorporação às empresas, passando pela formação de cooperativas — com direitos e deveres de transportadora ou destinadas a vender serviços às transportadoras — até a pura e simples manutenção da situação atual. Os empresários concordam, contudo, com a fixação de um frete-carreteiro (um percentual do frete-empresa) e com a extinção das agências de fretes.

Quando isso, finalmente, acontecer, as vantagens da frota própria se tornarão cada vez mais evidentes.

Em primeiro lugar, o trabalho com veículos da empresa possibilita melhor atendimento aos clientes. "Com frota própria, a preocupação é apenas carregar os veículos e não procurá-los, afirma Fausto Montenegro, na sua tese 'Uso da frota própria', apresentada no IV Congresso da NTC." "Mesmo que a demanda da carga seja superior à capacidade da frota, ainda tem-se a vantagem de um atendimento mais rápido de parte dela. A parte que depender do carreteiro será atendida com mais tempo, intercalando-se com a frota própria. Assim, não haverá grandes esperas por parte dos clientes."

Essa garantia de transporte torna-se ainda mais importante nos momentos em que a oferta de autônomos se reduz. "Nessa hora, se depender excessivamente do carreteiro, a empresa pode cair", adverte Horácio Pinto, gerente do Rodoviário Goyaz em São Paulo. "O autônomo pode ser desviado para serviços de emergência, como na colheita de soja no Sul ou do arroz, em Goiás."

A frota própria, principalmente quando padronizada e bem conservada, contribui bastante também para a fixação de uma boa imagem da empresa. "É extremamente desagradável para o cliente estar recebendo hoje um Mercedes remendado, amanhã um Ford, depois um Chevrolet ou um Dodge e assim por diante", afirma Edison Moraes. "Então, ele nunca forma uma imagem da empresa."

Outra vantagem é a redução dos prazos de entrega. Oswaldo Dias de Castro dá um exemplo: "Nas nossas linhas de São Paulo para o Mato Grosso, um único caminhão atende dez ou doze cidades, fazendo as entregas diretamente, sem descarga ou desembarque. Assim, a empresa conseguiu reduzir de 25 para seis ou sete dias os prazos de transporte. E isso só é possível com a utilização da frota própria. Nunca o carreteiro iria se submeter a esse esquema".

Mauro Rezende, superintendente administrativo da Transdroga acres-

centa outro: "Existem trajetos para os quais é difícil conseguir carreteiros. Como a operação precisa ser feita em menos de 24 horas, a partir do momento em que a mercadoria sai da fábrica, é necessário sair num certo horário, viajar à noite, chegar lá cedo e fazer a entrega. Nessas condições, só usando nossos caminhões".

A possibilidade de um controle mais perfeito do motorista também contribui para reduzir o tempo de permanência na estrada. Já ao carreteiro, não se pode impor horários.

CONQUISTANDO CLIENTES

Mais que uma garantia para os frequentes atuais, a frota própria funciona como uma poderosa arma na conquista de novos — e, principalmente — grandes clientes. "É difícil quantificar confiança e segurança", diz Wilson Roberto Alonso, gerente administrativo da Maxicarga. "São dados que não constam das planilhas de custos. Mas a frota própria é muito fácil de medir."

A Petrobrás, por exemplo, em alguns contratos, só admite a utilização de, no máximo, 20% de carreteiros. "No mês de maio, pegamos um serviço deles", conta Denisar Arneiro. "Tínhamos que dar 1 500 viagens em vinte dias entre Langui e Pindamonhangaba. E eles exigiram que o serviço fosse feito com frota própria."

Em outras grandes empresas, as exigências não são diferentes. "Acabamos de firmar um contrato com a Shell", diz Henrique Borlenghi. "E uma das exigências é que 50% do transportes sejam feitos em veículos próprios."

As Centrais Elétricas de Minas Gerais também rezam pela mesma cartilha. "A primeira — e básica — exigência para contratarmos uma transportadora é que ela tenha frota própria", afirma Antonio Ribeiro de Araújo, chefe do departamento de transporte da Cemig. "Em hipótese alguma, negociamos com empresas fantasmas, ou diretamente com carreteiros." Por isso na hora de cadastrar as transportadoras no seu departamento de transportes, a Cemig exige, além de toda a documentação sobre a situação legal da empresa, a discriminação de marca, modelo e ano de todos os equipamentos próprios.

Livrar a transportadora do intermédio sobe-e-desce do frete dos autônomos é outra indiscutível vantagem da frota própria. "Quando efetua o transporte por intermédio de terceiros, o empresário está sujeito às oscilações do mercado", explica Montene-



Ribeiro: enfim, livre das flutuações dos carreteiros.



Dourado: 10% no início e 40% em quatro ou cinco anos.



Valle: fase tranqüila graças ao "acordo de cavalheiros".



Casson: "pelo imediato fortalecimento do autônomo."



Moraes: o carreteiro como solução para entregas.



Pinto: o perigo de depender só do carreteiro.



Batista: agora, quase 45% de frota própria.



Borlenghi: o carreteiro como garantia de lucro.

gro. "Isso, às vezes, coloca a empresa na desagradável situação de ter de cumprir determinados contratos com prejuízo." Fernando Coelho Júnior, assessor de planejamento da TVR, dá um exemplo de como são instáveis os custos de uma empresa que trabalha com carreteiros: "Entre julho de 1973 e julho de 1974, o frete entre Rio e São Paulo subiu 120%, atingindo Cr\$ 80,00/t. Este ano, entretanto, chegou a cair para Cr\$ 50,00".

Finalmente, nunca é demais esquecer que a frota ajuda a construir o patrimônio de uma transportadora. "Quando a empresa comparece a instituições bancárias ou financeiras, um grande ativo imobilizado pode ser muito importante", diz Montenegro. Trata-se, naturalmente, de um patrimônio sujeito a rápida desvalorização. Em compensação, quem tem frota própria geralmente conquista melhores tarifas. Além disso, a depreciação, permitida pelo fisco, sempre contribuirá para reduzir o lucro tributável, economizando imposto de renda.

Apesar de tantas vantagens, uma boa política de frotas precisa levar em conta também não só os custos de cada alternativa, como o tipo de percurso e a natureza da carga.

Nem sempre será possível realizar uma comparação direta de custos — nem todas as empresas tem veículos próprios e carreteiros fazendo o mesmo trajeto.

Assim, não é de se estranhar que as conclusões a que chegam as empresas sobre o assunto sejam contraditórias. "No percurso de ida e volta até Salvador, com 12 t de carga, o carreteiro fatura Cr\$ 5 000,00", raciocina um empresário de carga seca. "Dessa receita, gasta aproximadamente Cr\$ 2 500,00 entre combustível, refeições e pernoites. Considerando-se os encargos sociais, estima-se que ele tenha um lucro líquido de Cr\$ 1 500,00." Com carro próprio, as despesas de estrada seriam as mesmas. Porém os custos administrativos "comem" 30%, reduzindo drasticamente o resultado líquido. Por isso, conclui o empresário, é mais freqüente o prejuízo ocorrer com carro próprio que carreteiro. "Usando o autônomo, a gente sabe exatamente o lucro que vai dar antes da saída. Com carro próprio, o caminhão quebrando na estrada, o lucro varia tremendamente."

Waldemar Geoffroy, diretor-presidente da Transauto, acredita que a frota própria sai mais cara, devido às despesas elevadas com motorista. "O carreteiro sempre procura economizar, ao contrário do empregado, que muitas vezes ainda dá um jeito de arrumar notas frias." Italo Gallo é da mesma opinião: "Às vezes, o motorista leva o

TRANSPORTADORAS

EQUIPAMENTO ORIGINAL



MACACOS HIDRAULICOS SCHULER

Projetados para todos os caminhões, ônibus e pick-ups.

- Tecnicamente perfeitos
- Construção robusta
- Longo curso de elevação
- Fácil manuseio ● Seguros

Conheça também o tipo PTD para carros de passeio.

PRENSAS SCHULER

Pressas Schuler S/A

Av. Fagundes de Oliveira, 1515 - Telefone: 445-2689 (DDD 011) Telex 011/4058 CHUL - BR - Caixa Postal 4631 - 01000 - SP - Telegr. SCHULERPRESS - São Paulo - Piraporinha DIADEMA - SP

SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS



Cestos Metálicos

"Pallets" Conjugados com Laterais

"Pallets" de Todos os Tipos

E ARTEFATOS METÁLICOS
"ESQUADRIFER"
 LTDA.

escritório e fábrica:

Rua Rio Turvo, 303 - Tels.: 260-8030 e 260-9107 - Jaguará - São Paulo - SP

carro para a oficina só para apertar uma porca. Mas com o carreteiro é diferente. Quando quebra uma ponta de eixo, ele vai a um ferro-velho, compra uma peça usada, pela décima parte do preço de uma nova, e acaba andando meses e meses com ela".

Por sua vez, Antônio de Barros, diretor-presidente da Dardo e Paulo Ernesto do Valle Baptista acreditam que "uma frota bem administrada reduz os custos ao mesmo nível da tarifa dos carreteiros". Mas não faltam exemplos também de empresas que conseguiram reduzir custos abaixo desse nível. "Tomemos o mês de abril, o pior que já tivemos nos últimos tempos", argumenta Denisar Arneiro. "Se o transporte realizado por nossa frota fosse pago a preço de carreteiro, o faturamento atingiria Cr\$ 1,8 milhão. Todos os custos somados (combustível, lavagem e lubrificação, peças e oficinas, pneus e câmaras, taxas, etc) atingiram Cr\$ 1.103 milhão. Então, restam ainda Cr\$ 697 000,00 para remunerar o trabalho da frota. É mais uma demonstração de que empresa que tem frota conquista uma margem adicional, além daquela diferença entre o frete que recebe e o que paga."

Fernando Coelho Júnior concorda com as conclusões do seu concorrente: "A frota própria, no nosso caso, sai mais barata que o carreteiro". E para quem duvidar das suas afirmações, apresenta um estudo confidencial, elaborado pela Coeso Consultoria Econômica sobre os custos das transportadoras de ferro e aço e enviado ao CIP para análise. "Surpresos, os consultores constataram que, das oito empresas analisadas, as três que possuíam maior índice de frota própria operavam com custo mais baixo que as outras cinco", revela Coelho. Como explicar a diferença? É a Coeso quem afirma: "A atuação da empresa no escoamento das usinas determina a especialização das suas frotas e terminais no sentido de dar maior velocidade à circulação dos seus veículos e obter menores custos". Assim, "a empresa é levada a utilizar veículos de maior capacidade (25 t), minimizando seus custos unitários de mão-de-obra, e o custo da t km".

Utilizar ou não o carreteiro é uma decisão que depende bastante também do tipo de percurso e da carga. "Os carreteiros preferem as cargas de longo percurso", afirma Fernando Coelho. "Assim, a frota incumbe-se dos percursos curtos, principalmente na malha central Minas-Rio-São Paulo." De fato, enquanto na linha curta o carreteiro perderia muito tempo com carga e descarga, a empresa pode resolver o problema adotando duas ou mais carretas por veí-

culo. Nas linhas longas, contudo, o investimento em pontos de apoio já se torna bastante oneroso. "Somos de opinião de que frota própria só funciona em linhas curtas, até 400 Km", afirma um empresário. "Em linhas longas se perde o controle, as despesas se multiplicam e aumentam as oportunidades para roubos."

Já o Rodoviário Goyaz prefere utilizar os autônomos mais para o transporte de cargas pesadas, máquinas, adubos — enfim cargas que não exigem muitos cuidados. Com a frota própria ficam as cargas mais frágeis — rádios, televisores, máquinas de costura, etc. — que exigem veículos fechados.

COMPLEMENTO NECESSÁRIO

Aparentemente, quanto mais especializado o transporte, menores as possibilidades de se utilizar carreteiros. A entrega de encomendas, por exemplo, é um transporte que exige rapidez e bom atendimento. "Assim, não podemos depender em mais de 30% do carreteiro", explica Antônio de Barros. Na Transdroga, a política é semelhante, pelo menos na operação de transferência das mercadorias de um terminal para outro. "Nós temos um esquema operacional bem definido, onde cada linha tem hora certa para sair e chegar", explica Mauro Rezende. "Então, é muito difícil manter um esquema desses com carreteiro — se bem que tenhamos carreteiros dentro dessas linhas, trabalhando exclusivamente para nós. Mas só com um mínimo de frota própria conseguimos dar estrutura ao esquema."

Contudo, mesmo na Transdroga há situações onde o carreteiro é indispensável. "Temos linhas de 700 a 900 km em estradas vicinais que levam dois ou três dias para serem percorridas", diz Edison Moraes. "Há necessidade de se entrar em pequenas cidades. Para nós, o custo seria altíssimo. Então, a utilização do carreteiro torna-se tremendamente vantajosa."

Também na entrega das cargas, a Transdroga não dispensa o carreteiro. "Existem diversas linhas (uma média de cinco ou seis), partindo de cada filial. Então, se chega um carro de 12 t, essa carga é pulverizada entre diversos veículos. Temos uma boa frota de L 608. Mas, não podemos colocá-las para fazer, por exemplo, uma entrega de 800 kg. E não nos interessa comprar kombi porque o seu custo operacional não se justifica. A solução é usar intensivamente os carreteiros de kombi — eles trabalham para nós sob contrato de exclusividade."

AS TRANSPORTADORAS E A FROTA PRÓPRIA

Transportadora	Frota	% de carga por frota própria	Transportadora	Frota	% de carga por frota própria
Gafar	400 veículos, sendo 200 cavalos-mecânicos (140 Scania e 60 FNM). Pensam em padronizar para Scania.	100%	Sulina	156 cavalos-mecânicos Scania L-110 turbinados, com semi-reboques de três eixos; 10 cavalos-mecânicos Mercedes Benz; 10 semi-reboques de um eixo para 12 t; 10 Mercedes com 3.º eixo (12 t); 90 veículos auxiliares. Perspectiva de compra de 200 unidades até 1980.	30%
Mesquita	200 veículos	99%	Transcampinas	9 Mercedes, 1 FNM, 1 Ford. Tem planos para transportar até 80% das cargas com frete própria.	30%
Dom Vital	285 veículos, 2/3 Mercedes	80%			
Dardo	90 caminhões, entre Mercedes 113, 608, Chevrolet e outros	70%	Expresso Araçatuba	8 cavalos Scania, com semi-reboques de 3 eixos, 26 caminhões médios e 21 veículos leves	30%
Radial	12 Scania, com semi-reboque, 168 Mercedes 1113	70%	Irmãos Borlenghi	310 caminhões, entre Scania e Mercedes	25%
Transporte 1001	25 cavalos FNM, 42 carretas, 12 Scania, 15 Mercedes, 8 carros de entrega, 6 guinchos	60%	Santa Rosa	4 Scania, 9 FNM, 15 Mercedes com carreta, 19 Mercedes com 3.º eixo, 14 Chevrolet, 9 Mercedes, 6 F-350	20%
Rodoviário Goyaz Sinimbu	50 caminhões Mercedes e Chevrolet e 119 semi-reboques	50%	Expresso Universo	50 MB 1113 e 50 veículos de coleta e distribuição	10%
Expresso Mercúrio	25 Scania, 90 Mercedes, 12 Chevrolet, 5 F-350, 34 carretas	45%	Estrela do Norte	150 veículos, incluindo 20 Scania	5%
Minas Gerais	107 Mercedes, 20 Kombi, 1 Chevrolet, 2 Toyota, 18 carretas	45%	Átias	30 Mercedes	3%
Volta Redonda	300 veículos pesados com capacidade para 6 300 t	40%			
Transauto	92 veículos	40%			
Sideral	142 Scania e 200 carretas	40%			
Transdroga	148 veículos, 107 encomendados	33%			
São Geraldo	700 veículos	33%			
Maxicarga	28 Mercedes médios, 4 veículos de entrega	32%			

SEMI-REBOQUE ALLPLASTIC. PRIMEIRO E ÚNICO.



O semi-reboque frigorífico Allplastic é o único, no mundo inteiro.

Seus únicos concorrentes estão saindo das mesmas linhas de montagem, na Recrusul.

É o primeiro e único semi-reboque frigorífico fabricado totalmente em PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro), isolado com espuma rígida de uretano. É um produto completo, do início ao fim. Feito para ser realmente um semi-reboque frigorífico Allplastic.

As vantagens são inúmeras. As principais são essas: muito mais durabilidade. Resistência. Precisão térmica. Higiene. Simplicidade. É extremamente leve, o que lhe permite maior capacidade de carga, em peso ou volume. É totalmente à prova de odores. O plástico não termina nunca.

A qualidade, evidentemente, também tem seu preço. Na ponta do lápis você poderá verificar as grandes vantagens. Um investimento inicial um pouco maior, um resultado final infinitamente melhor.

Se você quer um semi-reboque frigorífico praticamente eterno, pense em termos de Allplastic Recrusul.

Você não vai encontrar nada que consiga superá-lo.



Recrusul S/A

Viaturas e Refrigeração

Padrão de Qualidade Industrial

Sapucaia do Sul - Av. Luiz Pasteur, 1020 • São Paulo - Rua Catumbi, 1400
Belo Horizonte - Rua Curitiba, 815 • Salvador - Av. EE. UU., 3
Curitiba - Rua Comendador Araújo, 748 • Rio de Janeiro - Av. Brasil, 12.698
Montevideo - Uruguai • Buenos Aires - Argentina • Santiago - Chile

PONHA SUA FROTA DENTRO DA LEI

Para trafegar livremente por nossas estradas, os veículos da sua empresa precisam estar rigorosamente em dia com a lei. TM pesquisou quais são os principais decretos e regulamentos do transporte rodoviário de carga.

Entre as dezenas de consultas recebidas — e atendidas — por TM, um tema tem se repetido ultimamente com rara frequência — as leis e os regulamentos do transporte rodoviário de carga.

Como explicar essa inesperada preferência? Na verdade, a multiplicação das cartas é apenas mais um dos reflexos negativos de tantas vezes lamentada ausência de uma regulamentação abrangente do transporte rodoviário de carga. Pois se as normas e exigências estivessem consolidadas num único documento, as dificuldades bibliográficas seriam, certamente, muito menores.

É bem verdade que o governo já está cuidando do assunto (veja TM n.º 140, julho 1975, "Regulamentação: esperanças renovadas"). Mas, enquanto a regulamentação não vem, o remédio é tentar reunir decretos, regulamentos e leis esparsos e, às vezes, até mesmo contraditórios.

Para ajudar sua empresa nessa exaustiva tarefa, TM levantou as principais leis sobre o transporte rodoviário de carga. E constatou que, ao contrário do que se possa imaginar, colocar uma frota dentro da lei não é uma tarefa fácil.

Para começo de conversa, a criação de uma transportadora, como, de resto, de qualquer empresa, envolve longas e tortuosas peregrinações pelas repartições públicas — federais, estaduais e municipais.

O primeiro passo é o registro na Junta Comercial. Para obtê-lo, sua empresa deve fazer um requerimento e juntar toda a documentação exigida (veja quadro I).

Feito isso, será preciso procurar o Ministério da Fazenda para conseguir o CGC (Cadastro Geral do Contribuinte) e tratar de inscrever sua empresa em outras repartições públicas — INPS, Secretaria da Fazenda e Prefeitura Municipal (1). Cada uma delas tem suas exigências específicas (consulte o quadro I).

As empresas de transporte rodoviário de carga são obrigadas a se registrarem até 90 dias após sua criação (e atualizarem o registro anualmente) no DNER, para atender ao decreto 51 727, de 20 de fevereiro de 1963. Sem o registro, sua empresa não poderá participar de concorrências públicas ou negociar com repartições federais, autarquias ou sociedades de economia mista. Assim, é bom procurar logo o distrito rodoviário mais próximo, que exigirá o preenchimento de um longo e minucioso requerimento, a apresentação de certidões e cópias de vários documentos (veja outra vez o quadro I).

UMA TAXA SÓ

Cumpridas todas as exigências, sua empresa receberá, finalmente, o certificado (numerado) de registro. O número desse certificado deve constar obrigatoriamente em todos os documentos e manifestos de carga. Sua empresa é obrigada também a pintá-lo na porta dos veículos. Uma pintura que não pode ser executada arbitrariamente. Os algarismos — pretos e envolvidos por um retângulo branco de 16 x 30 cm — preci-

sam ter altura de 10 cm e são precedidos da sigla ETC. A finalidade do letreiro é distinguir os caminhões das empresas dos veículos de transportadores autônomos. Pois os carreiros devem se registrar da mesma forma no DNER — só que ganharão a sigla TA (Transportador Autônomo).

Resolvidos os problemas com a criação da empresa, chega a hora de cuidar da situação dos veículos. A começar pelo licenciamento, obrigatório, segundo o Decreto-lei 999, de 21 de outubro de 1969. Até então, cada Estado, Município tinha sua legislação própria sobre o assunto. A legislação federal, contudo, simplificou e uniformizou as taxas rodoviárias. Agora, a taxa rodoviária federal é cobrada de acordo com tabelas elaboradas anualmente pelo Ministério dos Transportes, com base no peso, capacidade de transporte, potência e modelo do veículo. E não pode ultrapassar a 3% do veículo, nem ser inferior à metade do menor salário mínimo em vigor.

Minucioso, o regulamento da lei (decreto 68 296, de 21 de outubro de 1969) estabelece até mesmo os critérios para avaliação do valor venal:

- Os veículos novos e fabricados no Brasil são avaliados pela tabela de preços do fabricante;
- O valor dos veículos importados é estabelecido a partir de pesquisas junto aos importadores, publicações especializadas e órgãos públicos encarregados de fiscalizar as importações;
- Os valores médios dos veículos usados são apurados pelo DNER através de pesquisas em publicações especializadas, bolsas de veículos e órgãos públicos encarregados de controlar, registrar e taxar as transações com veículos usados.

Para recolher a taxa de licenciamento, sua empresa precisa preencher o formulário de arrecadação da TRU, composto de três partes básicas

- O cadastro, documento básico para a atualização do Cadastro Nacional de Veículos e Proprietários, onde sua empresa deve informar todos os dados e alterações do veículo e proprietário;
- A TRU, depois de autenticada, serve como comprovante de que o veículo está em situação regular. Deve ser conduzida sempre pelo motorista e, sem ela, o veículo não pode circular;
- DARF - Documento de Arrecadação de Receitas Federais, uma espécie de

GRUPO INDUSTRIAL VIGORELLI

ABRIL-75
Revistas de Negócios
Transporte Moderno
Rua Aurélio, 650
LAPA - SÃO PAULO

São Paulo, 25 de novembro de 1974.

