

transporte

PUBLICAÇÃO MENSAL - ANO 26 - N: 305 - JUNHO 1989 - NCz\$ 3,60

MODERNO



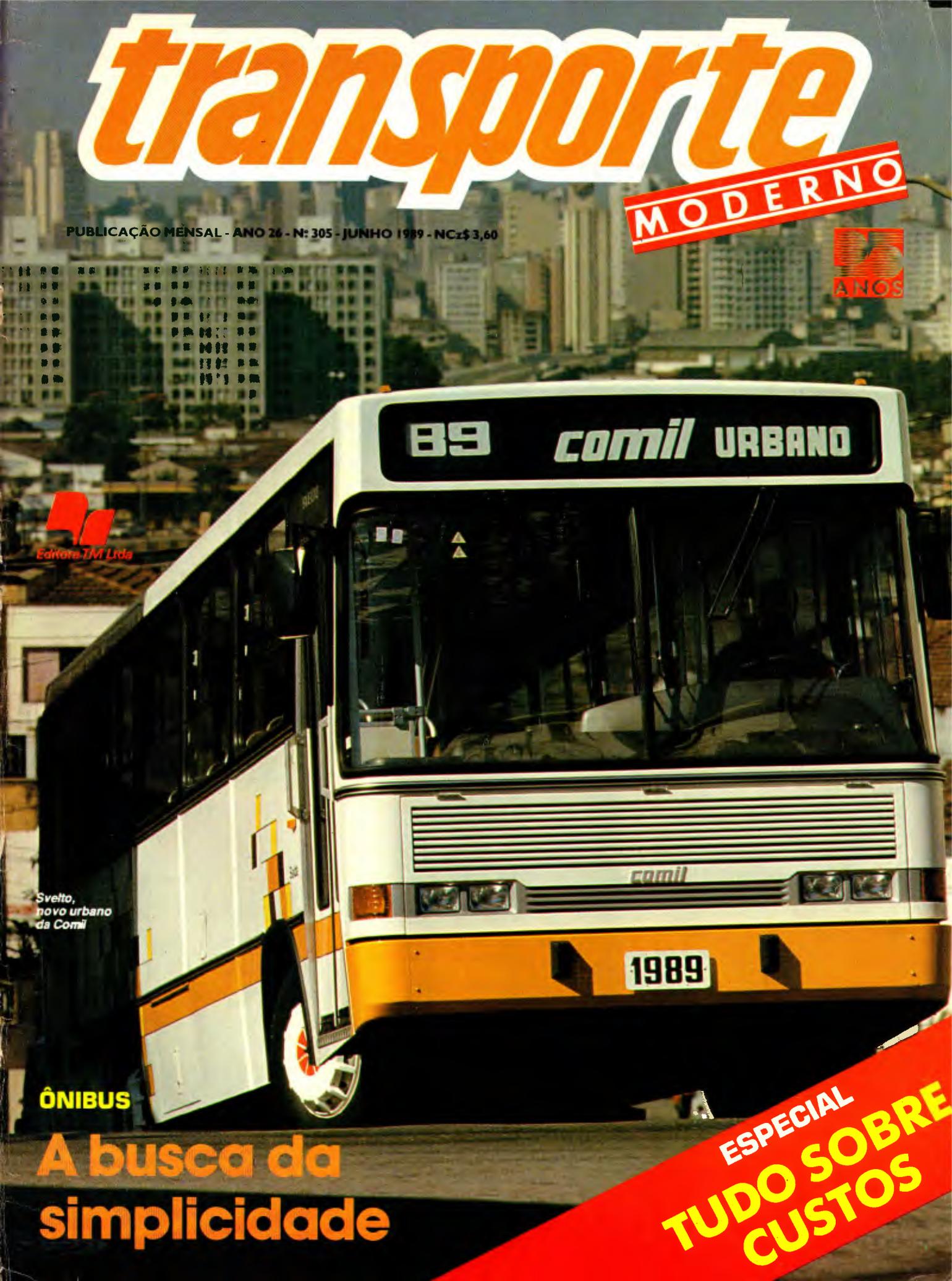
Editora TM Ltda

Svelto,
novo urbano
da Comil

ÔNIBUS

A busca da
simplicidade

ESPECIAL
TUDO SOBRE
CUSTOS



Motores diesel de alto desempenho não devem trabalhar com óleos comuns. Use a nova tecnologia do Mobil Delvac 1400 Super.