Prezados Senhores,

a de 25 março/75, traz um artigo o qual se relaciona com a legislação de transportes.

de nossa Empresa com estudos para uma implantação de um sistema de uma empresa de transporte, solicitamos se digna nos enviar as seguintes informações: A- leis e regulamentação legais sobre transporte e transportadoras.

B- impostos a serem recolhidos e quanto importam.

os nossos agradecimentos.

Sabendo de Vossa Presteza, antecipo -

- Assim sendo, tudo se subordina ao seguinte Transporte Moderno e como, poderá ser visto em tratar nos assuntos acima relacionados:
- 1.- Leis e regulamentações legais sobre transportes e transportadoras;
 - 2.- Legislação tributária pertinente;
 - 3.- Legislação tributária pertinente;
 - 4.- Dados informativos sobre emissões de veículos nacionais - (limão e motor);
 - 5.- Dados informativos, sobre emissões, sobre caracterização do transporte (interurbano).
- Na oportunidade, cumpre com os agradecimentos antecipados pelo acolhido com o presente e, em outro particular, subscrito-se.

Prezados Senhores:

visão solicitar ao TM informações como poderíamos adquirir literatura referente a legislação e regulamentação sobre as transportadoras Rodoviárias de carga, e suas obrigações tributárias.

vamo-nos,

Agradecendo sinceramente as atenções de V.Ss., subscrito-se.

HELSON L. S. DE LENCOS

garantir a reparação de danos causados a pessoas (transportadas ou não) — exclui danos materiais sofridos pelo veículo. A cobertura inclui: a) Cr\$ 10 000.00 no caso de morte; b) Cr\$ 10 000.00 no caso de invalidez permanente; c) até Cr\$ 2 000.00 por despesas de assistência médico-hospitalar.

FRANQUIA OBRIGATÓRIA

Também obrigatório, o seguro de responsabilidade civil do transportador rodoviário de carga (RCTR-C) garante cobertura dos prejuízos ocorridos durante o transporte de bens ou mercadorias pertencentes a terceiros, desde que resultantes de acidentes — colisão, capotamento, tombamento, abaloamento, incêndio ou explosão.

O RCTR-C não cobre prejuízos sofridos pela mercadoria quando o acidente é provocado por terceiros. A apólice tem valor para um ano. Em cada embarque, o transportador emite uma "averbação", contendo todos os elementos do seguro — placas do veículo, início do transporte e destino da mercadoria, número do conhecimento e ou manifesto e data da emissão.

A averbação deve ser entregue à seguradora, juntamente com uma cópia do manifesto de carga, até um dia depois do início da viagem. Se a empresa tiver sede em local onde não haja empresa de seguros, bastará enviar a averbação pelo correio — a data de entrega será a que constar no carimbo de registro postal.

Já o seguro contra terceiros é facultativo e cobre danos materiais e/ou pessoais. O prêmio, no caso, é determinado através de uma tabela fixa, reajustada de acordo com o salário mínimo e os aumentos dos preços dos veículos. As seguradoras geralmente concedem descontos às transportadoras que quiserem fazer o seguro de toda a frota. (veja quadro III.)

Por sua vez, o seguro do casco (facultativo) cobre danos materiais sofridos pelo veículo. O proprietário poderá optar pela chamada "cláusula compreensiva", que inclui prejuízos ocasionados por colisão, incêndio e roubo. O prêmio é formado por uma percentagem do "valor ideal" — estabelecido de comum acordo pelo IRB, SUSEP e a federação das empresas de seguros — e outra do "valor segurado", correspondente ao preço real do veículo. No caso das empresas trans-

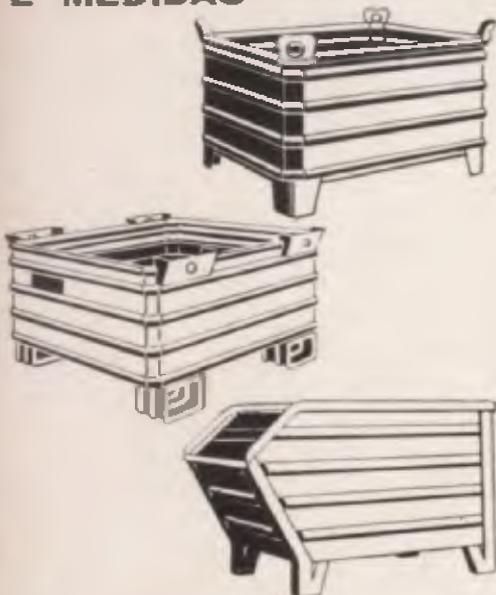
guia de recolhimento da TRU aos bancos, composto de duas vias.

Se o veículo está sendo licenciado pela primeira vez, seu proprietário deve providenciar alguns documentos indispensáveis (quadro II). Já no segundo emplacamento, os formulários serão enviados automaticamente para a residência do

proprietário ou então para a sede da sua empresa.

Junto com a lação, sua empresa deve pagar também o seguro de responsabilidade civil obrigatória de veículos automotores e vias terrestres (RCOVAT), criado pelo Decreto 61 867, de 7 de dezembro de 1967. Sua finalidade é

CAIXAS DE FERRO PARA TRANSPORTAR E ARMAZENAR EM DIVERSOS MODELOS E MEDIDAS



PASINI & CIA. LTDA.
EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTAR E ARMAZENAR



Estrada de Vila Ema, 1140/1200
Tel.: 271-5933 (PBX)
Cx. Postal 10.506 - São Paulo

Nesta revista,
seu anúncio
é valorizado
pela qualidade
redacional
ABRIL-TEC
e sua verba
de propaganda
é 100%
aproveitada.

Anuncie com certeza.



ABRIL-TEC
REVISTA TÉCNICA DE QUALIDADE
Desde 1963

Química & Derivados, Plásticos & Embalagem,
Transporte Moderno, Máquinas & Metais,
Eletricidade Moderna, Projeto, Oficina, O Carreiteiro.

LEGISLAÇÃO

portadoras (veículos a frete), a opção pelo seguro com franquias — o segurado se responsabiliza pelas despesas até uma importância — é obrigatória.

ENTRE NOS EIXOS

Mesmo devidamente licenciado e segurado, seus caminhões não poderão circular sem os equipamentos obrigatórios exigidos pelo Código Nacional de Trânsito (veja quadro IV).

Os veículos estão sujeitos também a limitações de carga, comprimento e altura. As cargas máximas foram estabelecidas pelo Decreto-lei 49, de 18 de novembro de 1966. Nenhum veículo poderá circular com peso bruto superior ao fixado pelo fabricante e tampouco ultrapassar a capacidade máxima de tração (quadro V) ou peso bruto máximo de 40 t.

Sua empresa precisa estar atenta também aos limites de carga por eixo (veja desenho) de quatro pneus: 10 t por eixo simples ou duplo, se a distância entre-eixos foi inferior a 1,20 m; 17 t para eixos duplos em tandem, se a distância entre-eixos for superior a 1,20 m e inferior a 2,40 m — acima dessa distância, os eixos são considerados isolados; 15 t para eixos duplos não em tandem com distância entre 1,20 e 2,40 m; e 25 t para eixos triplos, em tandem. No caso de eixos de dois pneus, os limites são reduzidos à metade.

A desobediência à lei é punida com multas calculadas à razão de 5% sobre o maior salário mínimo em vigor para cada 200 kg de excesso ou fração. Se a diferença for superior a 1 500 kg por conjunto de eixos ou 1 000 kg por eixo simples, o motorista, além de pagar ou assinar a multa, é obrigado a descarregar o excesso para poder prosseguir sua viagem.

O DNER concede licenças especiais — só para empresas registradas no departamento — para o transporte de cargas indivisíveis, com pesos superiores aos limites máximos. Mas, a transportadora deverá indenizar o governo por prejuízos causados à rodovia.

CARGAS COMPRIDAS

Quanto às dimensões, os caminhões não podem ultrapassar 2,60 m de lar-

gura, 3,0 m de altura e 12,0 m de comprimento — 16,50 m para composições cavalo mecânico semi-reboque e 18,0 m para veículos com reboque.

Até 1978, contudo, o Decreto 72 752, de 6 de setembro de 1973, garante tolerância máxima de 10% para essas medidas. Assim, os limites sobem para 13,20 m (caminhão), 18,15 m (semi-reboques) e 19,80 m (reboques).

Além disso, é sempre possível requerer licença especial para transportar as cargas indivisíveis que ultrapassarem a tolerância. Em alguns casos (veja quadro VI), o DNER exige seja acompanhado por batedores particulares ou da Polícia Rodoviária Federal — paga-se uma taxa de Cr\$ 2,10 por quilômetro. Se o comprimento ultrapassar 25,0 m, a largura exceder 4,0 m ou a altura superar 5,0 m, a Polícia Rodoviária poderá negar a licença.

As carroçarias de veículos utilizados no transporte de materiais físséis, inflamáveis ou explosivos devem ser pintadas de verde, com uma faixa branca horizontal e a palavra horizontal "inflamável", "explosivo" ou "material físsil" escrita com tinta reflectora vermelha nas laterais e na traseira.

Para dirigir esses veículos, os profissionais devem passar por psicotécnico especial — correspondente à sigla "2-C" na carteira de habilitação.

A LEI DO BARULHO

Sua empresa deve tomar providências também para que seus veículos não ultrapassem os limites de ruído e os índices máximos de produção de fumaça estabelecidos pelo Contran.

A Resolução 448/71 proíbe o tráfego de veículos de até 185 hp cujo barulho ultrapasse a média de 80 decibéis — obtida pela medição à distância de 7,5 m do veículo parado, com motor acelerado, em quatro posições diferentes. Se a potência do veículo for superior a 185 hp, o limite sobe para 92 decibéis. O limite máximo permitido para o som da buzina e equipamentos similares é de 104 decibéis.

Já a Resolução 426/70 oficializa a escala Ringelman para medir os índices de fumaça. A fiscalização tolera concentração — medida na saída do cano de escapamento — até o padrão 2 da escala, equivalente a 40% de fumaça. A avalia-

ção é visual e está sujeita a erros. Para medidas mais rigorosas, sua empresa pode utilizar aparelhos mais sofisticados.

OS IMPOSTOS

Depois de atender a tantas exigências, sua firma deve estar ganhando um bom dinheiro. Nesse caso, entra em ação o artigo 10 do Decreto-lei 401, de 30 de dezembro de 1968, que manda descontar na fonte, como antecipação do imposto de renda, e recolher no mês seguinte, 3% sobre os fretes e carretos pagos — mais exatamente, sobre cada conhecimento de valor superior a Cr\$ 33,33.

O imposto deve ser retido mesmo no caso de o transporte ser feito pela própria revendedora de carga. Se o conhecimento não discriminar o imposto, a cobrança será feita sobre o total da nota. No caso de redespacho, a firma que efetuar o transporte deverá fazer a retenção antecipada do imposto sobre o frete repassado e emitirá um documento de quitação, discriminando todos os conhecimentos.

A legislação admite compensação entre o imposto retido pela empresa (sobre fretes pagos) e o imposto retido pelas fontes pagadoras (sobre os fretes recebidos). Assim, a empresa só terá algo a recolher se o imposto sobre fretes pagos superar o imposto sobre os fretes recebidos.

Como qualquer empresa, a transportadora é obrigada a apresentar anualmente sua declaração de imposto de renda. Pagará 30% sobre o lucro tributável — descontados, naturalmente, os saldos retidos sobre os fretes recebidos. As empresas que não apresentarem a declaração ficam sujeitas ao arbitramento do lucro e à aplicação de taxas de até 50%, além de multas.

As empresas que, no ano anterior, pagaram imposto superior ao total de Cr\$ 44 500,00 são obrigadas a antecipar os pagamentos do ano seguinte — por duodécimos, recolhidos a partir do dia 20 de janeiro.

(1) — Isentas de ICM, as transportadoras são obrigadas, contudo (Decreto-lei 406 de 31/12/68), a pagar o imposto sobre serviços (5%), quando operam no transporte urbano ou rural.

AS LEIS DO TRANSPORTE

Decreto 62 127 de 16/1/68 - Cria o Código Nacional de Trânsito, que rege o tráfego nas vias terrestres nacionais e dá poderes ao Estado para adotar normas adequadas às particularidades locais.

Decreto 72 752 de 6/9/73 - Assegura o tráfego, por cinco anos, de veículos cujas dimensões excedam, no máximo, em 10% as dimensões estabelecidas no artigo 81 do Código Nacional de Trânsito.

Decreto 51 727 de 20/2/69 - Cria no Departamento Nacional de Estradas de Rodagem o registro de empresas de transporte rodoviário e dos veículos autônomos de carga.

Decreto-lei 999 de 21/10/69 - Institui a Taxa Rodoviária Única, cobrada sobre o registro e licenciamento de veículos.

Decreto-lei 1 242 de 30/10/72 - Regula o recolhimento da Taxa Rodoviária Única (TRU) através do sistema bancário para posterior crédito ao DNER junto ao Banco do Brasil.

você sabe por que a bert keller vende mais empilhadeiras?

Muito simples. Bert Keller possui a mais ampla linha de empilhadeiras, com capacidade de 1000 a 60000 kg. E sua nova sede dispõe de amplos recursos para melhor atender seus Clientes. Oficinas de manutenção, com técnicos e mecânicos habilitados. Departamento de reposição de peças para empilhadeiras nacionais e importadas. A melhor Assistência Técnica, para o perfeito funcionamento das máquinas vendidas por seu intermédio. Bert Keller — Representante Exclusivo das empilhadeiras Yale e Taylor, em todo estado de São Paulo.

BERT KELLER S.A.

máquinas modernas

Av. Gastão Vidigal 1800, esquina Av. Mofarrej.

Tels: 260-6103, 260-1051, 260-3431, 260-7901 e 260-3828 - São Paulo - SP.



Decreto-lei 5 841 de 6/12/72 - Altera para 3% sobre o valor venal do veículo o limite para a cobrança da Taxa Rodoviária Única.

Decreto 71 824 de 7/2/73 - Fixa o período de janeiro a outubro para a renovação do licenciamento de veículos, correlacionando o algarismo final da placa ao mês e autoriza redução de tantos dozeavos do valor da TRU quantos forem os meses vencidos, para o registro de veículos novos.

Decreto 58 400 de 10/5/66 - Regulamenta a cobrança e a fiscalização do imposto de renda.

Decreto-lei 401 de 30/12/68 - Estabelece que o imposto de renda na fonte será descontado à taxa de 3% sobre os fretes pagos.

Decreto-lei 406 de 31/12/68 - Formula normas gerais para o imposto sobre serviços de qualquer natureza.

Decreto 68 296 de 26/2/71 - Estabelece o critério da apuração do valor venal do veículo para efeito de arrecadação da Taxa Rodoviária Única.

Resolução 448/71 - Regulamenta os índices máximos permissíveis para os ruídos produzidos por veículos de carga, ônibus, etc.

Resolução 425/70 - Estabelece a escala Ringelman como padrão de medida para fixação dos índices de produção de fumaça pelos veículos automotores.

Decreto 61 867 de 7/12/67 - Torna obrigatória a realização do seguro de transporte terrestre e bens pertencentes a pessoas jurídicas e do seguro de responsabilidade civil do transportador rodoviário de carga.

Decreto-lei 73 de 21/11/66 - Regula as operações de seguro e resseguro. Torna obrigatórios os seguros de responsabilidade civil dos proprietários de veículos automotores de vias terrestres e transportadoras em geral.

Resolução 4/72 do CNPS - Regulamenta o seguro de responsabilidade civil obrigatória de veículos automotores (RCOVAT)

1 - COMO REGISTRAR SUA EMPRESA

Na Junta Comercial

- Requerimento à junta
- Contrato social
- Xerox autenticada da carteira de identidade dos sócios

- Declarações criminais isentando os sócios de qualquer tipo de processo penal

- Fichas coletoras de dados
- Pagamento da taxa de arquivo e cadastramento, calculada sobre o valor do capital declarado
- No caso de SA, anexar cópia da ata de constituição

No Ministério da Fazenda (CGC)

- Ficha de inscrição (modelo I)
- CIC dos responsáveis
- Contrato de locação do prédio onde funcionará a firma

No INPS

- Preencher o pedido de matrícula (PM), devidamente carimbado com um sinete padronizado
- Apresentar o CGC
- Apresentar o CPF dos responsáveis

Na Secretaria da Fazenda (São Paulo)

- Declaração para codificação de atividade econômica
- Declaração cadastral
- Pagamento da taxa de inscrição (Cr\$ 27,00)
- Contrato de locação do prédio onde funcionará a firma
- Atestado de residência e cédula de identidade dos responsáveis
- Imposto sindical patronal

Na Prefeitura (São Paulo)

- Preencher o cadastro de contribuintes mobiliários (CCM)
- Apresentação do CGC
- Apresentação do contrato social
- Preencher o documento municipal de arrecadação (DMA)
- Apresentar CIC e carteira de identidade dos responsáveis

No DNER (empresas)

Preencher o requerimento, indicando ou anexando:

- Razão social e nome comercial da empresa
- Capital registrado e em giro
- Endereço da sede, filiais, agências

e também de todos os representantes da empresa

- Número de empregados e prova de atendimento à relação dos 2/3
- Linhas regulares que explora diretamente e tonelagem média de cada uma nos três últimos anos
- Número de veículos, tonelagem de cada um, separando os usados no tráfego rodoviário e urbano
- Número médio mensal de veículos de terceiros a serviço da empresa
- Natureza das cargas com que opera: secas, líquidas, pesadas, mudanças, mistas, etc.
- Contrato social ou estatutos
- Prova de arquivamento do contrato ou estatutos na Junta Comercial
- Número de cadastro no INPS
- Prova de entrega da declaração do imposto de renda no último exercício
- Prova de pagamento do imposto sindical patronal no exercício corrente

No DNER (carreiros)

Preencher requerimento indicado:

- Nome, filiação e endereço
- Número da licença do veículo, tonelagem, tipo de carroçaria e fabricante
- Percursos em que opera e tipos de carga que transporta
- Forma de agenciar carga: por conta própria ou por intermédio de empresas
- Número de registro do CNP (para os veículos especializados no transporte a granel de derivados de petróleo)

II - COMO FAZER O PRIMEIRO EMPLACAMENTO

(Documentos necessários para emplacar um veículo pela primeira vez)

- Nota fiscal e declaração de venda do veículo
- Requerimento ao diretor do departamento de trânsito (modelo próprio), acompanhado do decalque do número do chassi do veículo
- CPF (no caso de pessoa física)
- Prova de residência (no caso de pessoa física)
- Pagamento do seguro obrigatório (Cr\$ 50,00)
- Pagamento da taxa para expedição do certificado (Cr\$ 115,00)

IV - EQUIPAMENTOS INDISPENSÁVEIS

Equipamentos exigidos pelo Código Nacional de Trânsito

- Pára-choques dianteiro e traseiro
- Protetores das rodas traseiras (caso de caminhões)
- Espelhos retrovisores interno e externo
- Limpadores de pára-brisa
- Pala interna de proteção contra o sol para o condutor
- Faroletes e faróis dianteiros — luz branca ou amarela
- Lanternas de luz vermelha na parte traseira
- Buzina
- Velocímetro
- Dispositivo de sinalização luminosa ou refletora de emergência, independente do circuito elétrico do veículo
- Extintor de incêndio (veículos de carga)
- Silenciador de ruídos de explosão do motor
- Freios de estacionamento e de



- marcha com comandos independentes
- Luz para o sinal "Pare"
- Iluminação na placa traseira
- Indicadores luminosos para mudanças de direção, na frente e atrás
- Cinto de segurança, para árvore de transmissão do veículo
- Pneus em boas condições
- Cintos de segurança para motorista e passageiros.

Para reboques e semi-reboques

- Pára-choque traseiro
- Protetores das traseiras
- Lanternas de luz vermelha na parte traseira
- Freios de estacionamento e de marcha com comandos independentes, para carretas capacidade superior a 750 kg
- Luz para o sinal "Pare"
- Iluminação da placa traseira
- Indicadores luminosos de mudança de direção
- Pneus que ofereçam segurança

IV - CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO DOS CAMINHÕES NACIONAIS

Marca	Modelo	Observações	C.M.T. (t)	Marca	Modelo	Observações	C.M.T. (t)
Ford	F-350	ano fabr. até 1971 inclusive	4,9	Mercedes-Benz	L-1513	inclusive LK	22,5
	F-360	ano fabr. a partir 1972	5,5		L-2013		22,5
	F-600 e F-600 NC	ano fabr. até 1971 inclusive	14,5		L-2213		22,5
	F-600	ano fabr. a partir 1972	19,0		L-1519		32,0
	F-600	com 3.º eixo motriz	20,0		LP-331	inclusive LPK e LPS	35,0
	F-700		20,5		LP-1520	inclusive LPK e LPS	40,0
	F-750		22,5		L-1924		40,0
Chevrolet	C-60 e C-60	ano fabric. até 1971 inclusive (inclui C-6403, C-6503, C-6803, D-6403-D-6503 e D-6803)	14,5	D-400		5,4	
	C-60	ano fabr. a partir 1972	19,0	D-700		19,0	
	C-60	com 3.º eixo motriz	19,5	D-700	com 3.º eixo motriz	19,5	
	C-70		19,0	P-700		19,0	
	C-70	com 3.º eixo motriz	19,5	P-700	com 3.º eixo motriz	19,5	
	D-70		22,5	P-900		22,5	
Internacional	N-184-D		15,7	D-900		22,5	
	NV-184		22,0	F.N.M	D-11000	inclusive V-4, V-5, V-6, V-10 V-12, V-13 e V-17	40,0
Mercedes-Benz	L-608-D		14,0	Dodge	180		40,0
	LP-321		19,0	210		40,0	
	L-1111	inclusive LK, LS, LA, LAK e LAS	19,0	Saab	L-76 e LS-76		40,0
	L-1113	inclusive LK, LS, LA, LAK e LAS	19,0	Scania	L-100 e LS-100		30,5
	L-1313	inclusive LK e LS	22,5		L-110 e LS-110	inclusive L-110 especial	40,0
					LT-76 e LT-110		70,0

Fonte: TRU, Manual do Proprietário de veículos



Porta-Pallets Indusa



A solução para problemas de estocagem e movimentação de produtos.