Mobil Delvac 1400 Super foi desenvolvido para motores de grande desempenho. Porque os novos motores de injeção direta e turbo alimentados funcionam com temperaturas mais altas. São mais eficientes mas exigem um óleo de alta qualidade para impedir a formação de carbono e o desgaste dos anéis.

Mobil Delvac 1400 Super, ao contrário de muitos óleos, foi formulado exatamente para atender a estas exigências técnicas. É um lubrificante que possui o nível de TBN necessário para a proteção contra os ácidos



corrosivos, gerados na queima de combustível com alto teor de enxofre. Tem, além disso, excepcional característica de detergência para reduzir depósitos nas canaletas dos pistões.

Se você opera com motores de alto desempenho, exija um óleo à altura dele. Exija Mobil Delvac 1400 Super.

Para maiores informações, consulte o Departamento Técnico da Mobil Oil do Brasil. Av. Paulista, 1009 - 6º andar CEP 01311 - São Paulo Tel. 011 - 284-6211

Mobil®

Se não economizarmos seu dinheiro, não o merecemos como cliente.

REDAÇÃO

Editor

Neuto Gonçalves dos Reis

Redatora - Chefe

Valdir dos Santos

Redator Principal

Gilberto Penha de Araújo

Redatores

Elcio Santana

Francisco C. dos Reis (Caderno S. Paulo)

Colaboradores Autônomos

Marco Piquini (Londres) Antonio Amaldo Rhormes (Pesquisa) Wellington Almeida (Brasília) Livia Maria de Almeida (Rio de Janeiro) Olídes Canton (Porto Alegre) Celso Cabral (Belo Horizonte)

Fotógrafo

Robson Martins

Colaboradores Autônomos

Marcelo Vigneron (S. Paulo) César Lima (R. de Janeiro) Vania Coimbra (Londres)

Assessor Econômico

Jorge Miguel dos Santos

Chefe de Arte

Celso Guimarães

Revisor

Sérgio Figueiró

Documentação

Ângela Maria Tomazelli

Jornalista Responsável

Neuto Gonçalves dos Reis (MTb 8 538)

Impressão e Acabamento

Cia. Lithographica Ypiranga
Rua Cadete, 209
Fone 825-3255 - São Paulo - SP

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor

Ryniti Igarashi

Gerente

Marcos Antonio B. Manhanelli

Representantes

Carlos A. B. Criscuolo
Adilson Teixeira

Coordenadora

Margareth Rose Puccioni de Oliveira

Representante para

Paraná e Santa Catarina

Spala Marketing e Representações
Gilberto A. Paulin
Rua Alcides Munhoz, 69 - conjunto 31
Fone (041) 225-1972 - Curitiba - PR

DEPTO. ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Gerente

Mitugi Oi

DEPARTAMENTO DE CIRCULAÇÃO

Gerente

Ciáudio Alves de Oliveira

Distribuição

Distribuidora Lopes

Assinaturas

Anual (doze edições) 30 BTN's
Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda.
Exemplar avulso NCz\$ 3,60. Em estoque apenas as últimas edições.

Filiada ao IVC - Instituto Verificador de Circulação.

Circulação: 25 000 exemplares
Registrada no 2º Ofício de Registro de Títulos e Documentos sob nº 705 em 23/3/1963; última averbação nº 26 394 em 20/7/1988.
As opiniões dos artigos assinados e dos entrevistados não são necessariamente as mesmas de Transporte Moderno.

Uma publicação de



Editora TM Ltda.

Rua Vieira Fazenda, nº 72
CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo - SP

572-8867 • 575-4236 • 575-1304

Fones: 575-3983 • 571-5869 • 570-5560

571-7017 • 570-4818

Telex (011) 35247

C.G.C. 53 995 554/0001-05. Inscrição Estadual nº 111 168 673 117.