Para estocagem de produtos de pesos médios e pesados. Com grande resistência de cargas, de fácil montagem, em tipos "Convencional", "Cantilever", "Roll-In" e "Drive-In".

Nossas outras linhas de produtos:
Prateleiras. Pranchas Induplank.
Caixas Indubox. Caçambas.
Estruturas em balanço.
Transportadores industriais.



INDUSA S.A.
INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua 7 de Abril, 59 - 10.

Tels.: 36-1430, 35-5692 e 37-3742 - S. Paulo

Filiais: Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre

V - CONDIÇÕES PARA O TRANSPORTE DE CARGAS DE GRANDES DIMENSÕES

LARGURA (m)	CONDIÇÃO
de 2,86 a 3,00	Licença especial
de 3,01 a 3,50	Licença especial e batedor particular
de 3,51 a 4,00	Licença especial e batedor da Polícia Rodoviária Federal
de 4,01 em diante	A critério da chefia de Política Rodoviária
COMPRIMENTO (m)	CONDIÇÃO
de 18,18 a 22,00	Licença especial
22,01 a 25,00	Licença especial e batedor particular
de 25,01 em diante	A critério da chefia da Polícia Rodoviária
ALTURA (m)	CONDIÇÃO
de 4,40 a 4,99	Licença especial
de 5,00 em diante	Batedor particular ou da Polícia Rodoviária

COMPOSIÇÃO COM EXCESSO LONGITUDINAL

TRASEIRO (m)

TRASEIRO (m)	CONDIÇÃO
Até 1,00	Tráfego livre, desde que devidamente sinalizado
Até 3,00	Placa modelo DNER e licença especial
Até 4,00	Batedor particular, com licença especial
de 4,01 em diante	Batedor da Polícia Rodoviária e licença especial

Para os caminhões, não é permitido excesso longitudinal traseiro superior a 1,00 m. Neste caso, deve-se usar semi-reboque.

VI - DESCONTOS NO SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL

Veículos	Descontos (%)
50 a 99	10
100 a 199	15
200 a 299	20
300 a 399	25
400 a 499	30
500 a 599	35
600 a 699	40
700 a 799	45
800 em diante	50

QUANTO PAGAR PELO QUILÔMETRO RODADO

Como reembolsar funcionários que utilizam veículos próprios a serviço da empresa? Para ajudar sua firma a resolver o problema com justiça e precisão, TM calculou o custo operacional de seis automóveis nacionais.

Para ajudar as empresas a estabelecer com justiça e precisão a taxa de reembolso de despesas para vendedores que utilizam veículos próprios a serviço da firma, TM calculou o custo operacional de seis automóveis — do pequeno fusca ao luxuoso Galaxie.

Em cada uma das planilhas, os custos estão separados em: a) fixos, independentes da quilometragem rodada e calculados em base mensal; b) variáveis, proporcionais ao grau de utilização do veículo e orçados por quilômetro percorrido.

O custo mensal é fornecido pela multiplicação do custo variável/km pela quilometragem média mensal desenvolvida pelo veículo. Assim, o custo operacional de um fusca 1 300, rodando 2 000 km/mês, será:

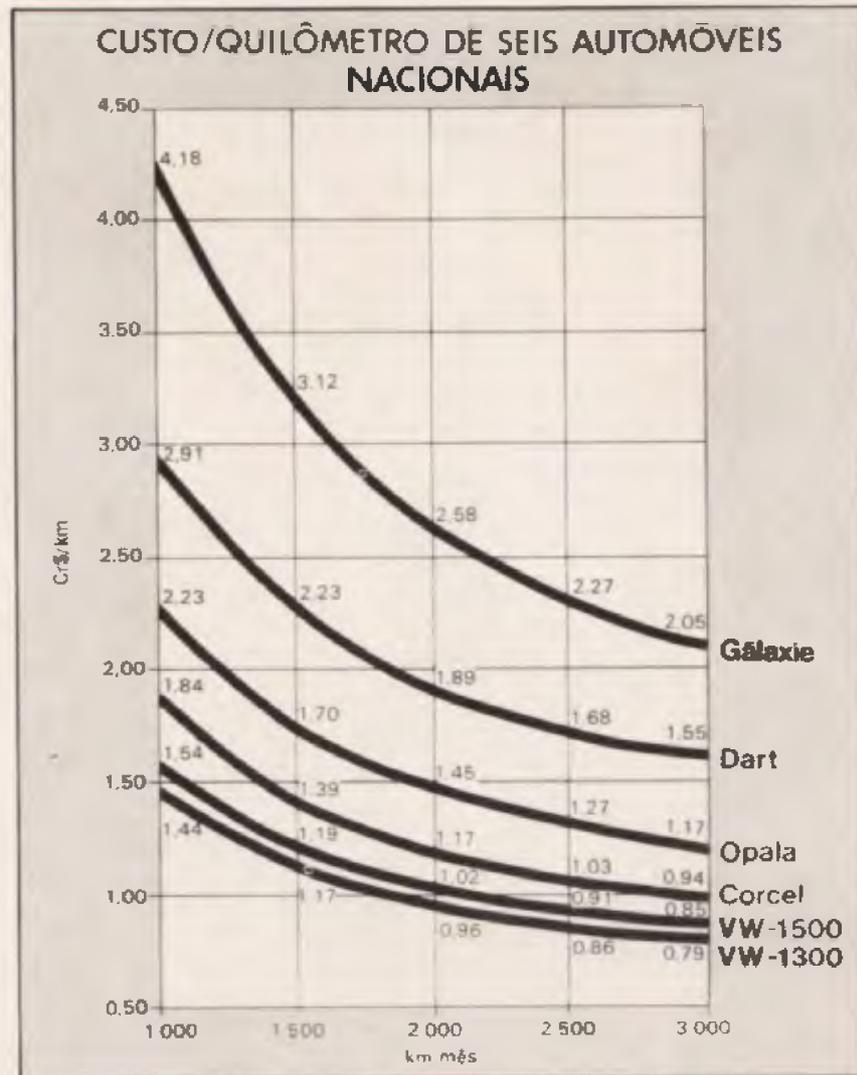
Custo mensal = $963,13 + 0,44837 \cdot x$
 onde x = quilometragem média mensal. Substituindo-se x pelo seu valor: $\text{Custo mensal} = 963,13 + 0,44837 \cdot 2\,000 = 963,13 + 896,74 = 1\,859,87$ $\text{Custo/km} = 1\,859,87 / 2\,000 = 0,92993$

Os coeficientes que aparecem em cada uma das seis tabelas foram obtidos a partir de rigorosos critérios e cuidadosas pesquisas:

DEPRECIACÃO — Considera-se não a depreciação legal ou contábil, mas a perda média de valor comercial do veículo, após quatro anos de uso. Os valores de revenda são os pesquisados pela revista "Quatro Rodas", desta Editora.



Segundo os cálculos de TM, as despesas variáveis do VW 1 300 atingem Cr\$ 0,47412 por quilômetro.





O conforto do Galaxie custa caro: é o veículo que mais consome combustível e que mais se deprecia.

O cálculo da depreciação é bastante simples. Chamando-se de k a relação entre o preço do veículo usado e o preço do veículo novo, o coeficiente mensal de depreciação será:
 $d = (1 - k)/48$

Assim, o Opala, por exemplo, apre-

senta valor residual de 36,7% (veja quadro 1, "Dados sobre os automóveis"). O coeficiente de depreciação média mensal (aplicável sobre o preço do veículo novo) será:

$$d = 0,633/48 = 0,0151$$

De maneira geral, este coeficiente

crece com o porte do veículo — aliás, uma conseqüência natural do aumento do preço dos combustíveis. Após quatro anos de uso, o veículo de maior valor da revenda continua sendo o fusca (54%). Em compensação, o que vale menos é o Galaxie (22,4%).

□ REMUNERAÇÃO — As bases e cálculo do custo de oportunidade do capital empatado são o preço total do veículo; e um coeficiente de juros que leva em conta a vida útil, o valor residual e a taxa de remuneração. Se: j = taxa anual de oportunidade, que pode ser assimilada, por exemplo, à rentabilidade média da empresa;
 n = vida útil do veículo em anos;
 P = preço total do veículo;
 L = valor residual no fim da vida útil;
 k = relação L/P .

o coeficiente mensal de remuneração

I - DADOS SOBRE OS AUTOMÓVEIS							
Carro	Unidade	VW-1300	VW-1300	Corcel	Opala	Dart	Galaxie
Preço de compra	Cr\$	28 328	29 789	38 111	45 580	56 310	90 563
Preço de revenda (4 anos)	Cr\$	15 300	14 700	14 000	12 500	17 300	20 300
Valor residual (K)	%	54,0	49,3	36,7	27,4	30,7	22,4
Depreciação (100 · K)	%	46,0	50,7	63,3	72,6	69,3	77,6
Depreciação média mensal (100 · K)/48	%	0,96	1,06	1,32	1,51	1,44	1,62
Remuneração do capital $r = 6,9 (K - 1) / 16$	%	1,24	1,22	1,14	1,09	1,11	1,06
Valor médio	Cr\$	21 814	22 244	26 055	29 040	36 805	55 431
Seguro compreensivo	Cr\$	3 534	3 537	4 188	4 197	5 930	7 799
Potência	HP	48	56	75	90	198	190
Licenciamento - 1975	Cr\$	708	960	1 038	1 038	1 965	1 965
Licenciamento - 1974	Cr\$	583	799	719	799	1 512	1 512
Licenciamento - 1973	Cr\$	486	666	666	666	1 260	1 260
Licenciamento - 1972	Cr\$	405	555	555	555	1 050	1 050
Licenciamento - média	Cr\$	545	745	764	764	1 447	1 447
Peças a cd. 30 000 km	Cr\$	2 104	2 260	2 972	3 203	4 745	5 979
Mão-de-obra (60%)	Cr\$	1 262	1 356	1 783	1 922	2 847	3 587
Retífica (3/10 do preço)	Cr\$	600	690	750	930	1 350	1 500
Manutenção a cd. 30 000 km	Cr\$	3 966	4 306	5 505	6 055	8 942	11 066
Manutenção/preço	%	14,00	14,45	14,44	13,28	15,88	12,22
Rodagem dos pneus	pol	5,60 x 15	5,60 x 15	6,45 x 13	6,45 x 14	7,35 x 14	7,75 x 15
Preço do pneu	Cr\$	173	173	181	194	258	303
Preço da câmara	Cr\$	45	45	42	45	50	50
Pneu câmara	Cr\$	218	218	223	239	308	353
Lavagem	Cr\$	20	20	25	30	35	40
Consumo de combustível	l./km	0,111	0,116	0,100	0,143	0,192	0,208

II CUSTOS/QUILÔMETRO-RESUMO							
Veículo	Custo fixo mensal	Custo variável km	Custo/Quilômetro				
			Quilometragem mensal				
			1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
VW Sedã 1 300	963,13	0,47390	1,43703	1,16680	0,95546	0,85642	0,79494
VW Sedã 1 500	1 036,01	0,50084	1,53649	1,19115	1,01848	0,91448	0,84581
Corcel 4 portas	1 350,19	0,49184	1,84203	1,39197	1,16693	1,03191	0,94198
Opala 4 cilindros	1 598,50	0,63370	2,2320	1,69937	1,43295	1,27310	1,16653
Dart Cupê Luxo	2 050,65	0,86590	2,91655	2,23300	1,89122	1,68616	1,54945
Galaxie 500	3 197,58	0,98777	4,18535	3,11949	2,58666	2,26680	2,05363

OS AUTOMÓVEIS E SEUS CUSTOS

VW SEDA 1 300

Custos fixos

0,0096 de depreciação a	28 328,00	271,95
0,0124 de remuneração do capital a	28 328,00	351,26
1/12 de seguros a	3 534,00	294,50
1/12 de licenciamento a	545,00	45,42
Custo fixo mensal		963,13

Custos variáveis

0,1400/30000 de manutenção a	28 328,00	0,13435
4/30000 de pneus e câmaras a	218,00	0,02907
0,111 litros de combustível a	2,55	0,28305
1/1500 de lavagem e graxas a	20,00	0,01333
3/5000 litros de óleo de cárter a	16,00	0,00960
3/10000 litros de óleo de câmbio a	15,00	0,00450
Custo variável/km		0,47390

Custo mensal 963,13 0,47390 . x
 Custo/km (963,13/x) 0,47390
 x utilização média mensal, em km.

VW SEDA 1500

Custos fixos

0,106 de depreciação a	29 789,00	315,76
0,0122 de remuneração do capital a	29 789,00	363,42
1/12 de seguros a	3 537,00	294,75
1/12 de licenciamento a	745,00	62,08
Custo fixo mensal		1 036,01

Custos variáveis

0,11445/30000 de manutenção a	29 789,00	0,14348
4/30000 de pneus e câmaras a	218,00	0,02907
0,116 litros de combustível a	2,55	0,29580
1/1500 de lavagem e graxas a	20,00	0,01333
4/5000 litros de óleo de cárter a	16,00	0,01280
4/10000 litros de óleo de câmbio a	15,00	0,00600
Custo variável/km		0,50084

Custo mensal 1036,01 0,50084 . x
 Custo/km (1036,01/x) 0,50084
 x utilização média mensal, em km.

CORCEL DE 4 PORTAS

Custos fixos

0,0132 de depreciação a	38 111,00	503,06
0,0114 de remuneração do capital a	38 111,00	434,46
1/12 de seguros a	4 188,00	349,00
1/12 de licenciamento a	764,00	63,67
Custo fixo mensal		1 350,19

Custos variáveis

0,1444/30000 de manutenção a	38 111,00	0,18344
4/30000 de pneus e câmaras a	181,00	0,02413
0,100 litros de combustível a	2,55	0,25500
1/1550 de lavagem e graxas a	25,00	0,01667
3/5000 litros de óleo de cárter a	16,00	0,00960
2/10 000 litros de óleo de câmbio a	15,00	0,00300
Custo variável/km		0,49184

Custo mensal 1 350,19 0,49184 . x
 Custo/km (1 350,19/x) 0,49184
 x utilização média mensal, em km.

TRANQUI LIDADE

para
suas
cargas



Desde a coleta até a entrega a seu destino, dispensamos à sua carga o carinho que ela merece.

Você pode contar com a Radial.



Radial Transportes S.A.

MATRIZ - SP.
 R. Pres. Costa Pereira, 476 - Fones: 63-2060 - 63-4014
 273-8942 - 274-1356 - 274-3177 PBX - São Paulo-SF

motores Perkins

REFORMAS



Peças originais
 Testes em
 dinamômetro
 Bomba injetora
 Garantia de "0 Km"
 A vista e a prazo

Perdiesel

Av. Marginal Esquerda do Tietê, junto à ponte da Freguesia do Ó, São Paulo - S.P. - Caixa Postal 11800
 Tel. 262-3600 (PABX)

OS AUTOMÓVEIS E SEUS CUSTOS		
OPALA DE 4 CILINDROS		
Custos fixos		
0,0151 de depreciação a	45 580,00	688,26
0,0109 de remuneração do capital a	45 580,00	496,82
1/12 de seguros a	4 197,00	349,75
1/12 de licenciamento a	764,00	63,67
Custo fixo mensal		1 598,50
Custos variáveis		
0,1328/30 000 de manutenção a	45 580,00	0,20177
4/30 000 de pneus e câmaras a	194,00	0,02587
0,143 litros de combustível a	2,55	0,36465
1/15 000 de lavagem e graxas a	30,00	0,02000
4/5 000 litros de óleo de cârter a	16,00	0,01280
3/10 000 litros de óleo de câmbio a	15,00	0,00450
Custo variável/km		0,63370
Custo mensal 1598,50	0,63370 . x	
Custo/km (1598,50/x)	0,63370	
x	utilização média mensal em km.	
DODGE DART COUPE LUXO		
Custos fixos		
0,0144 de depreciação a	56 310,00	810,86
0,0111 de remuneração do capital a	56 310,00	625,04
1/12 de seguros a	5 930,00	494,17
1/12 de licenciamento a	1 447,00	120,58
Custo fixo mensal		2 050,65
Custos variáveis		
0,1588/30 000 de manutenção a	56 310,00	0,29807
4/30 000 de pneus e câmaras a	218,00	0,03440
0,192 litros de combustível a	2,55	0,48960
1/1 500 de lavagem e graxas a	35,00	0,02333
5/5 000 litros de óleo de cârter a	16,00	0,01600
3/10 000 litros de óleo de câmbio a	15,00	0,00430
Custo variável/km		0,86590
Custo mensal 2040,65	0,86590 . x	
Custo/km (2050,63/x)	0,86590	
x	retilização média mensal, em km	
GALAXIE 500		
Custos fixos		
0,0162 de depreciação a	90 563,00	1 467,12
0,0106 de remuneração do capital a	90 563,00	959,97
1/12 de seguros a	7 799,00	649,92
1/12 de licenciamento a	1 447,00	120,58
Custo fixo mensal		3 197,59
Custos variáveis		
0,1225/30000 de manutenção a	90 563,00	0,36980
4/30000 de pneus e câmaras a	303,00	0,04040
0,208 litros de combustível a	2,55	0,53040
1/1500 de lavagem e graxas a	40,00	0,02667
5/5000 litros de óleo de cârter a	16,00	0,01600
3/10060 litros de óleo de câmbio a	15,00	0,00450
Custo variável/km		0,98777
Custo mensal 3 197,59	0,98777 . x	
Custo/Quilômetro (3 197,59/x)	0,98777	
x	utilização média mensal, em quilômetros	

do capital (veja TM n.º 135, "Os custos depois dos aumentos") calcula-se:

$$r = \frac{2 + (n - 1)(k + 1)}{24n} j$$

Como n = 4 anos e adotando-se j = 18% ao ano, resulta:

$$r = \frac{6 + 9(k + 1)}{1600}$$

No caso do Opala, por exemplo (k = 0,367):

$$r = (6 + 9 \cdot 1,367) / 1600$$

$$r = 0,0109$$

SEGUROS — Admite-se, além do seguro obrigatório, o compreensivo — sem franquia — contra colisão, incêndio e roubo. O primeiro é relativamente barato (Cr\$ 50,00 por automóvel). Já o segundo exige desembolsos anuais superiores a 10% do valor do veículo — em casos extremos, como o do Galaxie 1972, por exemplo, pode atingir até 38% do valor do veículo.

LICENCIAMENTO — Em todas as composições, considera-se a média dos preços de licenciamento para veículos até três anos de idade. Os valores são os estabelecidos pela tabela da taxa rodoviária única para 1975.

MANUTENÇÃO — As despesas com peças foram orçadas a partir do estudo "Peças, quanto você gasta em dois anos", realizado pela revista "Quatro Rodas" n.º 181, agosto 1975. TM acrescentou mais 60% para cobrir despesas com mão-de-obra e 3/10 do preço de uma retifica completa de motor. Depois, relacionou o custo final ao preço de cada veículo, obtendo, assim, os coeficientes que aparecem nas composições. Para o VW 1300, por exemplo, o coeficiente 0,1400/30 000 indica que o custo de manutenção atinge 14% do preço do veículo a cada 30 000 km.

PNEUS E CÂMARAS — Admite-se para cada pneu vida útil de 30 000 km. O preço inclui a câmara.

COMBUSTÍVEL — Os coeficientes adotados foram obtidos através de pesquisas e indicam o Corcel como o automóvel de menor consumo em percursos mistos — estrada e cidade.

LAVAGEM — TM utiliza os preços cobrados por terceiros — de Cr\$ 20,00 para o VW até Cr\$ 40,00 para o Galaxie — para lavagem simples do veículo, sem troca de óleo.

LUBRIFICAÇÃO — Os consumos de óleo foram estabelecidos a partir dos manuais dos fabricantes. Leva-se em conta a capacidade do câmbio e do cârter e supõe-se a utilização de óleos de longa duração.

Discuta com o governo os problemas do comércio exterior brasileiro.

Participe do

ENCONTRO DE ATUALIZAÇÃO SOBRE EXPORTAÇÃO



ABRIL-TEC
EDITORA LTDA.

data:
8 a 10 de outubro

Local: Auditório do Sesc
R. Dr. Villa Nova, 228
São Paulo - SP

A heterogênea e complexa política mundial de exportação e importação exige empresários cada vez mais atualizados com a sua diversificada técnica.

O 1.º Encontro de Atualização sobre Exportação foi organizado pela Federação do Comércio do Estado de São Paulo, Centro do Comércio do Estado de São Paulo e Abril-Tec Editora Ltda, para colocar você a par dos novos rumos do comércio exterior e indicar os caminhos para a realização de negócios de alta rentabilidade. São três dias de palestras e debates com as maiores autoridades brasileiras em exportação e importação, que vão lhe dar - através de um diálogo franco entre governo e iniciativa privada - todas as informações necessárias para colocar lucrativamente os seus produtos além fronteiras.

Preencha o cupom abaixo e envie-o ainda hoje para garantir sua vaga neste importante encontro. Antecipe sua reserva pelo telefone 262-5316 ou pelo Telex 011.22094/011.22115/011.22664

Estes serão alguns temas a serem abordados: Estratégia nacional de Exportações - A atual política fiscal, cambial e financeira - Infraestrutura - Planejamento Empresarial para Exportações - "Trading Company" - A crise mundial e seus reflexos.

Conferencistas: Ministro João Paulo dos Reis Velloso (abertura), Ministro Paulo Tarso Flexa de Lima, Roberto Paulo Richter, José Carlos Soares Freire, Murillo Macedo, Miguel Colasuonno, Wolfgang Schoeps, Benedicto Fonseca Moreira, José Flávio Pecora, Newton Cyro Braga, Hugo Maia de Arruda Pereira e Ministro Mário Henrique Simonsen (encerramento).