Filiada à ANATEC

Ano 26 - Nº 305 - Junho de 1989
ISSN Nº 0103 - 1058

SUMÁRIO

CARROÇARIA URBANA

12 Comil lança o novo modelo, Svelto
A principal característica do substituto do Cisne é a simplicidade das suas linhas

SISTEMATIZAÇÃO

16 Controlar para melhor administrar
Nesta edição especial sobre custos operacionais do transporte rodoviário de carga, o editor Neuto G. dos Reis mostra a importância dos controles a partir de diferentes apreciações teóricas e fundamenta os conceitos do *Sistema TM*

DEPRECIAÇÃO

22 Duas opções para escolher método
Veja porque o método linear de depreciação acabou superado pelo de custo decrescente

REMUNERAÇÃO DO CAPITAL

28 Os custos de oportunidade
Os diferentes critérios de remuneração do investimento propostos por especialistas

CONTROLE CORDIAL

36 Uso da planilha para elaborar tarifa
Pequena empresa de distribuição urbana compete com grandes graças ao controle de custos

CONTROLE KLABIN

38 Buscando otimizar frota pesada
A curta vida útil dos caminhões, usados em operação severa, e a ociosidade exigem rígido controle

CONTROLE TRANSOR

42 Frota substituída, custo reduzido
O controle dos custos levou a empresa a detectar desperdícios e erros na escolha da frota

CONTROLE EUDMARCO

45 O cerco completo dos custos
Com uma equipe pequena e alguns formulários, a empresa consegue apurar custos e detectar falhas

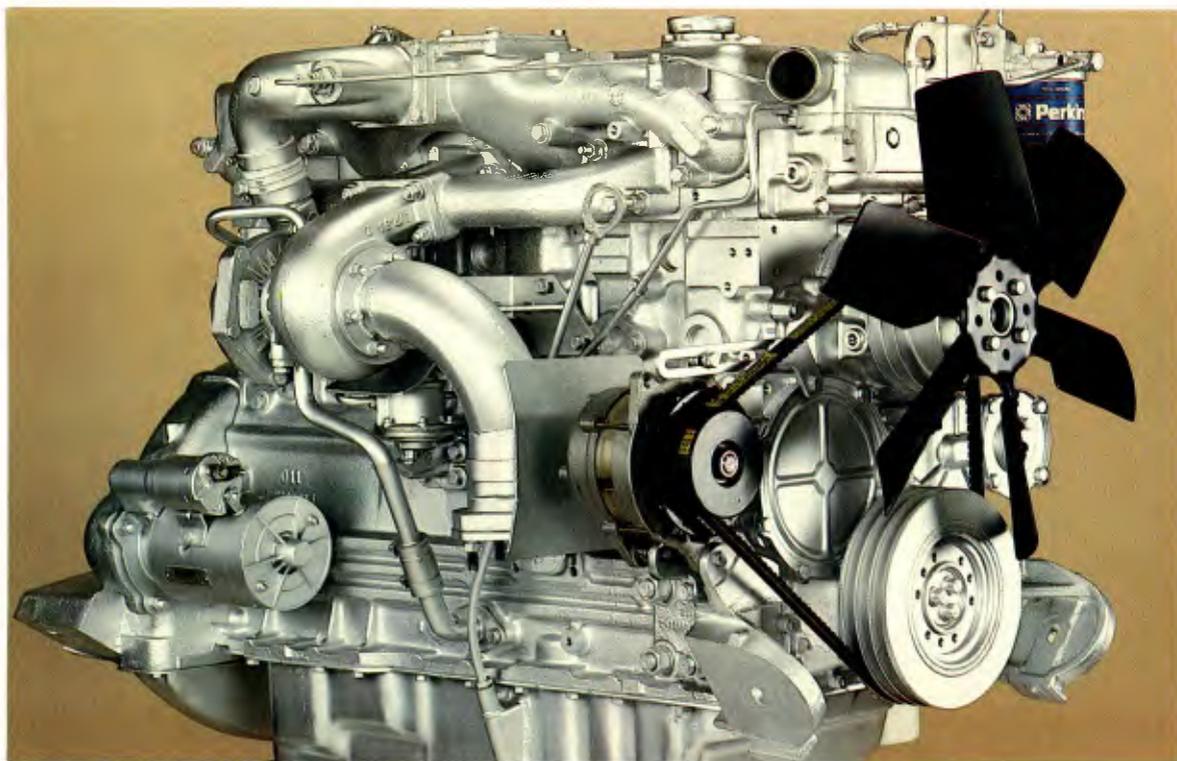
PLANILHAS DE CUSTOS

50 O custo/km dos principais veículos
Depois de extensa e demorada pesquisa, a *Central de Custos TM* preparou 106 planilhas

SEÇÕES

Neuto Escreve **5** - Atualidades **6** - Atualidades Europa **11** - Mercado de Novos **74** - Mercado de Usados **78** - Produtos **82** - Legislação **83** - Entrevista **84**

Capa: Foto Marcelo Vigneron



A Revolução De 30.