CUPOM DE INSCRIÇÃO

Quero reservar uma vaga no 1.º Encontro de Atualização sobre Exportação, a ser realizado de 8 a 10 de outubro no Auditório do SESC - São Paulo.

Nome:

Cargo:

Empresa:

Endereço:

CEP:Tels.:

Cidade:Est.

Data:Ass.:

Remeta este cupom pelo correio hoje mesmo para os organizadores do encontro.

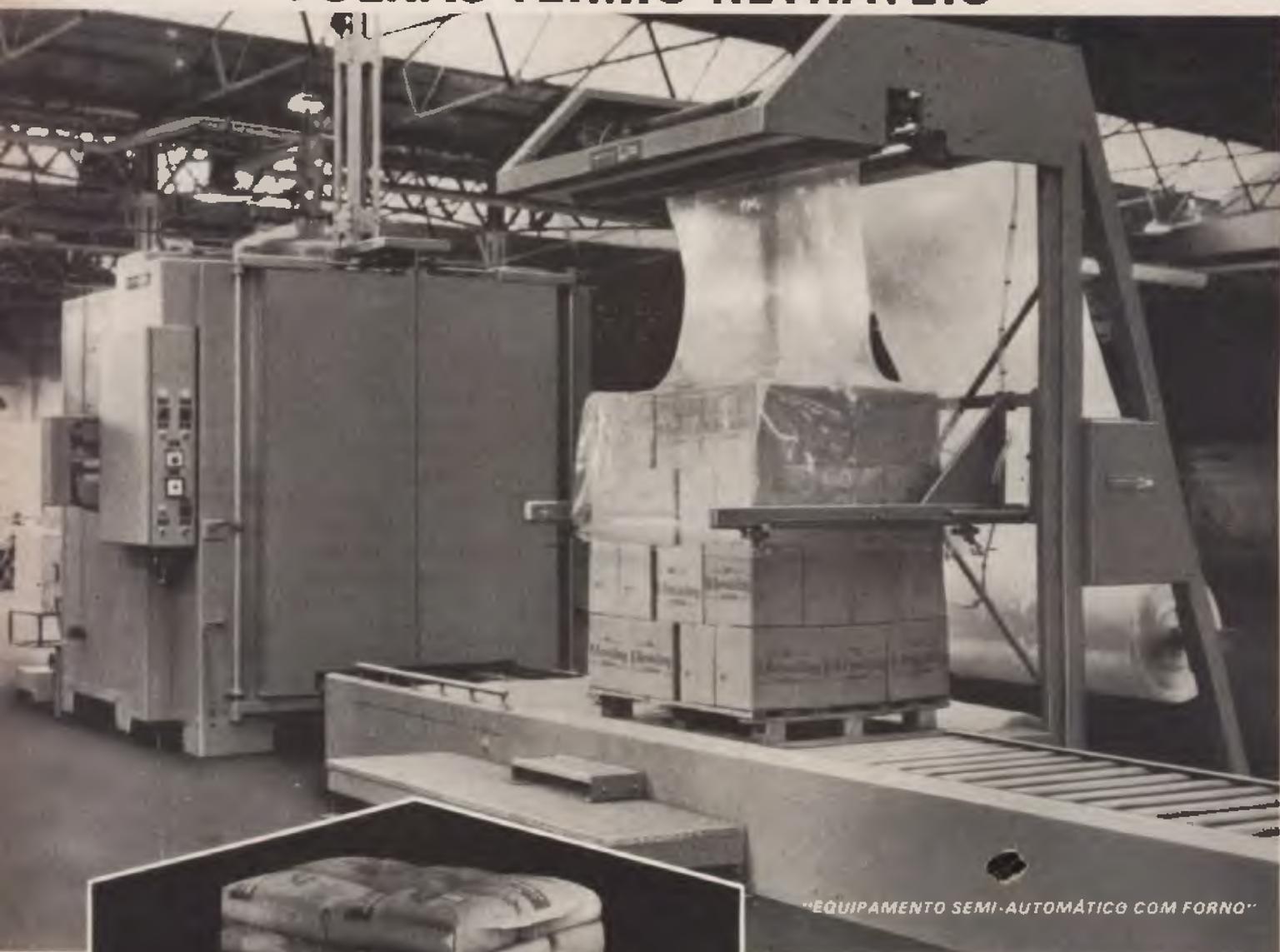


ABRIL-TEC
EDITORA LTDA.

Rua Aurélio, 650 - Lapa - São Paulo - SP - CEP 05046
Tels.: 262-5316 (direto) e 262-5688



EQUIPAMENTO DE PALETIZAÇÃO COM FOLHAS TERMO-RETRÁTEIS



"EQUIPAMENTO SEMI-AUTOMÁTICO COM FORNO"



A MÖLLERS SULAMERICANA projeta e executa equipamentos e instalações parciais ou completas para embalagem de cargas pelo sistema de folhas termo-retráteis.

A carga é totalmente envolvida pelas folhas plásticas, formando com o "pallet" uma carga única, propiciando alta segurança contra choques, proteção contra poeira, umidade e danos, além da maior facilidade no transporte.

Consulte-nos.



möllers sulamericana s.a.

**INDÚSTRIA ESPECIALIZADA
EM EQUIPAMENTOS DE
TRANSPORTE E CARREGAMENTO**

Via Anhanguera, km. 14,5 - Telex: 260-8993, 260-7467
260-2836 e 260-5239 - C. Postal. 11635 - São Paulo
(05000) - Brasil

DOZE EMPRESAS DIZEM COMO PAGAM

Numa indústria paulista de aparelhos eletrônicos, os trinta vendedores recebem Cr\$ 0,70 por quilômetro rodado. Por trás desse valor perfeitamente aceitável, contudo, encontram-se critérios ainda um tanto grosseiros. "Limitamo-nos da empresa. Como o consumo representa 30% das despesas, basta uma simples regra de três para se chegar ao custo do quilômetro."

Este, contudo, não é um caso isolado. Muitas empresas — algumas até altamente organizadas — ainda não dispõem de um sistema apurado de cálculo da taxa de reembolso. A Sanbra, por exemplo, prefere trabalhar com o sistema convencional, isto é, através de notas fiscais — o funcionário recebe um adiantamento mensal de Cr\$ 1 000,00. Contudo, todos os veículos utilizados pelos funcionários são de propriedade da empresa.

Na Panambra, um grande revendedor de máquinas rodoviárias, o reembolso inclui uma taxa fixa de Cr\$ 1 500,00 acrescida de Cr\$ 1,00/km, quando o trabalho é realizado fora do perímetro urbano. Segundo o contador da empresa, Adilson Giuntini, o valor da ajuda de custo foi estabelecido com o auxílio de revistas especializadas (inclusive TM) e também por meio de comparação com os valores pagos por outras empresas. "A empresa possui somente cinquenta vendedores nas oito filiais espalhadas pelo país e uma pesquisa mais profunda não seria compensadora", justifica-se o contador.

Em outras empresas, contudo, a preocupação com o assunto chega a ser bem maior:

□ Empregando cerca de cem vendedores — cada um deles roda entre 2 000 e 2 500 km por mês — um grande revendedor de máquinas rodoviárias utiliza para calcular o reembolso sistema semelhante ao desenvolvido por TM. Em abril deste ano, os custos fixos somavam Cr\$ 9 834,00 anuais para o VW 1 300 — distribuídos entre depreciação (Cr\$ 3 345,00), juros (Cr\$ 2 048,00), licenciamento

(Cr\$ 1 030,00) e seguros (Cr\$ 3 411,00). Por sua vez, os custos variáveis totalizaram Cr\$ 0,5347, incluindo combustível (Cr\$ 0,2500), lubrificantes (Cr\$ 0,0308), lavagem (Cr\$ 0,0520), pneus (Cr\$ 0,0390), bateria (Cr\$ 0,0089), reparos (Cr\$ 0,1040) e troca de motor (Cr\$ 0,0500). Os valores calculados pela empresa (tabela I) estão bem próximos dos encontrados por TM. Segundo um dos técnicos da empresa, a maior dificuldade na elaboração do estudo está no cálculo da manutenção, um custo que varia de acordo com o local de trabalho. Nas estradas do interior, o gasto é bem maior. Em Mato Grosso, por exemplo, as condições desfavoráveis de tráfego ditaram acréscimo de 25% sobre a taxa normal.

□ Já a Ciba Geigy reembolsa Cr\$ 0,40 por quilômetro rodado, para cobrir as despesas de combustível, manutenção, consertos e estacionamento. Gerentes e diretores desfrutam ainda de ajuda de custo de Cr\$ 2 500,00 por ano, pagos em quatro parcelas trimestrais. O objetivo é remunerar os custos de depreciação (Cr\$ 2 000,00) e licenciamento (Cr\$ 500,00) — o cálculo refere-se ao fusca 1972, o veículo médio da frota. Vendedores praticistas, contudo, recebem apenas 75% (Cr\$ 1 875,00) desta ajuda — considera-se que 25% da utilização são para fins particulares. Quando o funcionário usa o veículo a serviço da empresa apenas eventualmente, a remuneração total é de Cr\$ 0,59/km. E mesmo as despesas realizadas com veículos da própria empresa são reembolsadas. Quando se trata de diretores ou gerentes de divisão, todas os custos correm por conta da empresa. No caso de gerentes de departamento, o reembolso é de Cr\$ 0,28 sobre a quilometragem percorrida (exceto férias). Para os demais funcionários, vigoram as taxas de Cr\$ 0,28 (VW sedã), Cr\$ 0,35 (Kombi) e Cr\$ 0,39 (Jeep e Rural) sobre a quilometragem percorrida a serviço da empresa.

□ Na Anderson Clayton, a base de cálculo é o VW 1 300, ano 1974. Depois de montar uma planilha segundo o modelo proposto por TM — em julho deste ano, o custo fixo mensal (incluindo depreciação, remuneração do capital, seguros e licenciamento) era de Cr\$ 734,88; e o custo variável (formado por peças e material de oficina, salários de pessoal de oficina e leis sociais, pneus, câmara e recapagem, combustível, óleos lubrificantes e lavagem) atingia Cr\$ 0,44396/km — a empresa subdividiu os vendedores se-

gundo a quilometragem rodada. Assim, vendedores praticistas (até 2 000 km/mês) recebem Cr\$ 0,80/km. Vendedores do interior (a quilometragem máxima chega a 3 000 km/mês) são reembolsados à base de Cr\$ 0,70/km. Finalmente, os que rodam mais de 4 000 km/mês têm direito a Cr\$ 0,60/km.

□ Os critérios de cálculo da Laticínios Poços de Caldas (Danone) não são muito diferentes dos adotados pela Anderson Clayton. Os custos foram atualizados pela última vez em janeiro deste ano e mostram que um VW 1 500, percorrendo 2 000 km/mês, custava por mês na época Cr\$ 616,25 entre depreciação (20% ao ano), seguro total e licenciamento. Os custos variáveis atingiam Cr\$ 766,00/mês em estradas pavimentadas e Cr\$ 1 035,00 em estradas não pavimentadas. Como a empresa paga apenas 60% dos custos fixos — em compensação, ajuda o funcionário a pagar o veículo —, as taxas de reembolso não passam de Cr\$ 0,60 (estradas pavimentadas) e 0,70 (estradas não pavimentadas).

□ O laboratório Anakol para os seus quinze vendedores que utilizam veículos próprios Cr\$ 0,74/km — em outubro do ano passado, a taxa era de Cr\$ 0,64. Como cada veículo roda cerca de 500 km por semana, o reembolso atinge cerca de Cr\$ 1 500,00/mês. Como a empresa fornece automóveis para outros 17 vendedores e controla mensalmente as despesas de cada um, não tem maiores dificuldades em calcular o custo/km.

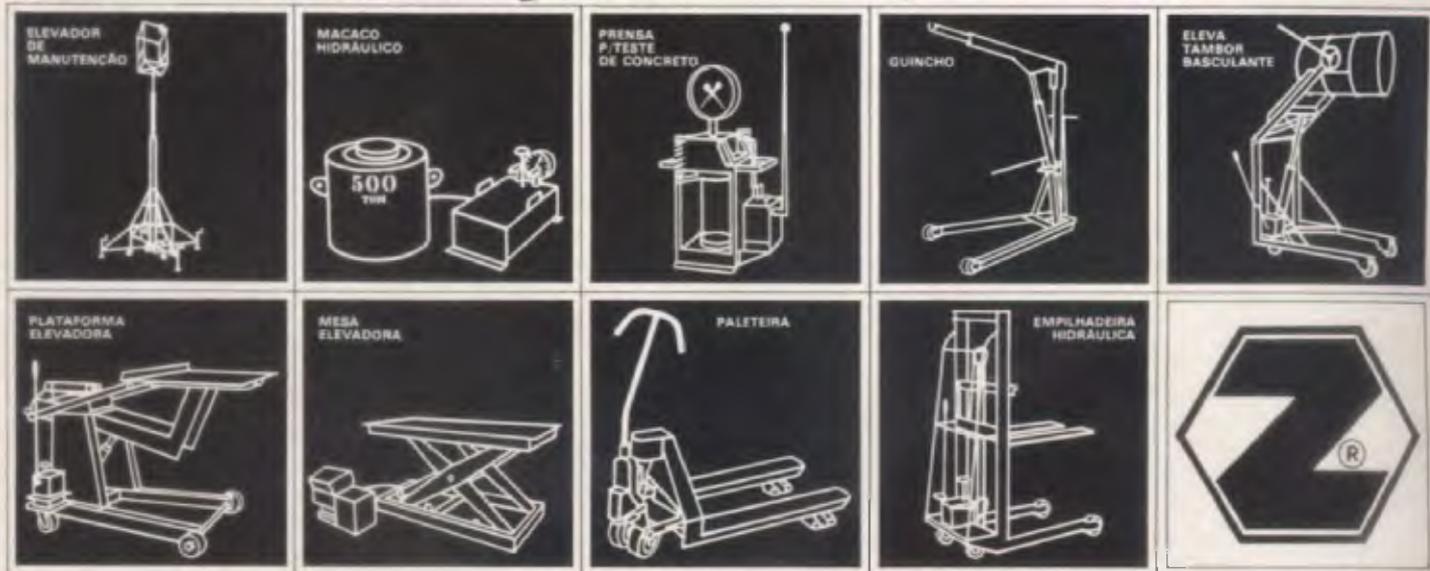
□ Depois de várias tentativas de análise de custo, os técnicos da Peixe chegaram ao valor de Cr\$ 0,66/km, considerando os gastos do sedã 1 300, rodando 40 000 km/ano — Cr\$ 0,249 correspondentes aos custos fixos de Cr\$ 9 962,00 por ano; e Cr\$ 0,354 de custo variável (veja tabela). Até agora, a empresa vinha trabalhando também com o sistema de veículos alugados (18 Kombis) — cada veículo custa Cr\$ 1 201,00 por mês. Mas a tendência, de agosto do ano passado, é contra vendedores que possuem carros próprios.

□ A tabela atualmente em vigor na Rhodia conclui por uma remuneração de Cr\$ 0,80 por quilômetro — na verdade, a empresa paga Cr\$ 0,68, porque responde pelo seguro dos veículos. O cálculo foi realizado supondo-se a utilização de 25 000 km/ano e depreciação de apenas 10% ao ano. Estudo mais recente, elaborado pelo analista de sistemas Manoel Dantas Pinheiro (veja tabela), contudo, adota

OS CÁLCULOS DA RHODIA				
	Itens	Base	Considerando-se 1 500 km/mês ou 18 000 km/ano Preços em maio/75	Custo por km
Despesas fixas	Licenciamento	1 licenciamento por ano (completo)	Cr\$ 994,00	0,0551
	Seguros	Seguro total e seguro obrigatório	Seguro total Cr\$ 3 785,43 Seguro obrigatório Cr\$ 50,00 Cr\$ 3 835,43	0,2130
	Depreciação	20% sobre o valor do veículo	20% X Cr\$ 27 300,00	0,3032
	Total			0,5713
Despesas variáveis	Combustível	Consumo médio de 1 litro cada 10 km	1 Litro de gasolina comum Cr\$ 2,32	0,2320
	Óleo de cárter	Consumo médio de 3 litros cada 3 000 km	Preço médio de 1 litro de óleo Cr\$ 15,00	0,0150
	Óleo de câmbio	Consumo médio de 2,5 litros cada 10 000 km	Preço médio de 1 litro de óleo Cr\$ 17,00	0,0012
	Pneus e câmaras	4 Pneus e 4 câmaras cada 25 000 km	Preço médio 1 pneu Cr\$ 156,20 Preço médio 1 câmara Cr\$ 39,52 Cr\$ 195,72	0,0313
	Lavagem e lubrificação	3 Lavagens simples e 1 lavagem completa por mês	1 Lavagem simples Cr\$ 18,00 1 Lavagem completa Cr\$ 35,00	0,0593
	Total			0,3418
TOTAL GERAL				0,9131
Arredondamento				0,91

CHAME A ZELOSO E APLIQUE A LEI DO MENOR ESFORÇO...

Start



- Atendimento Especializado - a Zeleoso tem uma equipe de representantes que visitam a sua empresa e estudam com você, na hora, o tipo de equipamento certo para resolver com eficiência o seu problema. Consultas sem compromisso.
- Assistência Técnica Própria - a Zeleoso se responsabiliza por cada item de seus produtos, dando assistência com técnicos treinados na fábrica, diretamente na sua empresa.
- Tradição e Know-how - há 18 anos no mercado, a

Zeleoso desenvolveu técnicas e produtos eficientes, simples e econômicos. Você encontra os equipamentos Zeleoso nas grandes indústrias, como referência de tradição e qualidade.

- Produtividade - a Zeleoso produz equipamentos hidráulicos para movimentação e força, que pelo aumento da produtividade obtida pagam-se em pouco tempo de uso.
- Segurança - estes equipamentos de muita durabilidade e confiança são de grande necessidade na prevenção de acidentes.

equipamentos hidráulicos para movimentação e força.

ZELOSO
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Av. Santa Marina, 181 - Tels.:
62-8559 - 65-8147 - CEP - 05036
Cx. Postal, 2651 - São Paulo.

Kelson's lança Keltainer, o silo que viaja.



Keltainer - o container flexível da Kelson's - veio para resolver os problemas de armazenamento e transporte de granulados e pós. Ele pode ser chamado de silo, porque oferece as mesmas condições de proteção e armazenamento.

É impermeável, resguardando seu conteúdo da ação da umidade, dos raios ultravioleta, do calor e da abrasão. É resistente, pois é feito com fio de poliéster Trevira, de alta resistência, revestido por uma camada de PVC.

Mesmo nas piores condições, o Keltainer não se rasga. Evitando desta forma a perda de carga. Esta resistência também o torna ideal para o transporte de componentes químicos, proporcionando maior segurança às pessoas que lidam com eles.

Na estocagem, o Keltainer representa um aumento de capacidade de 20% sobre a sacaria de papel ou juta e seu formato lhe permite ser empilhado ao ar livre, sem riscos de desabamento.

Mas além de sua qualidade como armazenador, o Keltainer tem uma vantagem definitiva sobre tudo o que existe nesse campo: ele é facilmente transportável.

Feito no tamanho muito prático de 1 m³, um só homem com uma empilhadeira pode descarregar e carregar caminhões, onde o Keltainer consegue o aproveitamento total do espaço e a tonelagem ideal.

Ele também economiza tempo e mão-de-obra no enchimento e esvaziamento, que são feitos pela ação da gravidade. E como o Keltainer não exige adaptações para o seu transporte, os caminhões podem retornar com outras cargas.

Sob todos os aspectos, Keltainer significa evolução técnica e economia de custos, revelando-se ideal para o transporte e armazenamento de produtos como cimento, sal, sulfato de amônia, naftalina, DMT, sulfato de alumínio, sabão em pó, caulim, talco, areia de fundição, argila de fundição, bauxita, cal virgem, cal hidratado e barrilha.

Mas esta relação não termina aqui, porque todos os dias são descobertos novos usos para ele.



Keltainer[®] Acima de tudo, redução nos custos de transportes.



Peça, sem compromisso, a visita de um representante Keltainer à sua empresa.

Rio de Janeiro - Av. Brasil, 10.540 - telefone: 260-7172.

São Paulo - Av. Engenheiro Egidio de Souza, 601 - Pacaembu - telefones: 67-7709, 66-6621, 66-8200, 66-7560, 66-0360.

Empilhadeiras TOYOTA

Solicite informações
de nossos modelos
de 700 Kg
a 25.000 Kg.
Gasolina, Diesel,
GLP, Elétricas
e diversos
opcionais!



EMPILHADEIRAS TOYOTA S.A.

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO

São Paulo - Cx. Postal, 2040
Tels: (011) 273-7803, 273-6847
63-7414 e 63-8487

Rio Grande do Sul - TOYOSUL
Tel: 72-1240 - Cx. Postal 105 - Canoas

CONHEÇA SEUS CUSTOS

critérios bem mais favoráveis aos vendedores: a depreciação subiu para 20% ao ano e a quilometragem básica baixou para 1 500 km/mês. O resultado é que, mesmo ainda não computada a manutenção, o custo/km atinge Cr\$ 0,9131. Aprovada, a nova tabela será aplicada através de contrato de locação de veículos e sofrerá acréscimo de 10% de imposto sobre serviço e do custo de manutenção.

Na Atlantis, o reembolso varia de acordo com a dimensão da zona de trabalho e vai de Cr\$ 1 390,00 a Cr\$ 2 000,00. Há ainda uma taxa de Cr\$ 0,53 por quilômetro, paga eventualmente, nas ocasiões em que a ajuda de custo é considerada insuficiente.

Baseada em estudos de custos, a Squibb paga Cr\$ 0,65 por quilômetro para veículo de mais de cinco passageiros. Quando o vendedor utiliza automóveis da própria empresa, recebe Cr\$ 0,35 (veículos de menos de cinco passageiros) ou Cr\$ 0,57 (veículos de mais de cinco passageiros) por quilômetro rodado.