Entre as revoluções que aconteceram em nosso País, uma das mais importantes foi a dos motores Perkins.

Importante porque foi feita com trabalho, com coragem, com busca incansável de evolução tecnológica.

Hoje a Perkins oferece mais de cem versões de motores para os mais diferentes usos: no transporte, na agricultura, na indústria e na construção naval.

O excelente desempenho e a durabilidade comprovada garantem aos motores Perkins, inclusive, a participação na exigente e rigorosa indústria dos veículos militares. Sua versatilidade permitiu o desenvolvimento de um modelo especial de motor, que atende a várias funções vitais, para Amyr Klink e seu barco, que permanecerão por mais de um ano na Antártica.

A Perkins possui ainda uma rede distribuída estrategicamente em todo o território nacional, com técnicos e mecânicos altamente capacitados com treinamento e orientação permanente.

O Centro de Treinamento Perkins já formou mais de 32 mil profissionais.

Essa história de 30 anos fez da Perkins uma marca reconhecida mundialmente, o que permite a constante troca de informações com a Inglaterra e com outros países, através do Grupo Perkins Internacional.

Tudo isso, sem dúvida, é mais do que uma história. É uma revolução.

 **Perkins**

30 ANOS. TODA FORÇA À FRENTE.



NEUTO

ESCREVE

Os novos papéis

Oito meses após a entrada em vigor da Constituição de 1988, ainda pairam muitas dúvidas sobre os reais papéis da União, dos Estados e dos municípios na organização dos transportes públicos. Mas pelo menos uma conclusão já é certa: a nova Carta exige uma completa reformulação dos conceitos atuais.

Para resumir, o setor deverá passar por uma urgente descentralização centralizada. Centralização das normas e leis e descentralização da administração e da operação dos serviços – eis a melhor síntese do espírito constitucional em relação ao assunto.

De fato, de acordo com a nova Carta, a União passa a ter competência exclusiva não só para legislar sobre transporte e trânsito (artigo 22) como também para instituir diretrizes para o transporte urbano (artigo 21).

Caberá, porém, aos municípios e, subsidiariamente, aos Estados, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, inclusive o de transporte coletivo (artigo 30).

Surge aí uma grande área de nebulosidade. Enquanto, neste mesmo artigo, a Constituição limita a responsabilidade dos Estados ao transporte intermunicipal, em outro, atribui aos governos estaduais poderes para organizar as funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas. Por isso, nos meios técnicos, há quem já defenda publicamente a criação de um “quarto poder”.

A harmonização das esferas de competência exige a elaboração de um Código Nacional de Transportes, fixando diretrizes para os regulamentos estaduais e municipais.

Mais urgente que o código, porém, parece ser a lei ordinária prevista na Constituição (artigo 175) regulamentando as concessões e permissões. A mesma lei deverá fixar também as condições de prestação de serviços, os direitos dos usuários e os critérios para a fixação das tarifas e remuneração dos serviços prestados.

Desde que bem elaborado, o documento poderá contribuir para livrar os empresários de transporte público da demagogia tarifária que assola certas prefeituras. Alguns prefeitos, não contentes em achatarem a tarifa, não hesitam em brandir a ameaça da intervenção como arma contra a queda na qualidade do serviço.

A verdade é que o atual modelo de formação de preço, baseado no Índice de Passageiro por Quilômetro (IPK), amplamente disseminado pela EBTU nos últimos anos, está esgotado. Urge buscar fórmulas capazes de desvincular o preço da passagem da remuneração do operador. E a prática mostra que é possível encontrá-las, sem apelar para as falsas soluções do subsídio direto ou da estatização.

Operando diretamente ou apenas gerenciando o sistema de transporte público, o Estado tem o dever de buscar a eficiência. E, daqui para frente, não caberá mais o pretexto da falta de recursos. A nova Constituição descentralizou completamente a arrecadação e a destinação de antigos tributos federais, como o Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e o IPVA (antiga TRU). Em contrapartida, estão completamente esgotadas as possibilidades de financiamento externo para o setor.

Este seria, certamente, um motivo a mais para se apressar a extinção da carcomida EBTU. A verdade, porém, é que, no transporte público, a União cedeu os anéis mas ainda não perdeu os dedos. A EBTU, portanto, continua sendo um mal necessário.



Fotos: Araújo TM

Costa e Andrade disputam o lugar de Camilo Cola

Sucessão na CNTT já tem dois fortes candidatos

“Vim acompanhar meu amigo, o ministro Oscar Correa”, esquivou-se o empresário de carga e ex-presidente da NTC, Thiers Fattori Costa, explicando sua presença na mesa que abriu solenemente o IV Encontro Nacional dos Transportadores de Passageiros, realizada em Brasília no final de maio.

Fontes ligadas ao setor de passageiros, no entanto, confienciaram a TM que Costa é o mais forte candidato à sucessão do seu amigo Camilo Cola, na presidência da CNTT, no final do ano.

Além de contar com o apoio do próprio Cola, o ex-presidente da NTC já teria superado até eventuais resistências da Rodonal. Na NTU, porém, há quem defenda a candidatura do presidente da entidade, Clésio Soares de Andrade.



Foto: César Lima

Deputados debateram falta de recursos

ANTP faz congresso e debate teses humanistas

“Não-transporte, a reconquista do espaço-tempo social” foi um dos assuntos que mais galvanizou as atenções no 7º Congresso Brasileiro de Transportes Públicos, realizado no Hotel Glória, no Rio de Janeiro, durante quatro dias. Elaborada e apresentada pela Comissão de Circulação e Urbanismo da ANTP – Associação Nacional dos Transportes Públicos, a tese foi comentada durante o evento pelo escritor Fernando Gabeira, que defendeu a utilização do gás natural no transporte urbano, a construção de ciclovias, e criticou a racionalidade econômica que procura resolver o problema do transporte somente aumentando sua oferta sem reduzir a sua necessidade com a descentralização dos equipamentos urbanos.

Um debate com a presença de parlamentares de diversos partidos teve como eixo a constata-



Foto: Luiz Carlos Caversan

Joãozinho quer transporte mais humano

ção de que o Brasil terá de gastar US\$ 20 milhões na próxima década (US\$ 2 bilhões anuais) para atender à demanda de transporte urbano nas regiões metropolitanas e concluiu ser necessário o engajamento do Legislativo para equacionar urgentemente o fluxo de recursos para o setor, evitando o seu colapso.

Entre as várias mesas redondas e comissões de trabalho, a apresentação do carnavalesco Joãozinho Trinta, da Beija-Flor, foi um momento de descontração no evento. Falando sobre “Periferia e cultura”, o criador do Bloco dos Mendigos do último carnaval carioca defendeu a humanização do trabalho e dos transportes.

DESTAQUE

MAIS UM ESCÂNDALO NA CONSTRUÇÃO DA NORTE-SUL



Foto: Robson Martins

O primeiro trecho custou muito caro

O presidente Sarney anuncia que está disposto a abrir mão do prosseguimento de sua faraônica Ferrovia Norte-Sul em troca da aprovação pelo Congresso de mais um pacote elevando as já escorchantes contribuições à Previdência Social.

Embora não haja nada de vantajoso na troca, já era hora de Sarney desistir de sua teimosia. Desde que foi anunciada, a obra tem sido uma inesgotável fonte de escândalos. A primeira concorrência para a sua construção acabou anulada porque o jornalista Jânio de Freitas anunciou antecipadamente os resultados em sua coluna na Folha de S. Paulo.

Na segunda, onde foram admitidas empreiteiras menores, os custos por quilômetro baixaram de US\$ 1,864 milhão para US\$ 1,230 milhão. Agora, é o mesmo Jânio quem denuncia um novo escândalo. O trecho chamado 3AC estava previamente destinado à Mendes Júnior. Mas, como o jornalista antecipou também tal resultado, a concorrência foi suspensa e o

trecho acabou desdobrado em dois.