OS CUSTOS DA PEIXE (para os Sedã VW 1 300)

Custos fixos	
Lavagem e lubrificação 12 lavagens simples a Cr\$ 15,00 12 lavagens completas a Cr\$ 35,00	180,00 420,00
Seguro Contra fogo, incêndio e acidentes Responsabilidade civil	2 300,00 400,00
Desvalorização 10% ao ano sobre Cr\$ 28 000,00	2 800,00
Manutenção 12 X Cr\$ 250,00 ao mês	3 000,00
Licenciamento Inclusive seguro obrigatório	862,00
Custo fixo por ano Custo fixo por quilômetro Custos variáveis/km	9 962,00 0,24900
Pneus e câmaras 1 jogo a cada 25 000 km. Cr\$ 860,60	0,0215
Troca de óleo 1 troca a cada 3 000 km. 3 litros a Cr\$ 14,00	0,0014
Gasolina 1 litro a cada 7 km a Cr\$ 2,32	0,3314
Custo variável por quilômetro	0,3543

TAXAS DE KILOMETRAGEM

Custo/km (819,15/x) 0,5347 - x km por mês

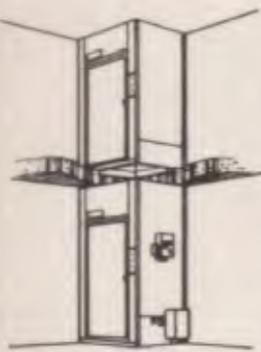
Km por mês	Taxa	Km por mês	Taxa	Km por mês	Taxa
1 000	1,354	3 000	0,808	5 000	0,699
1 100	1,280	3 100	0,799	5 100	0,695
1 200	1,218	3 200	0,791	5 200	0,692
1 300	1,165	3 300	0,783	5 300	0,689
1 400	1,120	3 400	0,776	5 400	0,686
1 500	1,081	3 500	0,769	5 500	0,684
1 600	1,047	3 600	0,762	5 600	0,681
1 700	1,017	3 700	0,756	5 700	0,678
1 800	0,990	3 800	0,750	5 800	0,676
1 900	0,966	3 900	0,745	5 900	0,674
2 000	0,944	4 000	0,740	6 000	0,671
2 100	0,925	4 100	0,735	6 100	0,669
2 200	0,907	4 200	0,730	6 200	0,667
2 300	0,891	4 300	0,725	6 300	0,665
2 400	0,876	4 400	0,721	6 400	0,663
2 500	0,863	4 500	0,717	6 500	0,661
2 600	0,850	4 600	0,713	6 600	0,659
2 700	0,838	4 700	0,709	6 700	0,657
2 800	0,827	4 800	0,705	6 800	0,655
2 900	0,817	4 900	0,702	6 900	0,653

Fonte: Um revendedor de máquinas rodoviárias.

INDÚSTRIA MECÂNICA

TRANSMAC LTDA.

R. Venâncio Aires, 900 Cx. P. 8527
PBX: 262-7433 - São Paulo



MONTA CARGA



ESTEIRA TRANSPORTADORA



PISTA DE ROLETES



ESTEIRA TELESCÓPICA

TUDO PARA TRANSPORTE IND. INTERNO

COM KNOW
HOW DA



ALEM. OCID.

Seu caminhão usado, ou um novo que precisa ter sua capacidade aumentada, pode receber um transplante de motor, radiador, embreagem e câmbio novos. Tudo muito rápido e por menos da metade do preço de um caminhão novo.

É no repotenciamento já está incluído, inteiramente de graça, a economia, a potência e a garantia dos motores Cummins.

A Caemi Cummins, através de seus Distribuidores, está introduzindo esta idéia em todo o país, após ter sido testada e aprovada nos carros de grandes frotas transportadoras, incluindo caminhões FNM, Scania e Mercedes.

O motor utilizado para o repotenciamento é um Cummins de 250 HP, com torque de 91 mkgf, que diminui consideravelmente o tempo de viagem e o consumo de combustível. Futuramente estarão disponíveis motores desde 140 até 400 HP.

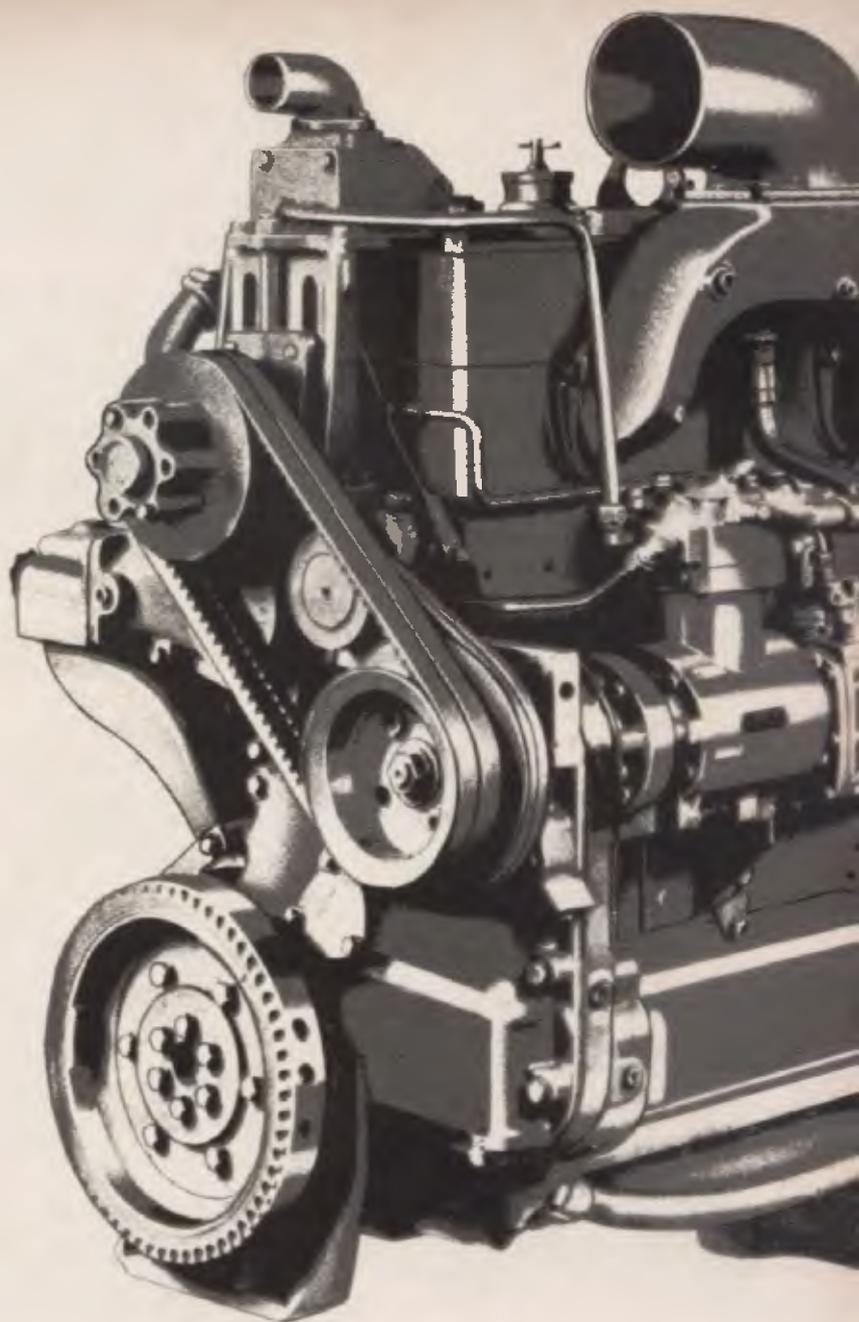
São motores feitos no Brasil e idênticos aos utilizados atualmente por caminhões Auto Car, Ford, GM, Kenworth, Mack, Peterbuilt, White e outros.

Use repotenciamento. A palavra mágica que define a solução mais rápida, econômica e eficiente para melhorar o desempenho de caminhões pesados.

Cummins

CAEMI CUMMINS MOTORES S. A.

Ananindeua (PA) Marcos Marcelino & Cia Ltda - Belo Horizonte (MG) Geovia S.A. - Campo Grande (MT) Coesa S.A. - Curitiba (PR) Motores Cummins Paraná S.A. - Goiânia (GO) Nogueira S.A. - Porto Alegre (RS) Motormac S.A. - Recife (PE) Formac S.A. - Rio de Janeiro (RJ) Geovia S.A. - São Paulo (SP) Cia. Dist. Motores Cummins - Vitória (ES) Geovia S.A.



**REPOTENCIAMENTO.
A PALAVRA MÁGICA PARA VOCÊ
TER UM CAMINHÃO NOVO
POR MENOS
DA METADE DO PREÇO.**



RANDON.



SEMPRE RANDON.

Vinte e quatro horas por dia você pode perceber nossa presença em algum lugar do Brasil.

Numa curva, numa reta, na serra, no litoral.

Numa ampla avenida, ou naquela pequena cidade do sertão.

Randon, sempre Randon.

Qualquer produto que sai de nossa fábrica pode orgulhar-se da marca que leva.

Cada um deles tem que fazer jus a esse nome. E pode ser o maior investimento na vida de uma pessoa. E não pode decepcioná-la, nunca.

São mais de 30 itens, de sucesso em qualquer estrada brasileira, produzidos num parque industrial com 36 mil metros quadrados de área construída.

Onde é feito, por exemplo, o RK-424, o primeiro caminhão brasileiro fora de estrada.

Onde também se faz qualquer modelo de implemento, como a tradicional jamanta ou carreta, para cargas secas; tanques para cargas líquidas; semi-reboques silos especiais, tanque inoxidável para o transporte de leite e ácidos. Lá se fabrica ainda o famoso carrega-tudo "carry-all",

inclusive para viaturas militares. E também componentes como suspensões, eixos e freios, para empresas montadoras

Randon. Seis letras que estão ajudando a escrever a história do transporte no Brasil.

Conheça o RK-424.
Primeiro caminhão
brasileiro fora de
estrada, fora de série.



RANDON S.A.
veículos e implementos

MATRIZ CAXIAS DO SUL - RS - 95100 - Rua Ambo Andreazza, 3500 - C.P. 175 - End. Tel. "RANDON" e "MERAN" - Fones 21-5100 - 21-3775 - 21-3221 - 21-3583 - 21-3931 - TELEX 0542103 - ROND-BR
FILIAIS PORTO ALEGRE - RS - 90000 - SÃO PAULO - SP - 01000 - CURITIBA - PR - 80000 - RIO DE JANEIRO - GB - 20000 - BELO HORIZONTE - MG - 30000 - SALVADOR - BA - 40000 - PORTALEZA - CE - 60000 - RECIFE - PE - 50000 - CARAZINHO - RS - 99300 - LONDRINA - PR - 86100 - TUBARÃO - SC - 88700 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP - 13100

COFRE VENCE O ÓCIO DA FROTA

O tempo que um caminhão fica parado durante a carga e descarga é um desafio que as empresas de transporte nem sempre têm enfrentado com êxito. Entre as soluções desenvolvidas, uma vem revelando virtudes inesperadas: o contêiner intercambiável.

Já utilizado há algum tempo pela Transdroga (veja em TM n.º 135, outubro 1974, a matéria "Um cofre sobre o chassi"), onde é mais conhecido como slidetainer, o equipamento ganha agora nova versão, através de um sistema desenvolvido pela Andes Transportes e Serviços. Utilizando cofre fabricado pela Trivellato, o processo consiste basicamente em contêiner articulável a um cavalo-mecânico. Assim, enquanto

um contêiner fica no depósito, carregando, o caminhão não precisa esperar o término da operação e pode apanhar imediatamente outro contêiner já carregado. Quando separado do chassi, o contêiner fica suspenso pelos quatro pés, como se estivesse sobre uma mesa. Para evitar choques com as rodas traseiras, os pés próximos à cabina podem movimentar-se lateralmente para fora, dentro de encaixes apropriados.

A colocação ou retirada do contêiner no cavalo-mecânico constitui um ritual aparentemente trabalhoso, mas que não requer mais que cinco minutos. O cavalo entra, de marcha-à-ré, com o chassi sob o contêiner que, graças a seus pés telescópicos (e portanto ajustáveis), já está na altura correta. São acionados, então, dois pistões hidráulicos, instalados no chassi do cavalo, que levantam e direcionam o contêiner para o encaixe correto. Depois, é só destravar os pés, abaixar o contêiner e fixá-lo ao chassi de garras acionadas por uma manivela.

Entre as vantagens que se pode tirar desse sistema, Walter Soncini, da Andes, destaca a economia de tempo — enquanto um cavalo-mecânico transportando o cofre, faz trinta via-



Quando desengatado do caminhão, o contêiner fica suspenso por quatro pés. E na hora de descarregar, dois pistões hidráulicos instalados no chassi do cavalo se encarregam de levantar o cofre.



A YASI APRESENTA A DIREÇÃO CERTA PARA OS SEUS NEGÓCIOS.

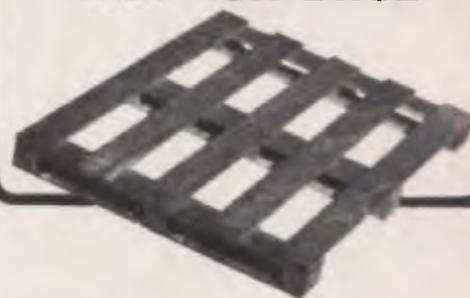
DIREÇÃO HIDROSTÁTICA YASI. A direção totalmente hidráulica, podendo ser adaptada em tratores, empilhadeiras, guindastes ou em qualquer outro veículo. Adeus aos problemas com máquinas paradas por falta de rosca sem fim, barras, terminais, setor, braço Pitman e outros. Enfim uma direção suave e econômica.

Reforma-Aluguel, Compra e Venda de Empilhadeiras - Manutenção preventiva de frotas - Adaptações e Conversões p/ GLP - Fabricação e venda de peças.

YASI AJUDA A TRABALHAR

- Comércio de Máquinas e Engenharia Ltda.
Rua Alves Guimarães, 85 - Pinheiros
Tel. 81-9299 - São Paulo.

SEUS PRODUTOS PRECISAM DA SEGURANÇA DE UMA BOA BASE



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

quintanilha pallets



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

Se a sua empresa tem problemas de movimentação de cargas, a Vastec tem a melhor solução.



A Vastec vem há muito tempo resolvendo o problema da movimentação de cargas em inúmeras empresas. Seja através de pontes rolantes, guindastes, monovias ou porticos rolantes, os equipamentos industriais Vastec afirmam a cada dia que passa sua precisão e alta qualidade: presença obrigatória em todos os produtos Vastec. A Vastec oferece ainda assistência técnica contínua. Confie os problemas de movimentação de cargas da sua empresa à Vastec. E fique com a melhor solução.

VASTEC

EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

Escr.: Av. Pedrosa de Moraes, 608 - 8.º and. - cj. 83/84 - Tel.: 210-6679 - São Paulo - CEP 05419-0 Fábri.: Av. Professor José Barreto, s/n. - Bairro do Portão - Cotia - São Paulo - CEP 06700



ALUGUEL EMPILHADEIRAS E GUINDASTES

- empilhadeiras até 4 ton.
- guindastes de 5 a 35 ton.
- equipes de remoção até 50 ton.

TRAMAG

Transportes Rodoviários Ltda.

Rua da Moóca, 1415 - Tels.:
279-3544 e 279-3124
CEP 03103 - SP - Capital.

FROTAS

gens de São Paulo ao rio, um caminhão convencional consegue realizar apenas quinze — redução de custos em horas/homens e embalagens. Além disso, a mercadoria vai diretamente ao destino, sem manuseio de intermediários — o contêiner pode ser selado. É possível adaptar o equipamento em qualquer chassi e até mesmo estender a idéia a outros tipos de carrocerias. Outro ponto que merece destaque, garante Soncini, é a segurança. "Em dois acidentes ocorridos com os caminhões, os contêineres não se desprenderam dos chassis e não causaram danos às mercadorias. Por isso, as seguradoras concedem 10% de bonificação no prêmio de seguro. E não há necessidade de as mercadorias ficarem retidas, em caso de acidentes com os veículos".

Entusiasmada pelo sucesso do sistema, a Andes já pensa inclusive em estendê-lo às carretas. Nesse caso, os contêineres teriam rodas direcionais, com raio de giro idêntico e simultâneo ao do cavalo-mecânico, o que facilitaria as manobras no trânsito. Outra versão, com contêiner de 5 m³, está sendo projetada para adaptação em furgões Kombi. A euforia da empresa é justificada, também, pela aceitação que o produto vem obtendo junto a clientes como a Philips, Atma Paulista, Colorado RO, Securit, Philco e Marfinitite.



Soncini: dobrando as viagens de Rio a São Paulo.



Os caminhões Mercedes-Benz 1113 e 1313 são extremamente seguros, confortáveis e fáceis de dirigir. Mas, eles podem ser ainda mais com

Direção Hidráulica ZF.

Já foi o tempo em que dirigir caminhão era serviço pesado. E arriscado. Hoje em dia, você tem caminhões modernos, com desempenho, conforto e segurança, como o 1113 e o 1313. E para melhorar ainda mais as coisas, existe a Direção Hidráulica ZF. Ela reduz em 80% o esforço necessário para girar o volante. Com isso você não se cansa nas viagens longas, nem nas manobras difíceis para estacionar. Você tem completo domínio sobre o veículo, em



qualquer situação: nas curvas em velocidade, nos terrenos acidentados e até mesmo num estouro de pneu dianteiro. Além de facilitar o seu trabalho, uma Direção Hidráulica ainda valoriza o seu caminhão. Fale com o seu Concessionário Mercedes-Benz. Ele tem argumentos de sobra para convencê-lo a comprar um caminhão com Direção Hidráulica ZF. Ou comprar uma Direção Hidráulica ZF para o seu caminhão.



Você encontra um caminhão leve da Ford para cada necessidade.



Ford F-350 gasolina.

Um caminhão excepcionalmente rápido. Ágil na cidade, veloz na estrada, feito para todos os tipos de carga não superior a 3.430 quilos, inclusive de produtos perecíveis.

Cabine confortável, grande visibilidade, suspensão que proporciona um rodar macio mesmo nos piores caminhos.

Distância entre eixos de 3.424 mm, para você construir os tipos de carroceria que mais lhe convierem, abertas ou fechadas.



Ford F-400 gasolina.

Um caminhão sem concorrente no mercado. Motor com potência de 163 CV, com performance e durabilidade excepcionais.

Transporta 3.723 quilos, com uma capacidade volumétrica de 18 metros cúbicos - 5 metros cúbicos a mais que o F-350.

A distância entre eixos, superior a 4 metros, dá a você novas opções de carrocerias. Tão ágil e veloz quanto o F-350, indicado para quem tem cargas médias um pouco mais que médias.



Ford F-4000 diesel.

É o diesel leve da Ford. Um passo à frente em economia, com motor MWM de injeção direta e 4 cilindros.

Motor robusto e de construção simples. Mais compacto, facilita o acesso aos componentes. Quanto à economia, o F-4000 diesel consome menos do que o seu concorrente, que é reconhecidamente econômico. Transporta 3.556 quilos de peso em 18 metros cúbicos de volume.

Possui um compensador de massas que elimina o problema de vibrações. E uma suspensão macia e resistente, exclusiva da Ford.

Você ganha na capacidade de carga e na maciez do rodar.

Chassi de estrutura superdimensionada, cabine ampla, bancos largos e macios. Conforto máximo para quem dirige.

CAMINHÕES FORD



Um passo à frente

OS FRESCÕES NO RIO: UM LUXO LUCRATIVO

Carinhosamente apelidados de frescões, vocábulo já perfeitamente incorporado no dia-a-dia do carioca, os ônibus de luxo — com ar condicionado e poltronas reclináveis — parecem definitivamente consagrados no Rio de Janeiro. Pelo menos, é o que demonstra o número de carros (duzentos) já em operação.

Apesar da experiência ser recente, a Real Auto-Ônibus S.A. — uma das onze empresas que operam com frescões —, com uma frota de trinta veículos, além dos 88 convencionais, acredita que a iniciativa seja bem sucedida. "Iniciamos", afirma José Siqueira, diretor-tesoureiro da empresa, "em maio deste ano, com uma frota de vinte carros. Depois, passamos para trinta e, ainda este mês deveremos estar com cinquenta veículos desse tipo". Planos que parecem perfeitamente justificados. "A procura tem correspondido às expectativas", explica Siqueira. "Os organizadores do Congresso da Asta, previsto para ou-

tubro, por exemplo, alugaram quinze veículos que ficarão à disposição dos congressistas durante o encontro".

E mesmo achando cedo para traduzir em números o seu otimismo, Siqueira entende que "uma frota como a nossa, para produzir um lucro mínimo compensador, teria que ter um faturamento mensal de Cr\$ 30 000,00 por ônibus. Embora atualmente a receita da empresa não ultrapasse os Cr\$ 10 000,00 por ônibus, a Real não sofre prejuízos e até reserva uma certa margem de lucro".

Outra empresa que, desde fevereiro último, vem operando com uma frota de dezesseis frescões — a Auto Viação Alpha S.A. —, também não concluiu ainda suas experiências de custos com esses carros. Uma coisa, porém, tem como certa: não há prejuízo. "Ao contrário", explica seu diretor-presidente, "são bastante reduzidos uma vez que a frota é nova".

Esperando a filha — Transportando uma média diária de 220 passageiros — a Cr\$ 5,00 cada —, os frescões da Alpha comportam de 38 a 41 poltronas. O passageiro tem o seu lugar garantido — exceto em fins de semana, quando o movimento é menor — através de um carnê com vinte reservas mensais (custa Cr\$ 200,00), indicando, em um mapa, a hora e o ponto de parada preferido para tomar a condução (ida e volta).

Mas, se de um lado trazem comodidade ao usuário, de outro, os frescões podem se mostrar, por vezes, inconvenientes para a empresa. "É um privilégio", explica Oliveira, "viajar de frescão: o passageiro compra a passagem com antecedência, escolhe a data e local para apanhar a condução — à sua disposição, com lugar marcado, a cada 15 min, até as 22:30 h. Entretanto, para cumprir esse horário, muitas vezes nos desdobramos e sofremos prejuízos. Somos obrigados, por exemplo, a manter a última viagem, apesar de só trafegarmos com quatro passageiros, entre eles uma senhorita, esperada todas as noites pela mãe no terminal de Grajaú".

O cumprimento de horário está longe de ser, porém, o maior problema. As queixas das duas empresas recaem, principalmente, sobre o sistema de ar condicionado. "O motor Thermo King enguiça muito e a empresa que a representa, a Geovia, ainda está mal aparelhada e em precárias condições de atendimento, sem possibilidade de dar assistência técnica aos defeitos que, com frequência, se verificam. O motor é automático e, a qualquer falha, pára. Sem falar na carência de peças no mercado e no alto custo dos serviços de manutenção".

Além de apontar os defeitos do condicionador de ar, Oliveira, da Alpha, afirma que o consumo de combustível do aparelho, no inverno, ainda é razoável, mas duplica quando chega o verão. "Os próprios veículos", complementa, "gastam duas vezes mais óleo diesel do que os tradicionais".

Além de apontar os defeitos do condicionador de ar, Oliveira, da Alpha, afirma que o consumo de combustível do aparelho, no inverno, ainda é razoável, mas duplica quando chega o verão. "Os próprios veículos", complementa, "gastam duas vezes mais óleo diesel do que os tradicionais".



Frescões: equipados com ar condicionado e pintados em cores atraentes.



Siqueira começou com vinte, mas logo chegou aos cinquenta.



A Alpha ainda não conhece todos os custos dos seus dezesseis ônibus. Mas, já pode afirmar que eles não dão prejuízos. As passagens são compradas por antecipação.

Viracopos ou Galeão. Sexta-feira à noite. A infra-estrutura mundial da Air France está presente para garantir mais um voo do Jumbo na rota Brasil-França.

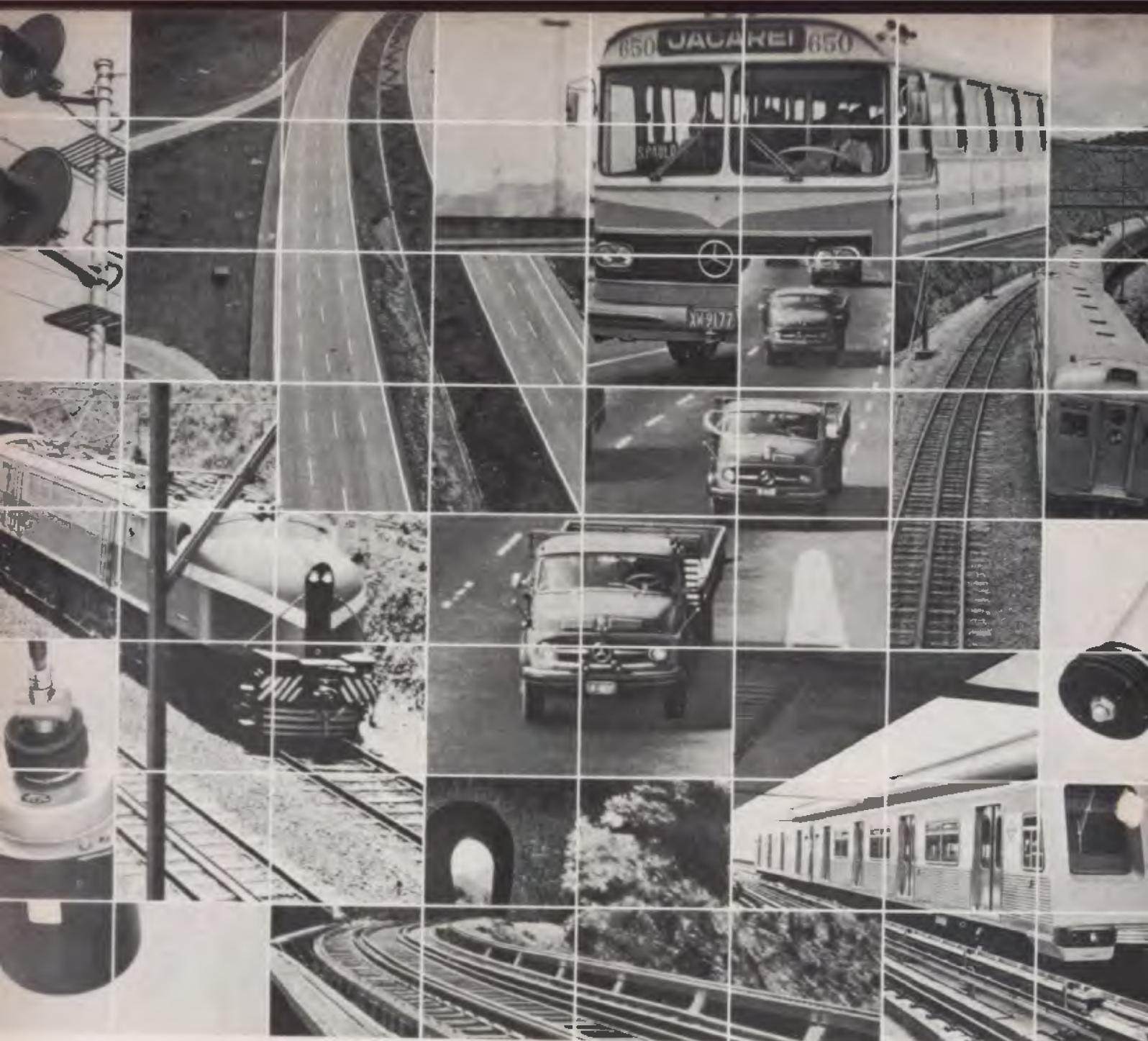
Aeroporto Charles de Gaulle. Sábado pela manhã. Na Air France a viagem não termina quando o avião pousa. Na terminal da Air France você encontra tudo para aproveitar Paris neste fim-de-semana. Vá viver Paris. Sua beleza, suas cores, suas ruas, sua gente, o encantamento natural das coisas da França.

Consulte o seu agente de viagens. Marque sua partida para uma sexta-feira e viva um maravilhoso fim-de-semana em Paris. Que vale por um mês inteiro em qualquer outra parte do mundo.



AIR FRANCE





Coprog-00

O progresso viaja de trem, de ônibus, de caminhão e de Metrô. O país tem pressa.

Dezenas de milhões de pessoas circulam diariamente pelo país através das ferrovias e rodovias.

Uma riqueza imensa em bens de consumo e de produção, através dessas mesmas trilhas do progresso, chegam ao seu destino.

Surge o Metrô, como meio de transporte de massas mais avançado, encurtando distâncias dentro das maiores metrópoles do país.

Tudo isso é uma dinâmica que se

impõe. É o progresso que exige, cada vez mais, a evolução dos sistemas de transporte.

E dentro desse processo de evolução está a Fresinbra.

Presente com sua técnica nas ferrovias, nos ônibus, nos caminhões e no Metrô, onde desempenha o papel mais importante, que é garantir a segurança.

Um país que tem pressa de crescer precisa contar com colaboradores que pensam e agem da mesma forma.

A Fresinbra também tem pressa.

FRESINBRA

FRESINBRA INDUSTRIAL S.A.

Distribuidor Exclusivo

FONSECA & ALMEIDA

Comércio e Indústria S.A.

Av. 1.º de Março, 112 - Tel. 223-1760
C.P. 422 - ZC-00 - End. Teleg. CALDERON
Rio de Janeiro (RJ)

Av. Arnolfo de Azevedo, 159
Tel. 262-9544 (PBX) - Caixa Postal 30793
End. Teleg. CALDERON - São Paulo, SP

RESTRICÇÕES CADA VEZ MAIORES AO CAMINHÃO

Entre todos os problemas com que se defronta o transporte rodoviário de carga no Brasil, um deles, sem dúvida, parece condenado a se agravar, indefinidamente, para desespero dos empresários: o do serviço de coleta e entrega (transportes urbanos). Afinal, a tendência dos centros urbanos é crescer e nada concorre para que se acredite que, num futuro próximo ou remoto, essa tendência sofrerá uma reversão.

"Uma violência" — Como resultado dessa tendência, as ruas dos centros urbanos, principalmente as megalópoles, passaram a ser "domínio" do automóvel. Em decorrência disso, ônibus e caminhões — estes últimos, especial-

mente — passaram a ser vistos, não só pelo automobilista, como também pelas leis de trânsito, como "inimigos mortais do fluxo de tráfego", isto é, do desempenho dos automóveis.

Foi mais ou menos com esse enfoque que Haroldo Zacharias, do Expresso Zacharias, clamou, no último congresso do transporte rodoviário de carga, contra "as absurdas limitações impostas pelas autoridades de trânsito ao serviço de entregas urbanas", em São Paulo.

Lembrando que "esse é um problema que se agrava dia a dia e já foi discutido em 1960, no I Congresso da classe", Zacharias refere-se à limitação de horários tanto para o tráfego, como para carga e descarga de mercadorias, em São Paulo, "como uma violência que se comete contra o caminhão, em favor do automóvel". Violência que, segundo ele, se torna mais gritante quando aplicada em ruas estritamente comerciais como, por exemplo, a 25 de março, Oriente e José Paulino. "Três ruas", diz Zacharias, "onde a carga e descarga tem horários limitados, criando sérios problemas para os transportadores".

No entanto, vê-se ali, durante o dia todo, centenas de automóveis esta-

cionados. E para combater essa inércia do comodismo improdutivo, em detrimento da movimentação que gera riquezas, Zacharias cita números que justificam as veementes queixas dos transportadores. Diz ele que, por volta de 1960, um caminhão numa jornada normal, executava de sessenta a oitenta tarefas, transportando de 4 a 5 t de carga. Já em 1965, o número de tarefas diárias havia caído para 35, e a carga, para 2 a 3 t. Hoje, o mesmo caminhão executa um máximo de quinze tarefas. E conclui: "Portanto, para conseguir o mesmo desempenho de 1969, o transportador precisa usar, hoje, cinco vezes mais veículos".

Zacharias acredita que uma das fórmulas para solucionar esse angustiante problema é fazer com que "todos os envolvidos propaguem, sem cessar, que o caminhão é mais importante do que o automóvel e, como tal, deve obter um tratamento mais adequado". E que, daqui por diante, a classe (dos transportadores) seja mais ouvida com relação ao estabelecimento de normas e regulamentos de trânsito. Ou seja, que se faça tudo o que foi recomendado no congresso de 1960 e de 1965 e de 1969.



Em São Paulo, as entregas urbanas enfrentam dificuldades cada vez mais angustiantes: as oitenta entregas diárias de 1966 estão hoje reduzidas a apenas quinze.

MOBILIDADE, O CAMINHO PARA A OPULENCIA



A superprodução de uma fábrica de cimento é facilmente detetada pelo acúmulo dos estoques no depósito — e alguém ordenará imediatamente a redução dos níveis de produção. Mas, um país pode passar anos a fio fornecendo mais transportes que o necessário e não haverá excedente capaz de denunciar o desperdício. Com o agravante de que, mesmo constatada a ociosidade, é difícil fechar instalações de transporte, como se faz com uma fábrica. "O engano que causa a maioria dos problemas é a opinião de que o transporte é um setor distinto da economia", adverte Wilfred Owen. "Na realidade, não é um setor e sim elo de ligação entre setores." Assim, "a idéia de que os transportes devem ser melhorados por si só está errada. O que é feito e o que se deixa de fazer para prover a mobilidade determina o sucesso ou o fracasso do esforço de desenvolvimento".

Desbravando corajosamente uma área até hoje negligenciada tanto pelos economistas quanto pelos engenheiros, "Estratégia para os transpor-

tes" constitui uma incessante busca dos ainda pouco conhecidos caminhos que ligam o transporte ao desenvolvimento econômico.

Nesta tarefa, o professor americano ensaia respostas para questões cruciais. Entre elas, como o transporte influencia o desenvolvimento, como reduzir os obstáculos impostos por transportes deficientes e como melhoramentos de transporte podem servir a objetivos econômicos. Preocupações mais do que justificadas pelas altas somas envolvidas em qualquer programa de transportes. "Entre as despesas destinadas ao desenvolvimento nacional, o transporte geralmente ocupa o primeiro lugar", afirma Owen. "Tipicamente, 20 a 40% dos recursos destinados ao progresso econômico são absorvidos pela área de transportes." Quando se lida com tais somas, todo o cuidado é pouco para se evitar enganos. Pois, muito embora o transporte seja um "ingrediente necessário em quase todos os aspectos do desenvolvimento", não chega a se constituir num milagroso elixir do progresso. "O que se pode notar claramente é que nenhum país onde haja carência crítica de facilidades de transporte está se movimentando com rapidez no caminho do desenvolvimento. Porém, algumas nações, possuidoras de expressivo sistema de transportes, parecem também não estar indo para lugar nenhum."

Imobilidade e pobreza — Se mais transporte não quer dizer necessariamente mais progresso, pelo menos parecem existir claras correlações entre imobilidade e pobreza. Um índice construído pela ONU com dados de 1958 — o livro de Owen foi escrito em 1964 e chega ao Brasil com onze anos de atraso —, constata-se que os países possuidores de maior mobilidade são justamente os de maior renda per capita — Canadá, Austrália e Estados Unidos encabeçam a relação. No outro extremo, os países mais imóveis são também os mais pobres — Etiópia, Nigéria e Indonésia.

Da mesma forma, as necessidades de transportes estão estreitamente relacionadas com o PNB. "Em países

desenvolvidos, a relação entre o movimento de cargas e a atividade econômica permanece relativamente estável. Nos Estados Unidos, num longo período de tempo, cerca de 3,6 t/km de frete foram movimentados por dólar do PNB. A experiência canadense mostrou resultado semelhante. Durante duas décadas, o número de t/km por dólar do PNB manteve a média de cerca de 5,4.

Mas, nos primeiros estágios do desenvolvimento, as coisas não são tão simples. Na verdade, nessa fase, as necessidades de transporte crescem muito mais rapidamente que o desenvolvimento econômico. Já numa etapa mais avançada, com o aumento do valor das mercadorias produzidas, o crescimento do tráfego vai se tornando mais próximo da expansão da economia. E a relação entre o investimento em transporte e o investimento total também declina à medida que o país progride.

Adivinhar ou planejar? — Mas, nem tudo são teorias requintadas. O autor não poupa críticas aos enganos mais freqüentemente cometidos no planejamento dos transportes. "Projeções de tráfego são freqüentemente baseadas no que se espera que acontece, ao invés de o que pode ser feito para acontecer. A primeira abordagem é adivinhar o futuro, enquanto a segunda é planejá-lo." Uma das razões mais comuns do fracasso está em confiar o planejamento ao engenheiro. "Ao realizar essa tarefa sem auxílio, ele está sendo mal empregado. A contribuição que se espera da engenharia não é no sentido de determinar a demanda e sim satisfazê-la."

Às críticas do autor não escapam as administrações públicas e os planos de ajuda externa. "A prática habitual de se planejar, operar meios de transporte competitivos sob agências administrativas diferentes têm dificultado a coordenação física dos recursos levantando critérios conflitantes para decisões de investimento." Por outro lado, o capital posto à disposição por programas de assistência "não atingiu nível crítico, capaz de romper as barreiras dos transportes".

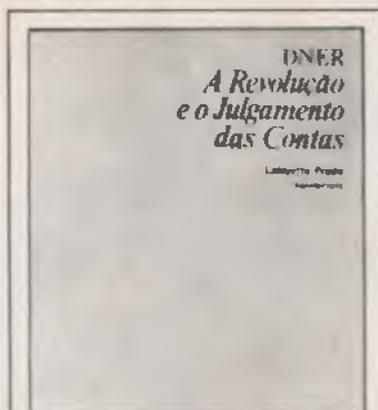
A defesa de Lafayette

Durante o mês de julho último o julgamento das contas do DNER — período 1965/71 — pelo Tribunal de Contas da União, polarizou a opinião pública, inclusive porque trazia, no rol dos implicados, nomes conhecidos, como o do professor José Lafayette Silviano do Prado — ex-diretor do Geipot, do DNER, e atualmente à testa de uma empresa de consultoria no Rio de Janeiro. Como só tivesse conhecimento do assunto, segundo suas próprias palavras, após a sessão de 10 de julho (estava ausente do país na primeira quinzena desse mês), "quando o Tribunal julgou e, portanto, decidiu sobre a matéria", Lafayette Prado apresenta um minucioso e volumoso trabalho — "DNER, a Revolução e o julgamento das contas" — editado por ele mesmo, "Como satisfação e homenagem aos ex-subordinados, chefes e amigos com quem servi durante o Governo Castello Branco, bem como a título de esclarecimento às autoridades atuais".

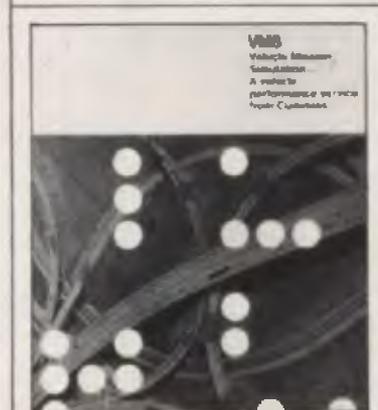
Tirando a apresentação, onde o autor procura apontar irregularidades ou incoerências no "trâmite da matéria", o trabalho é uma reprodução do recurso, contra a multa que lhe foi imposta, enviado ao Presidente do Tribunal de Contas, mais os anexos que o acompanharam — estudos e relatórios feitos pelo autor sobre as atividades do DNER, na época em que ainda era diretor-geral daquele órgão.

A simulação chega aos transportes

Utilizada há vários anos por fabricantes de aviões e foguetes espaciais, o método de simulação chega agora ao transporte rodoviário de carga — com os requintes e a ajuda do computador. Um sistema criado pela Cummins Engine Company — o MS, Vehicle Mission Simulation —, permite ao motorista determinar a melhor alternativa na hora de comprar um veículo, selecionando até mesmo a potência necessária para transporte de determinada carga, sem necessidade de custosos e nem sempre precisos testes. O VMS leva em conta várias opções de equipamentos — combinações de cavalo mecânico e carreta, tipos de motores, cargas, estrada e condições operacionais. As simulações são realizadas com auxílio de um banco de informações de âmbito mundial e constantemente atualizado — o VMS Worldwide Highway Data Bank — onde estão armazenados dados sobre mais de 100 000 milhas de estradas,



Prado: defendendo-se das acusações do TCU.



VMS: a seleção de frota por computador eletrônico.



Resende: Como Minas tirou o atraso.



KBK: adaptável a qualquer equipamento Demag.

cobrindo Estados Unidos, Canadá, Europa, África e América do Sul. O VMS, entretanto, como diz o próprio catálogo, não é um substituto do bom senso. Trata-se apenas de uma valiosa ferramenta adicional para a seleção de equipamentos.

Cummins Engine Company, Inc. — Columbus, Indiana 47 201, EUA.

A reação mineira

Objetivo, o técnico Eliseu Resende, ex-diretor do DNER, mostra, em 102 páginas, os principais problemas que afetam os setores rodoviário, ferroviário, hidroviário e aeroportuário de Minas Gerais.

Sem se fixar apenas na mera descrição, analisa a evolução do sistema de transporte mineiro nos últimos anos e projeta essa evolução para um futuro próximo. Mostra a situação do setor rodoviário em 1964, insuficiente na época para promover a integração político-administrativa do Estado. Então, "através de um trabalho de pesquisa, que ocupou dezenas de economistas e engenheiros nacionais e estrangeiros, por vários meses, foram levantados todos os fluxos de produção do Estado, identificando-se, pelas contagens de origem-destino, as áreas de geração dos produtos e os focos de convergência para consumo e transformação". Nasceria daí a espetacular reação mineira. "Em março de 1974 a extensão pavimentada em Minas totalizou 8 674 km, o que representa 3,5 vezes o existente dez anos antes."

Editora Frazzi Ltda. — Rua Marília de Dirceu, 159 — Belo Horizonte, MG.

O sistema KBK em ação

A Movicarga mostra os componentes do sistema KBK, desenvolvido pela Demag, onde o elemento básico é um perfil de caminho de rolamento laminado a frio e soldado, dotado de alta resistência e rigidez. Este perfil adapta-se aos equipamentos de movimentação da linha Demag: monovias e pontes rolantes suspensas, pórticos rolantes, empilhadeira, guindas giratórias de coluna e de parede. O catálogo especifica também as formas de abastecimento de força e detalha todo o programa de fornecimento para cada um dos equipamentos.

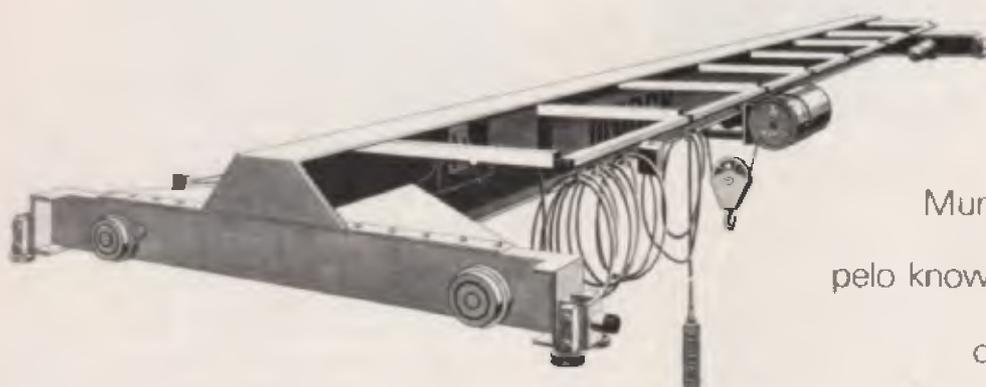
Movicarta Equipamentos de Movimentação de Carga Ltda. — rua Sabarabassu, 86, São Paulo, SP.