Concorrendo fora do acordo de preços, a Serveng-Civisan acabou conquistando um deles, orçado em apenas US\$ 550 mil por quilômetro – isto é, menos de 45% do preço médio da obra.

Em matéria paga publicada nos jornais, o presidente da Valec, Paulo Vivacqua, defendeu-se das acusações alegando que a diferença de preços deve-se à menor movimentação de terra, pois a ferrovia teria atingido agora terreno propício à sua construção.

Se a obra prosseguir, não há mais, portanto, nenhuma razão para a Valec aceitar preços superiores a US\$ 550 mil por quilômetro.

(N.G.R.)



Caridade, durante o Congresso da Alacat: portos engolem até 80% dos fretes

Transitários denunciam desaparecimento dos portos

“A falta de uma estrutura moderna provoca grandes acréscimos nos custos dos fretes, com o serviço atingindo a impossível cifra de 80% em alguns lugares”, disse em entrevista coletiva o presidente da Alacat, Aba Sadovnik, durante o oitavo congresso da entidade, realizado no Rio de Janeiro. Ao evento, patrocinado pela ABTC – Associação Brasileira dos Transitários de Carga, estiveram presentes cerca de duzentas pessoas.

Sadovnik destacou também que, apesar da força que vem ganhando a Alacat – Federação Nacional das Associações Nacionais dos Agentes de Carga da América Latina e Caribe, em nenhum país latino-americano a atividade está totalmente regulamentada.

Entre os dez países participantes, o Brasil ficou encarregado do transporte marítimo, e o novo presidente da ABTC, José Carlos da Silva Caridade (também presidente do grupo Dickinson), exortou os empresários do setor marítimo a se tornarem transitários, “pois, no Brasil, o agente marítimo já se tornou quase uma atividade cartorial”.

Em sua exposição, Paulo Romano Moreira, chefe do Departamento de Engenharia da Portobrás, afirmou que não há um estudo que explique por que o porto de Santos tem uma das operações mais caras do mundo. “Por outro lado”, completou, “os exportadores querem eger

certos portos como concentradores de cargas (como Santos, Recife e Belém), mas os governos estaduais reagem contra isso.”

Norte-Sul começa a transportar passageiros

Desde abril, a Ferrovia Norte-Sul opera comercialmente e já transportou 31 850 t de cargas, principalmente grãos de soja, arroz e milho.

Em maio, começou a operar o sistema *roll-on roll-off*, com o trem levando caminhões frigoríficos em vagões especiais abastecidos de carne e outros produtos.

Segundo o governo, em junho a ferrovia inicia o transporte de passageiros e deve fechar contratos para a movimentação de cargas como alumínio, oxigênio, água mineral e cimento. Encontra-se em estudos a captação de sal e açúcar. A estimativa total para este ano é de 630 000 t de cargas transportadas.

Fontes do Ministério dos Transportes asseguram que a iniciativa privada “continua estudando uma forma de participação na conclusão da Norte-Sul”.

No momento, estão em operação apenas 107 km, entre Açailândia e Imperatriz (MA), mas já foi iniciada a construção de mais 136 km, ligando Imperatriz a Estreito, na divisa do Maranhão com Tocantins. No local, será construída a única obra-de-arte de toda a ferrovia, uma ponte sobre o rio Tocantins, com 1 100 m.



Corredor de exportação será beneficiado

Capital japonês chega ao porto de Santos

Agora é oficial: o Fundo Nakasone, do Japão, vai mesmo financiar as obras de ampliação do porto de Santos. Empréstará, até 1994, em parcelas, US\$ 215 milhões, que serão geridos por uma comissão formada por funcionários da Portobrás e da Codesp – Cia. Docas do Estado de São Paulo, presidida pelo diretor de Planejamento da Portobrás, Raul Cabral de Sá.

Segundo Cabral de Sá, as concorrências públicas para execução da obras nos terminais de contêineres, fertilizantes, e nos corredores de exportação serão abertas para empresas nacionais e estrangeiras já no segundo semestre.