Fabricação Movicarga. A solução para seus problemas de talhas elétricas e pontes rolantes

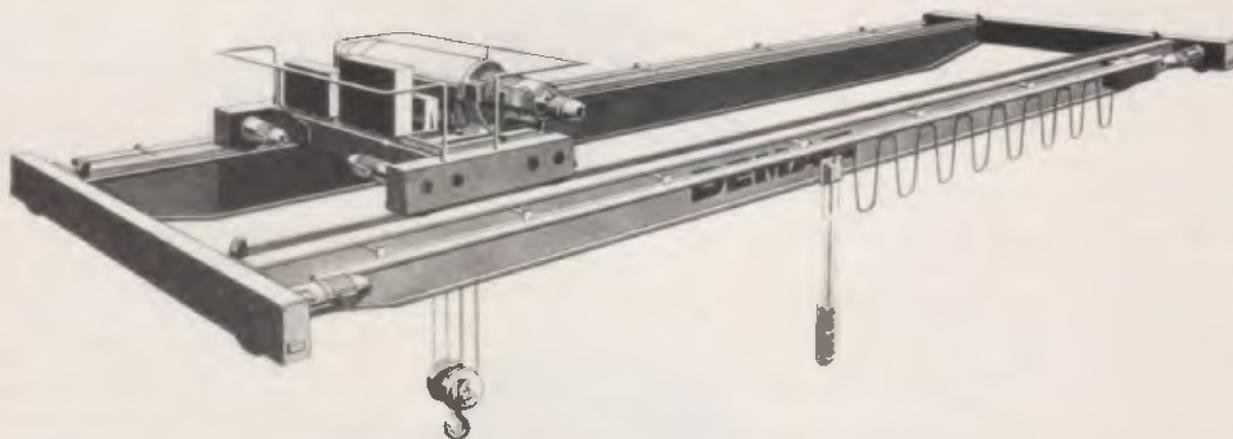
A Talha Elétrica Demag incorpora uma série de inovações técnicas justificando sua liderança mundial no setor de movimentação de cargas.



A Talha Elétrica Munck ocupa posição de liderança no mercado brasileiro, graças à sua comprovada eficiência e segurança.



Por outro lado, as pontes rolantes Demag e Munck para qualquer tonelagem foram feitas para durar. São eficientes e seguras para enfrentar o trabalho pesado. E tanto as talhas elétricas como as pontes rolantes Demag e Munck contam com a mais avançada assistência técnica, garantida pelo know-how de seu fabricante Movicarga. Aproveite e escolha já a solução que mais convém ao seu problema. Consulte a Movicarga.



Movicarga

Equipamentos de
Movimentação de Carga Ltda.

Escritório: Rua Sabarabussu, 86 - CEP 04755 - Santo Amaro - Tels.: 246-0338 - 247-1258/4250/4766
Telex: (011) 23198 - São Paulo - Fábrica: Via Raposo Tavares, km 30,5 - Cotia

A VANTAJOSA JULIETA ESBARRANDO NA LEI

Descartada talvez a hipótese mais plausível, que seria a introdução dos ônibus de dois andares (proibidos por lei em razão de sua altura), poderia parecer extremamente difícil imaginar um outro veículo capaz de abrigar grande número de passageiros sem os inconvenientes aumentos de despesas com mão-de-obra e combustível. Mas a Viação Canoense, instalada na cidade gaúcha de Canoas, a 16 km de Porto Alegre, não desanimou. E, após uma reunião de diretoria, em 1971, surgiu a solução salvadora: um reboque a ser puxado pelo ônibus.

Para resolver o problema, a Randon concebeu uma base de 7,245 m de comprimento e 4,20 m entre-eixos. Pesando 2 700 kg, o chassi é inteiramente metálico e vem equipado com pinos e buchas originais (Mercedes) na suspensão traseira. Dotado de amortecedores telescópicos, possui oito pneus (quatro no eixo dianteiro e quatro no eixo traseiro) e seu preço, à vista, é de Cr\$ 65 000,00.

Sobre a carroçaria, a Eliziário (do grupo Marcopolo) colocou uma carroçaria capaz de transportar até oitenta passageiros (38 sentados e

42 em pé) — seu preço é de Cr\$ 65 000,00.

Quarenta na linha — Nascia assim a primeira "Julieta", acoplada ao "Romeu" e já circulando desde outubro de 1971, entre Canoas e Porto Alegre. Mas, a oficialização do conjunto só aconteceria em maio de 1972; depois da aprovação do Conselho de Tráfego do DAER — Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem. "Os técnicos da Secretaria dos Transportes de Porto Alegre", lembra Udorino João Biazus, diretor da Canoense, "foram muito relutantes, alegando que o conjunto iria causar congestionamento. Mas sua medida (18,30 m) não ultrapassava o comprimento por lei (19 m) e eles também acabaram autorizando o seu uso".

Hoje, para uma frota de 202 ônibus, a Canoense possui quarenta Julietas, algumas delas operando o dia todo, principalmente nas linhas que atendem as vilas populares de Canoas, cidade com 200 000 habitantes e considerada dormitório de Porto Alegre. "Algumas vilas", explica Biazus, "estão a apenas 12 km da Capital e compensa utilizarmos o reboque a qualquer hora do dia." Porém, é nas horas de rush, pela manhã e à tarde, que todas as Julietas saem às ruas.

Dois por um — Biazus mostra com algum entusiasmo as vantagens técnicas operacionais do conjunto. "O comportamento do reboque nas curvas é excelente pois os pneus dele passam exatamente em cima dos rodados pelo ônibus. Além disso

não joga nas curvas e é muito estável." Seu entusiasmo cresce mais, contudo, quando mostra as vantagens econômicas. "São dois ônibus rodando e apenas um consumindo óleo. E pagamos salários apenas a um motorista, resolvendo ainda parte de nosso problema com a falta de profissionais." Além disso, os pneus dos ônibus, que antigamente, depois de lisos eram jogados fora, agora são recapados e transferidos para as Julietas e ainda podem rodar muito tempo.

A única despesa mensal que a Canoense tem com os reboques é o salário do cobrador, mas isso, segundo Biazus, é compensado pelo seu preço de aquisição (Cr\$ 130 000,00) inferior ao de um ônibus (200 000,00) e pelo retorno de investimento, "que se dá num período de quatro a cinco anos".

Esbarrando na lei — Apesar da euforia da Canoense e da experiência de outras empresas de transporte coletivo gaúchas que adotaram o reboque Julieta, a Marcopolo, que comercializa o conjunto, está encontrando dificuldades para introduzi-lo em outros Estados. Segundo Valtair Perini, gerente comercial da Randon, o entrave vem das legislações municipais. As Secretarias de Transporte alegam que ocorreriam problemas no trânsito. Perini informa que a empresa está fazendo um levantamento que será enviado ao Ministério dos Transportes, para que o órgão aprove oficialmente o produto, "pois não temos condições de colocar uma unidade para testes em cada prefeitura do Brasil".

OS CUSTOS COMPARADOS

Item	Ônibus (convencional)	ônibus com reboque	Reboque
Diesel	2 200,00	2 850,00	—
Lubrificantes	330,00	450,00	—
Motorista	1 000,00	1 300,00	—
Cobrador	550,00	550,00	550,00
Encargos sociais	736,25	878,75	261,25
Emplacamento	200,00	200,00	10,00
Seguro obrigatório	67,00	67,00	40,00
Manutenção	500,00	500,00	50,00
Total mensal	5 583,25	6 795,75	911,25

Fonte: Viação Canoense.



Para serviços leves e pesados

Unico fabricante, na América Latina, de empilhadeiras de 8 t de capacidade, a Marcoplan pode agora se vangloriar de outra exclusividade: a MP 10, uma empilhadeira capaz de carregar 10 t a 600 mm da base dos garfos. Essa performance é garantida pelas cinco opções de motores, que permitem à máquina atingir velocidades relativamente elevadas (veja tabelas).

Além da MP 10, a empresa está apresentando dois outros novos modelos de empilhadeiras: o MP 1.5, que pode carregar até 1,5 t, e

o MP 3, para 3 t. O primeiro — com motor Volkswagen a gasolina ou Agrale diesel — alcança velocidades de deslocamento de 19 km/h ou 30 km/h (sem carga) e trabalha em rampas de até 26% (carregado) e 32% (descarregado).

Já a versão MP 3 pode vir equipada com motor a gasolina ou glp (GM, de seis cilindros, quatro tempos) ou ainda um diesel Perkins de três cilindros. Carregada, atinge velocidade de até 19 km/h e, sem carga, de 25 km/h, podendo vencer rampas máximas de 25% (carregado) e 30% (descarregado).
Marcoplan S.A. — Rua Dr. Montaurry, 317 — Caxias do Sul, RS.



Mesmo em condições adversas, o modelo 3 000 E carrega 3 t.

AS VELOCIDADES DA MP 10

deslocamento elevação descida	Com carga	Sem carga
	13 km/h 15 m/min 18 m/min	25 km/h 20 m/min 16 m/min

OPÇÕES PARA MOTORES - MP 10

Modelo	Tipo	Potência (HP)
Perkins 6 357 2 diesel	6 cilindros em linha, refrigerado a água.	114
Mercedes Benz OM 352 diesel	6 cilindros em linha, refrigerado a água.	110
MWM D-225-6	6 cilindros em linha, refrigerado a água.	114
GM à gasolina, com opção a GPL, sob consulta da fábrica	6 cilindros em linha, refrigerado a água.	152

Para vencer lama e buracos

Pesquisas realizadas pela Valmet, junto a armazéns de portos, pátios ferroviários, empresas de construção civil, siderúrgicas e depósitos revelaram a carência de empilhadeiras adequadas para trabalhar em terrenos acidentados e lamacentos. Nessas condições, o rendimento de muitos equipamentos torna-se bastante reduzido. E das pranchetas do departamento da empresa surgiu a possível solução para o problema — o modelo 3 000 E, montado sobre o trator Valmet, apresentado no Parque Anhembi, em São Paulo, durante a V Fetag, e já colocado à venda em duzentos distribuidores espalhados no país.

Capaz de transportar 3 t (com centro de carga a 50 cm das faces dianteiras dos garfos e coluna de elevação na vertical) à altura de 4,22 m e desenvolver até 30 km/h, a empilhadeira 3 000 E vem equipada com motor MWM, modelo D-225-3TVA — sistema de injeção direta — de três cilindros em linha, que desenvolve potência máxima de 58 cv a 2 300 rpm e torque máximo de 21 mkgf a 1 500 rpm. É dotada de caixa de câmbio sincronizada, com seis marchas à frente e duas à ré. Com carga, a velocidade de elevação atinge 18



A MP 10 leva até 10 t e tem cinco opções de motor.



A MP 1.5, para 1,5 t, tem motor VW ou Agrale diesel.

m/min e a de abaixamento, 27 m/min. Sem carga, as velocidades são 21 m/min e 18 m/min, respectivamente.

A nova empilhadeira da Valmet conta ainda com direção hidráulica hidrostática, que proporciona manobras mais suaves — na eventual parada do motor, o controle é mantido através do circuito. O sistema elétrico de 12 volts — duas baterias de seis volts, ligadas em série, com capacidade de 100 Ah — é composto de alternador, regulador de tensão e motor de arranque Bosch, faróis dianteiros articuláveis e lanternas de estacionamento. **Valmet do Brasil S.A.** — rua Senador Queirós, 96, 8.º andar, São Paulo, SP.

Para operar em corredor estreito

Iniciando suas atividades no país, a Ameise-Jungheinrich do Brasil apresenta sua primeira novidade — a empilhadeira elétrica Ameise Júnior EJC, de 1 250 kg de capacidade, para manuseios em pequenas distâncias. Leve e compacto, o equipamento pode trabalhar no segundo piso de plataformas de estocagem em corredores estreitos.

Com ângulo de giro de 100° à direita e à esquerda (total de 200°),

a EJC tem motor com potência de 0,67 kw (regime de 60 rpm). Como o operador trabalha em pé, o comando é feito através de uma barra-timão, de onde se controla, além da direção de elevação da carga, também as velocidades de deslocamento — três para frente e três para trás — que variam de 5,5 km/h (sem carga) a 4,5 km/h (com carga).

Equipada com montante telescópico — opcionalmente com mastro duplo — tem a operação de elevação e descida feita através de conjunto motor-bomba eletro-hidráulico. A velocidade de elevação é de 0,12 a 0,15 m/s (sem carga) e 0,09 a 0,10 m/s (com carga). Com uma bomba maior, pode ser ampliada para 0,18 e 0,19 m/s. A descida dos garfos, que são fixos, se processa por válvula regulável.

O funcionamento da Ameise Júnior é garantido por duas baterias de 12 V, 135 Ah (baterias de arranque) ou uma bateria de 24 V, 160 a 300 Ah (bateria de tração). A EJC trabalha ainda com uma roda motriz (200 mm de diâmetro e 85 mm de largura) montada sobre rolamentos, com bombagem de borracha maciça; roda de carga (85 mm de diâmetro e 95 mm de largura) e roda suporte, montada sobre coroa giratória, equipada com rolamentos de esferas. Segundo a Alexei, representante da Ameise, a EJC — que custa Cr\$ 85 mil, com entrega imediata — vem obtendo boa aceitação, comprovada pelas encomendas de empresas como a Nestlé, Bosch, Sulzer e Matarazzo. **Alexei Exportação e Importação Ltda.** — rua Rego Freitas, 274, 7.º andar — São Paulo, SP.

Os carrinhos da hotelaria

Quatro novos modelos de carrinhos, para serviços em hotéis e grandes estabelecimentos, foram apresentados pela Rod-Car na I Feira Internacional de Hotelaria e Restaurante realizada este mês, no Parque Anhembi, São Paulo.

Um deles, o carro trans-pratos, inédito no Brasil e disponível em três tipos, destina-se ao transporte de pratos e é provido de rolamentos de esferas, grade em tre-



O trans-pratos, da Rod-Car, inédito no Brasil.



O carro-limpeza é capaz de limpar até 500 m².

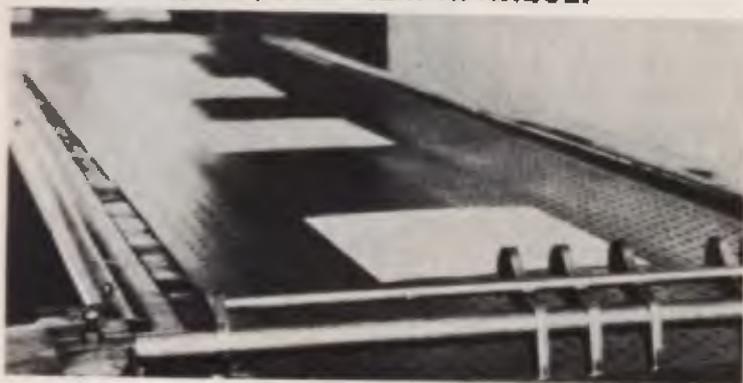


Leve e compacta, a EJC pode trabalhar no segundo piso.

filados plásticos que protegem as pilhas, bem como de travas frontais que evitam a quebra e lascas das bordas. Os outros modelos são: o carro-detritos, com estrutura montada sobre rodas, sustentando um saco plástico de filme descartável, com capacidade para 120 l; o carro lavanderia, em lona vinilizada, para transporte de roupa suja ou limpa; e o carro-limpeza, projetado especialmente para grandes áreas e corredores, capaz de limpar até 500 m².

Rodizios e Carrinhos Rod-Car Ltda. — rua Belo Horizonte, 277 — São Paulo, SP.

**ESTE É UM ANÚNCIO PARA QUEM AINDA NÃO
SABE QUE JÁ EXISTE UMA CORREIA QUE SE
SOLDA EM POUCOS MINUTOS,
EM QUALQUER MÁQUINA.
E COM UMA EMENDA TÃO PERFEITA
QUE QUASE NEM APARECE.**



As correias HABASIT são laminadas, não esticam e são dotadas de excelente elasticidade. Acima de tudo são as mais fortes e resistentes. Podem rodar a uma velocidade de mais de 100 metros por segundo.

Oferecem resistência às condições mais severas: ambientes úmidos, muitos secos, insetos, poeiras, óleos e graxas.

O atendimento técnico prestado pela equipe HABASIT mundial, pode resolver qualquer problema de transmissão.

Consulte-nos sem compromisso e solicite nossos catálogos técnicos



**HABASIT DO BRASIL IND. E
COM. DE CORREIAS LTDA.**

Rua Carneiro Leão, 119 - Tels.: 278-9682 e 278-4000 S. Paulo SP.

**A INDÚSTRIA
AUTOMOBILÍSTICA
APROVOU AS
CABINES DE
PINTURA E
SECAGEM
THERMSEC**



Primeiro, porque elas são adaptáveis a qualquer espaço, seja qual for o lay-out da oficina. Em segundo lugar, elas são as mais econômicas porque consomem apenas 4 kg de gás por hora de funcionamento efetivo e requerem uma baixa potência eletrodinâmica para seu acionamento. E, em terceiro lugar, o mais importante: sua extraordinária concepção tecnológica. O fluxo e a velocidade do ar nas cabines evitam qualquer precipitação de poeiras sobre as superfícies pintadas. A secagem da pintura se processa por polimerização, dispensando o ultrapassado trabalho de polimento. Em apenas 25 minutos, o carro sai pintado e polido. Novo, como de fábrica.

Tudo isso sem falar da higiene da oficina. Gas não polui. A polimerização elimina estopas, latas e polidores. A pos-filtragem do ar acaba com névoas e vapores de solventes dentro e fora da oficina.

Na outras razões que recomendam as cabines THERMSEC.

Consultem-nos, sem compromissos.



**MORGANTI S.A. - Ind. e Com.
MORGANTI**

PORTO ALEGRE - R. Voluntários da Pátria, 880/900 - Fones: 24-6577/6216/6170

DISTRIBUIÇÃO COMERCIAL: **THERMOVAP**

SÃO PAULO - Rua Luz Gois, 1504 - Fones: 276-3811/3330 e RIO DE JANEIRO - Rua Santa Clara, 50 - cj. 820 - Fones: 235-3688/255-8549 e BELO HORIZONTE - Rua Curitiba, 715 - L/72-A - Tel: 226-0606 e BRASÍLIA - CLS Quadra 204, Bloco C, Loja 34/36 - Fones: 24-4042/9502 e SALVADOR - Av. Estados Unidos, 340 - Fones: 2-1179/1370 e VITÓRIA - R. Marcelino Duarte, 26 - 8° - cj. 9903 - Fone: 3-3190 e CURITIBA - Rua Ti. bağı, 391 - Fone: 23-3683 e GOIÂNIA - Av. Paranaíba, 1505 - Fones: 6-1166 e 6-1387

PRODUTOS

A tampa que vira plataforma

A maioria das indústrias, lojas e supermercados brasileiros, não dispõe ainda de docas ou guindastes apropriados para carga e descarga de caminhões — e os resultados mais freqüentes dessa deficiência são intermináveis filas de espera e indesculpáveis perdas de tempo. Para resolver o problema, a Kabi acaba de lançar — as doze primeiras unidades foram entregues em julho à Secretaria de Obras e Serviços Públicos do Estado do Rio de Janeiro — a tampa-plataforma Kabimatic KTTE 1000/130, capaz de elevar hidráulicamente cargas de 1 000 kg até a carroçaria do veículo ou servir de ponte para descarga em pisos mais elevados. Fornecida nas dimensões de 2,20 m de largura por 1,30 m de altura, a plataforma adapta-se a qualquer tipo de chassi e é acionada por equipamento óleo-dinâmico nacional. **Kabi Indústrias Mecânicas S.A. — Estrada Vicente de Carvalho, 730 — Rio de Janeiro, RJ.**



Fechada, a tampa-plataforma
viaja sem problemas e ...



... acionado o dispositivo hi-
dráulico, eleva carga de 1 t.

O revestimento mais durável

A Wapsa, onde as empilhadeiras operam durante dezesseis horas diárias, ininterruptamente, tinha um sério problema de manutenção: os revestimentos das rodas do equipamento duravam, no máximo, quinze dias. O revestimento das rodas com uretano sólido, conhecido comercialmente como Plastiprene, contudo, revelou resultados surpreendentes. "Há mais de cinco meses", afirma o encarregado de manutenção da empresa, "não se cogita qualquer substituição, apesar de, na primeira semana, uma empilhadeira ter passado sobre uma carcaça de distribuidor que se encravou em uma das rodas."

"Combinando a resiliência e a elasticidade da borracha com a firmeza do plástico, o uretano sólido oferece grande resistência à abrasão, desgaste e impactos", explica o fabricante. "Não é atacado por óleos, graxas, oxigênio, água ou ozona, suporta grandes cargas sem apresentar danos no revestimento da roda ou no piso e pode deslizar mesmo sobre cavacos metálicos ou cacos de vidro." O Plastiprene permite ainda a utilização do equipamento a baixas temperaturas, sem afetar o revestimento ou o piso de câmaras frigoríficas, além de facilitar a movimentação (necessita menor força de tração). "O produto pode solucionar outros problemas surgidos com a substituição constante do revestimento, como a paralisação do equipamento e a sobrecarga do pessoal de manutenção, garante o fabricante Plastiprene S.A. — Plásticos e Elastômeros Industriais — rua Domingos Jorge, 975, São Paulo, SP. ▶



O revestimento em uretano sólido diminui a manutenção.

CETENCO PLAZA



Av. Paulista - Al. Rocha Azevedo - R. Frei Caneca. Duas torres numa esplanada arborizada de 7.600 m² com 105.000 m² em 200 escritórios de 366 m² com garagem para 809 carros. Alto padrão, ar condicionado central, sprinklers.



CETENCO
ENGENHARIA S.A.

CURSO DE GERÊNCIA POR OBJETIVOS

13, 14 e 15 de outubro/75

Local: Av. Paulista, 1765 - 8º and - São Paulo
Horário das 8h30 às 17h30 (exc. no 13º e 14º dias)

INFORMAÇÕES

MCB - Management Center do Brasil
Av. Paulista, 1765 - 8º and - São Paulo - CEP 01311
Tel.: 288-7811

ABRIL-TEC - Divisão de Seminários
Rua Aurifera, 650 - Lapa - São Paulo - CEP 05045
Tel.: 262-5316 (direto) e 262-5668 - Telex: 021353/554

Management Center do Brasil

A Abril-Tec, divisão da Editora Abril e a MCB - Management Center do Brasil - farão realizar de 13 a 15 de outubro o Curso de Gerência por Objetivos.

Serão três dias de palestras e animados "Workshops" que darão a você uma grande soma de informações sobre estabelecimento de objetivos, formulação de metas, determinação de métodos para fixar salários, bem como sobre a escolha e treinamento dos especialistas em GPO.