Mas, para o presidente da Codesp, Cláudio Macedo Dreer, o estrangulamento hoje existente nesses três terminais não poderá esperar até 1994. Se as obras demorarem, destaca Dreer, o porto de Santos continuará perdendo carga para os portos de Paranaguá e do Rio de Janeiro, que, além de mais descongestionados, oferecem uma tarifa mais baixa.

Enquanto as obras não se iniciam, uma comissão formada pela Codesp foi constituída para elaborar um diagnóstico das causas da lentidão nas operações, um dos principais motivos da evasão de cargas. Outra comissão, formada por empresas usuárias do porto, sindicatos de trabalhadores da Codesp e de avulsos detectou entre as causas de atraso nas operações a falta de carga, pois o navio fica ancorado aguardando por mais de 24 horas um único contêiner.

O presidente da Codesp atribui a falta de cargas também às recentes greves, porém promete ir mais fundo nesta questão, na tentativa de bloquear a evasão.



Foto: Arquivo TM

Tavares autorizou mais duas concessões

Novas ferrovias têm contratos assinados

Em junho, o ministro Reinaldo Tavares, dos Transportes, anunciou a assinatura de mais dois contratos de concessão para a construção de novas ferrovias.

No Nordeste, será iniciada a construção da Transnordestina, ligando Petrolina (PI) a Arrojados (CE), um percurso de 330 km de extensão.

Para a Região Centro-Sul, está prevista a assinatura de contrato para a construção e operação comercial do *Trem Rápido*, entre as cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas, com uma velocidade superior a 200 km/h.

“Esse trem destina-se, exclusivamente, ao transporte de passageiros e, como se trata de uma concessão, será totalmente construído com recursos da iniciativa privada”, informou Ricardo Franco, chefe de Gabinete do Ministério dos Transportes.

Em maio, o ministro Reinaldo Tavares e o governador Álvaro Dias, do Paraná, assinaram contrato de concessão para a construção e operação comercial da Ferroeste (Ferrovia da Produção), ligando Guarapuava e Cascavel (PR), com 250 km. Futuramente, a ferrovia terá um ramal partindo de Cascavel até Dourados (MS).

Com uma área de influência de 500 000 km², a Ferroeste deverá transportar 3,3 milhões de toneladas de grãos/ano, além de calcário, fertilizantes e combustíveis. A região atendida pela ferrovia é responsável por 40% da produção de grãos do Paraná.

“A Ferroeste será financiada em parte pelo governo do Paraná e o restante será responsabilidade da iniciativa privada”, garantiu Franco.



Fotos: Robson Martins

A Ferrovia do Aço tem capacidade para transportar 20 milhões de toneladas de cargas por ano

Ferrovia do Aço: um custo de US\$ 9 milhões/km

Ao inaugurar a Ferrovia do Aço, no final do maio, o presidente Sarney afirmou que “um sistema eficiente de transporte de carga é uma condição essencial para uma economia em expansão como a nossa”.

Com a extensão de 320 km, entre Jeceaba (MG) e Saudade (RJ), a obra custou US\$ 9 milhões/km, ou seja, dez vezes mais cara que a Norte-Sul.

“A verdade é que ela está pronta e vai representar uma disponibilidade de transporte de cerca de 70% a mais”, declarou Sarney. Pelos cálculos do governo, desde o início da obra já foram investidos US\$ 2 bilhões na ferrovia.

O empreendimento contou com a participação financeira de nove empresas da região beneficiada pela ferrovia, evitando-se a contratação de empréstimos externos para a sua conclusão.

Calcula-se que a Ferrovia do Aço poderá transportar 20 milhões de toneladas de cargas/ano, como minério de ferro, cimento, ferro gusa, veículos, peças e componentes.

Moraes ganhou sinal verde para a obra

Ferronorte ganha concessão para construir

O presidente José Sarney outorgou, no último mês de maio, concessão à Ferronorte S.A. — Ferrovias Norte do Brasil, do empresário Olacyr de Moraes, para a realização de obras e prestação de serviço público em 4 000 km de estradas de ferro, por onde circularão cerca de 10 milhões de toneladas de grãos em geral (80% de soja).