Conferencistas: Dom Anthony Fanelli - Diretor de Cursos Internacionais da American Management Associations (AMA); Victor Regattieri - Assessor de Desenvolvimento Organizacional da Light; Huberto B. Mähmann - Diretor da M.B.O. - Assessoria de Desenvolvimento Organizacional S/C Ltda.



A Abril não é uma árvore. É uma floresta.

Você planta uma árvore. Ela cresce. E faz uma porção de coisas boas para o homem. Quando os homens sentirem falta de outra árvore em outro lugar, você tem a obrigação de plantar outra árvore.

Não importa se é uma obrigação moral, financeira ou social.

Você tem que plantar outra árvore. Foi assim que a Abril virou uma floresta.

Primeiro foram as revistas infantis, femininas, especializadas, técnicas e de interesse geral. Depois vieram os fascículos, - e as coleções encadernadas - colocando as maiores conquistas da criatividade e do conhecimento humanos ao alcance do grande público.

Logo após vieram os livros didáticos, os cursos de madureza e alfabetização, dando condições de educação para milhões de brasileiros. Ao mesmo tempo, toda experiência nos trabalhos de nossa própria casa foi colocado à disposição de outras empresas com a divisão de serviços gráficos e a divisão de distribuição.

Hoje estas árvores já estão grandes. Elas cresceram na mesma proporção do crescimento deste país. E integradas dentro da paisagem nacional.

PRODUTOS

A lavagem automática

A lavagem de automóveis nos postos de serviços ou "lava-rápidos" não só leva normalmente mais tempo do que os cinco minutos anunciados em convidativas placas, como também obedece a todo um ritual, com as "equipes de lavadores" revezando-se em torno do veículo para limpar, enxugar e "dar brilho". Mas, este tradicional e nem sempre eficiente sistema pode estar com seus dias contados. A Ceccato-DMR está lançando um novo modelo de máquina para lavagem e secagem de veículos — o **Swing WD 230** — inteiramente automático e capaz de lavar de quinze a vinte carros por hora. Dispensando a intervenção de grande número de operadores, a máquina requer só uma pessoa para acioná-la. Durante o ciclo de trabalho, o equipamento lava o carro com **shampoo**, enxágua, espalha uma camada de cera à base de silicone e faz a secagem com jatos de ar. Terminadas estas operações, um outro dispositivo desengordura a carroçaria e limpa as partes de difícil acesso.

Para completar o serviço, a Ceccato-DMR oferece também um lava-rodas frontal automático capaz de lavar completamente aros e pneus, sem interferência manual. **Ceccato-DMR S.A. — Avenida Jaboaquara, 3075 — São Paulo, SP.**



A Swing WD 230 lava e seca quinze veículos por hora.

Como ficou a

ABRIL-TEC

Depois da fusão com as Publicações Executivas Brasileiras, a atividade da ABRIL-TEC cresceu **mais** ainda.

EDIÇÕES:

REVISTAS TÉCNICAS DE ATUALIDADE

Transporte Moderno
Química & Derivados
Máquinas & Metais
Plásticos & Embalagem
Eletricidade Moderna
Projeto (edição anual conjunta das 5 revistas)

REVISTAS PROFISSIONAIS

O Carreiro
Oficina

PUBLICAÇÕES DE ECONOMIA E NEGÓCIOS

Exame incorporando Expansão
Os Melhores e os Maiores
Brazilian Trends
Edições "Best-Seller"
Análise 75 - Anuário da Economia Brasileira (bilingue)

SERVIÇOS ECONÔMICOS

Análise
Business Trends

LITERATURA EMPRESARIAL

Biblioteca Harvard de Administração de Empresas
Coleção do Executivo
Comércio Exterior para o Executivo Brasileiro

DIVISÃO DE FORUNS E SEMINÁRIOS

Divisão que promove Foruns de Alta Administração e importantes Seminários, reunindo empresários em torno de temas de grande interesse e, muitas vezes, abrindo diálogo direto entre empresários e o governo.

A maior editora de revistas técnicas da América Latina amplia o âmbito dos seus serviços. Soma. Diversifica. Especializa-se cada vez mais. E converte os resultados de sua atividade em ferramentas básicas dos seus leitores.

Acompanhando a evolução do mercado industrial brasileiro, a ABRIL-TEC acompanha também o desenvolvimento da mídia no país. Ao leitor, a informação imprescindível. Ao anunciante, veículos de grande prestígio, que atingem verticalmente cada setor industrial em suas principais áreas de decisão.

Os anúncios nas revistas da ABRIL-TEC não permitem dispersão de leitura. Não desperdiçam a verba de propaganda dos anunciantes com leitores que nada têm a ver com os produtos anunciados. Atingem os homens certos no exato momento em que eles estão pensando em investir e se expandir.

Hoje em dia, não se pode desperdiçar. Hoje em dia, não se pode falar em marketing industrial sem que a ABRIL-TEC esteja presente.



ABRIL-TEC

Rua Aurélio, 650 - Lapa - São Paulo
CEP 05046 - Tel: (PBX) 262-5688

transporte moderno

Edição inédita na história das revistas especializadas brasileiras:
OS MELHORES E OS MAIORES DO SETOR DE TRANSPORTES.

OS MELHORES E OS MAIORES DO SETOR DE TRANSPORTES

será a matéria de capa de TRANSPORTE MODERNO/outubro, e apresentará, com absoluto ineditismo:

- A classificação das melhores e maiores empresas do setor, *segundo suas vendas em 1974*:
 - as 50 melhores e maiores transportadoras rodoviárias de carga;
 - as 50 melhores e maiores transportadoras rodoviárias de passageiros;
 - as 25 melhores e maiores empreiteiras;
 - os melhores e maiores fabricantes de caminhões;
 - as melhores e maiores empresas de transporte aéreo;
 - as melhores e maiores empresas de navegação marítima;
 - os melhores e maiores estaleiros;
 - os 20 melhores e maiores fabricantes de material de transportes;
 - os 25 melhores e maiores fabricantes de autopeças.
- Um gráfico com a rentabilidade do setor *nos últimos 10 anos*.
- *Tabelas de desempenho* das melhores e maiores, segundo critérios como lucro sobre patrimônio líquido, lucro sobre vendas, etc.
- *Análise do desempenho* das empresas no setor.
- Análise do desempenho do setor *em relação a outros setores industriais do Brasil*.
- *Reportagem com a empresa mais rentável de transporte de carga*, onde o leitor atherirá as razões deste sucesso.

OUTUBRO DE 1975

Observe o prazo de fechamento:
entrega de fotolitos até 13/10.

Através deste serviço inédito e exclusivo de TRANSPORTE MODERNO dentro do setor de transportes, os leitores terão uma visão em profundidade da área em que atuam. Além de poderem avaliar seus desempenhos e se posicionar entre a concorrência.

Nenhuma outra edição atinge tão verticalmente este setor quanto TRANSPORTE MODERNO. E nenhuma outra edição será tão importante quanto TRANSPORTE MODERNO DE OUTUBRO.

Aproveite a exclusividade e a força de penetração desta edição para ampliar seu prestígio e vender seu produto. Anuncie em TRANSPORTE MODERNO DE OUTUBRO: fale com os homens que decidem a compra do seu produto, num momento de grande impacto.

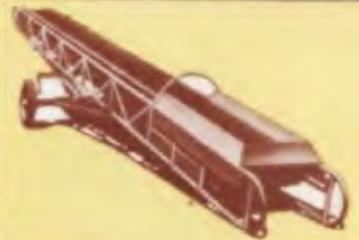
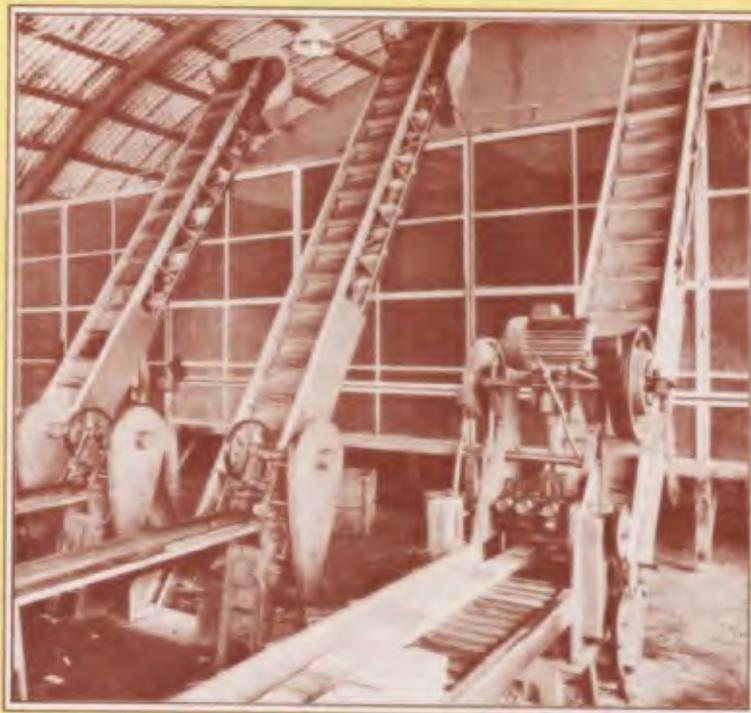
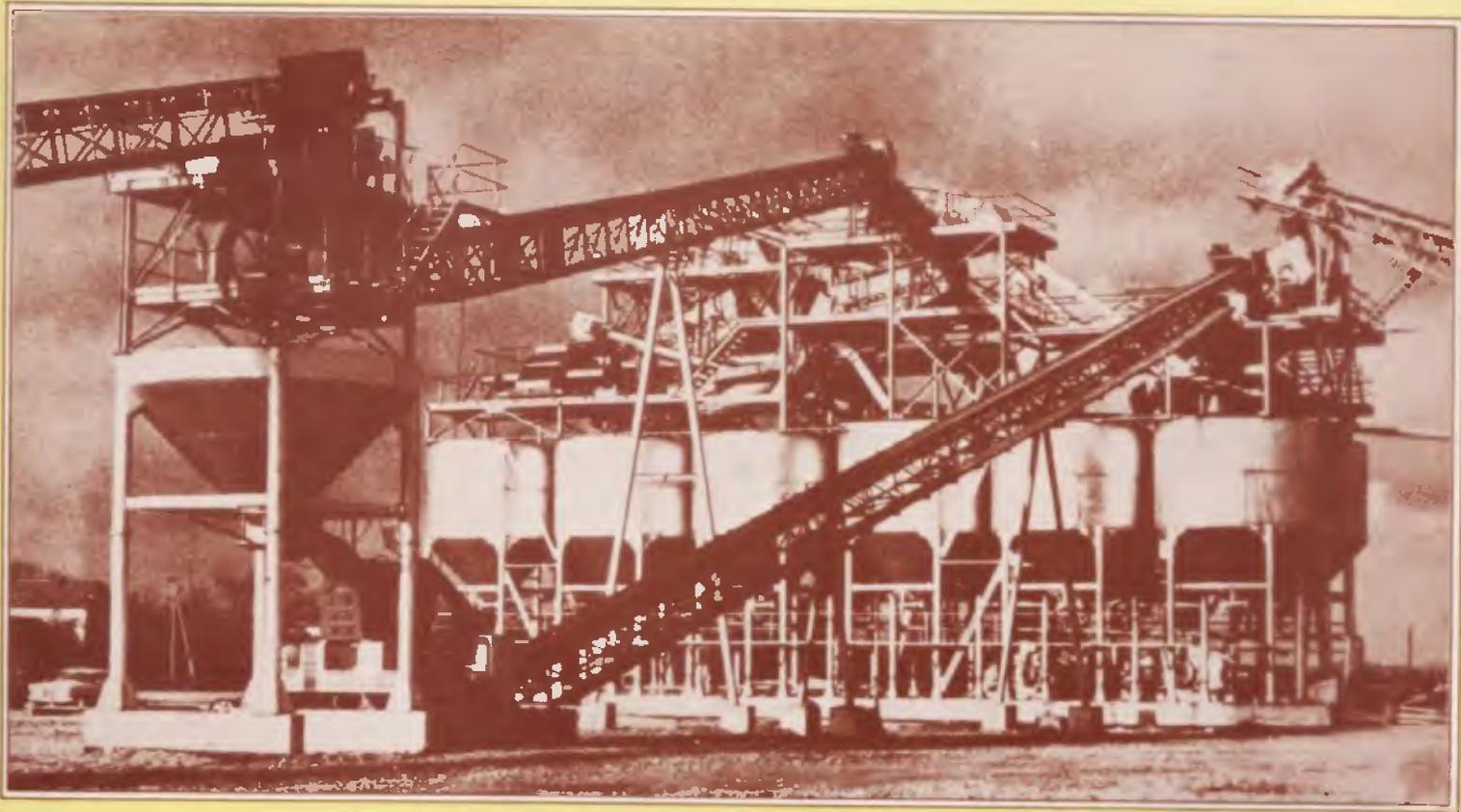


ABRILTEC
REVISTAS E TRABALHOS DE ESTABILIDADE

Rua Aurélio, 650 - Lapa - São Paulo
Tel. (PBX) 262-5688

Esteiras Transportadoras

apema



Transporte com segurança

SUBIDA MÁXIMA POSSÍVEL

Grupo	Ângulo Máximo	Características do Material	Exemplos Práticos
I	12°	Materiais escorregadiços e com ângulo de repouso menor que 30°	Granéis com formas aproximadamente esféricas e superfícies lisas. Materiais muito secos ou muito molhados.
II	18°	Materiais com ângulo de repouso maior que 30°	Pedras britadas - Carvão - Minerais - Areia - etc.
III	24°	Materiais com ângulo de repouso maior que 40°	Cavacos de madeira - bagaços - areias de fundição preparadas, etc.
IV	40°	Produtos embalados	Caixas, engradados, fardos e sacarias, etc. Somente com correias corrugadas.

OBS.: Produtos com ângulo de repouso igual a 0° (líquidos, etc.) não são transportáveis.

CORREIAS TRANSPORTADORAS

Correias transportadoras são equipamentos individuais e especiais, projetadas de acordo com as necessidades do produto a ser deslocado dentro de um espaço definido. Todas as esteiras são diferentes, cada uma é especialmente projetada e construída com uma série de diferentes componentes.

Neste folheto queremos mostrar a possibilidade de juntar componentes normalizados e consequentemente adquiridos com facilidade para a formação do seu equipamento dentro das características individuais.

CORREIAS:

para transporte de materiais a granel em peças ou em embalagem, disponíveis nas mais diversas qualidades, n.º de lonas - acabamentos superficiais - para temperaturas até 220° C e também em qualidade sanitária (branca).

TIPO DA MODEGA	VELOCIDADE m/min	LARGURA DA CORREIA EM mm				
		400	500	600	750	900
	15	5,7	9,6	15	29	50
	20	7,0	11	18	34	60
	30	11	19	30	58	95
	60	42	70	115	208	335
	90	63	105	170	320	515
	90	80	133	214	400	640
	120	106	177	285	535	770
	180	160	266	430	800	1300

Capacidade teórica em m³/hora. Válida para materiais dos grupos II e III

A capacidade em t/hora pode-se obter, multiplicando os valores da tabela com o peso específico a granel em t/m³

Atenção: A capacidade pode diminuir drasticamente quando a alimentação for irregular ou intermitente

Quando a correia transporta para cima deve ser usado o coeficiente de diminuição de acordo com a inclinação da subida, de acordo com a tabela

INCLINAÇÃO	2°	6°	10°	14°	18°	20°	22°
COEFICIENTE	1	98	95	91	85	81	76

Uma correia com 500 mm de largura - 2 lonas - cobertura lisa e qualidade contra abrasão, se pede: correia 500/2 lonas - lisa, contra abrasão. Comprimento...

ROLETES:

são elementos básicos e servem de apoio para as correias. Os roletes trabalham sobre rolamentos blindados com lubrificação permanente e durabilidade ilimitada

A LISOS C/ TUBO DE AÇO

B REVESTIDO DE BORRACHA

C COMPRIMENTOS NORMAIS EM mm
140 - 220 - 270 - 320 - 460 - 560 - 660 - 810 - 960

D DIÂMETRO DO ROLETE E DO EIXO

E EIXO P/ ENCAIXE

F EIXO P/ FIXAÇÃO

VEDAÇÃO:
 (A) C/ RETENTOR DE BORRACHA
 (B) C/ DISCOS DE LABIRINTO

ØD	Ød	g	h	i	k	l	m
63	17	10	4	12	10	40	3/8
89	20	12	5	15	12	60	1/2
114	25	15	6	19	15	75	5/8
164	30	17	7	22	16	90	3/4

Um rolete em tubo de aço com diâmetro de 89 mm, comprimento de 460 mm, eixo para encaixe no cavalete e vedação dos rolamentos com labirinto, se pede: rolete A-89-460 EL

CAVALETES:

para o encaixe dos roletes e para montagem em estruturas de perfilados no uso de correias com as larguras:

a

b

c

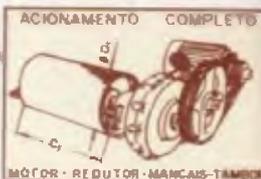
Ø Ø FURO P/ FIXAR

EM mm	400	500	600	750	900
EM P/Ø	16	20	24	30	36
Nº DE ROLETES	2	2	2	3	3
OS CAVALETES PODEM SER FORMADOS C/ 20° ou 30°					
a	500	660	800	960	1120
b	100	100	120	120	120
c	120	120	150	150	180
d	11	11	14	14	18
ROLETES A B C D E	A63-270	A63-270	A89-320	A89-320	A114-320
USADOS	A63-140	A89-220	A89-270	A114-320	

Um cavalete para largura de correia 500 mm - três roletes montados em 30°, se pede: Cavalete 500/3 - 30°

TAMBORES DE ACIONAMENTO:

completos com mancais, redutor especial montado diretamente sobre o eixo do tambor, resolvendo também a esticagem das Correias de Transmissão. Acabamento dos tambores: liso e abaulados = A liso e paralelos = P com revestimento de borracha = R



Diâmetros normais em mm D_t = 200 - 250 - 320 - 400 - 500 - 630
Comprimento normais em mm C_t = 460 - 560 - 660 - 810 - 960

Potência necessária em HP teóricos

$$N_a = C \cdot f \cdot L \left[\frac{3,6 \cdot G_m \cdot v + Q_t}{270} \right] + \frac{Q_t \cdot H}{270} + \text{ESCOVAS, GUIAS ETC.}$$

f é coeficiente de atrito dos roletes (0,025 para rolamentos)

G_m e peso da correia mais dos roletes (1 m da correia de cima mais 1 m de baixo)

v é velocidade de transporte em m/seg.

Q_t é capacidade de transporte em t/hora

H é desnível (subida) da esteira em metros

L	3	4	6	8	10	16	25	40	60	125	200	320	m (CÓMPR. DA CORREIA)
C	B	7,6	5,9	5,1	4,5	3,8	2,9	2,4	1,8	1,6	1,4	1,2	COEFICIENTE

ESCOLHA DO REDUTOR

TIPO	S-35	S-40	S-50	S-60	S-75	S-85	S-100
RPM p/ TAMBOR	20/120	20/120	20/120	20/120	20/120	20/120	20/120
POTÊNCIA (HP)	075/45	15/17	22/12	37/19	6/26	9/42	13/62

Um conjunto de acionamento com tambor liso e abaulado, Ø D_t = 320 mm comprimento C_t = 560 mm, RPM tambor = 50 e potência do motor = 5HP, se pede: Tambor de Acionamento A 320/560/5HP 50 RPM

TAMBORES DE ESTICAGEM

Devem ter diâmetros não menor de D_t = 0,125 π z (z = n.º de lonas da correia) em m. Diâmetros D_t e comprimentos C_t dos tambores de esticagem, obedecem a mesma normalização dos tambores de acionamento

O Curso de Esticagem deve ser 2% do comprimento da esteira

ESTICAGEM POR PARAFUSO

ATÉ 25m ENTRE Ø

ESTICAGEM POR CONTRA-PESO

ATÉ 50m ENTRE Ø

ESTICAGEM POR CONTRA-PESO INTERMEDIÁRIO (DISTÂNCIAS ENTRE C ACIMA DE 50m)

Um tambor de esticagem abaulado com diâmetro D_t = 250 mm, C_t = 560 e esticagem por parafuso, se pede: Tambor de esticagem A 250/560, parafuso com curso de 300 mm

Peça maiores informações a



APARELHOS, PEÇAS E MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

Fábrica 1: Av. Pereira Barreto, 1519
Tels.: 449-6844 e 449-6773 - St.º André - SP
Fábrica 2: Av. Tiradentes, 1252
Tel.: 443-2231 - São Bernardo do Campo - SP

CONTAINER-CAMP

acaba com as pequenas obras nas grandes construções



ESCRITÓRIO, ALOJAMENTO,
ALMOXARIFADO, OFICINA,
CABINE DE RÁDIO,
PRONTO-SOCORRO,
são alguns exemplos de
CONTAINER-CAMP,
altamente representativos para
uma boa empresa. Tudo isto
pode ser transportado com
muita rapidez para o local
desejado sem muita
mão-de-obra.

CONTAINER-CAMP é
assentável em qualquer
terreno com 15 m², podendo
ser acoplado no caso de
maiores espaços.

RÁPIDO ECONOMICO MOVEL



SAEF
DE EQUIPAMENTOS
FERROVIÁRIOS

CONTAINER-CAMP



ALOJAMENTO

CONTAINER-CAMP
ESCRITÓRIO
ALOJAMENTO
ALMOXARIFADO
PRONTO-SOCORRO
OFICINA
CABINE DE RÁDIO
DORMITÓRIO

CONTAINER-CAMP é de grande durabilidade, graças à sua estrutura de aço tratado com paredes e teto compensado revestido com fibreglass, assentável em qualquer terreno com 15 m², podendo ser acoplado no caso de maiores espaços.

NORMAS - A.B.N.T.



ESCRITÓRIO

vendas e leasing

R. FRANCISCO DIAS VELHO, 1.046
correspondência: Caixa Postal 19.129
FONE: 240-2029 - SÃO PAULO-SP

FÁBRICA: Rubião Jr. - BOTUCATU-SP
FONE: DDD (0149) 2-0702 e 2-1979



SAEF
DE EQUIPAMENTOS
FERROVIÁRIOS