A Ferronorte tem um prazo de quinze meses para apresentar o projeto final de engenharia e o traçado definitivo. A primeira etapa da obra terá uma extensão de 1 030 km e abrangerá as cidades de Cuiabá a Santa Fé do Sul, na margem direita do rio Paraná (SP), incluindo-se o ramal que se estenderá a Uberlândia, no Triângulo Mineiro. Entre as duas cidades, o valor da obra está estimado em NCz\$ 1,9 bilhão, mas devem ser acrescidos NCz\$ 600 milhões até aquele município mineiro. O total de 4 000 km será completado com as ligações entre Cuiabá e Porto Velho (RO) e Cuiabá e Santarém (PA). O prazo da concessão outorgada à empresa do conhecido “Rei da Soja” é de noventa anos.

Olha a força da Marcopolo aos 40 anos

Se você prestar atenção nas ruas, nas avenidas e estradas do país e no exterior, vai ver como é grande a presença da Marcopolo.

Em 40 anos de trabalho a Marcopolo fabricou mais de 53 mil veículos.

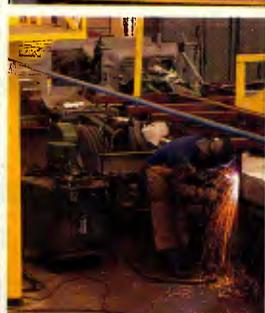
Um longo caminho que vai da concepção do projeto aos testes do veículo, o treinamento do elemento humano, a fabricação de cada componente, a montagem em linha, a comercialização até a assistência pós-venda.

Um caminho que a Marcopolo percorre com muito profissionalismo com um único objetivo: qualidade.

Afinal, muita coisa está em jogo, principalmente a segurança das pessoas. É a experiência da Marcopolo a serviço do setor de transporte de passageiros. Como vem fazendo há 40 anos.



MARCOPOLO
Levando gente a sério.



53 mil ônibus rodando no Brasil e em mais de vinte países.



Selo: mandados sem sentença e DNER sem recursos

Enquanto o DNER reclama o recebimento dos recursos arrecadados desde 1º de março com o selo-pedágio, as entidades que reúnem empresários de transporte rodoviário de cargas continuam aguardando as decisões judiciais referentes a mandados de segurança impetrados contra a cobrança desse selo. Paralelamente, o deputado Jofran Frejat (PFL-DF) quer responsabilizar a União por acidentes que venham a ocorrer em consequência de más condições das rodovias federais.

A NTC/Fenatac ingressou com mandado de segurança em

1º de março, simultaneamente à data de início da cobrança do selo-pedágio no Supremo Tribunal Federal, alegando inconstitucionalidade e bitributação. O plenário não concedeu a liminar, mas ficou de julgá-lo em regime de urgência. Até a primeira semana de junho, no entanto, não o havia feito.

Utilizando os mesmos argumentos, alguns sindicatos estaduais de empresas de transporte rodoviário de cargas conseguiram liminar, porém os juízes impuseram como condição o recolhimento em juízo do valor do selo e salvo-conduto anexado ao comprovante do depósito, a serem levados pelo motorista durante a viagem nas rodovias federais.

Da mesma forma que a NTC, nenhum dos sindicatos que conseguiram liminar tiveram seus mandados julgados pelos juízes ou tribunais federais até a primeira semana de junho, informou a NTC.

De seu lado, o Tribunal de Contas da União prometeu atender aos reclamos do DNER, que, três meses depois do início do recolhimento do selo, não havia recebido qualquer quantia. Assim, o TCU prometeu levantar junto à Empresa de Correios e Telégrafos, que emite os selos, a quantidade comercializada e, junto à Receita Federal, o volume arrecadado, porque não havia sido transferido ainda para o DNER, para o qual, pela Constituição, deve ser destinado.

COMO OBTER MAIS LUCRO NO TRANSPORTE COM PNEUS RECAUCHUTADOS.

Manutenção de pneus é um negócio muito sério. E economizar na borracha é besteira: se o recauchutado não aguentar boa quilometragem, você perde dinheiro mesmo!

Controle a quilometragem dos pneus recauchutados. Só você pode descobrir qual a melhor borracha para os seus pneus. É fácil, rápido e traz mais lucros.

Receba GRATUITAMENTE o manual "Como Obter Mais Lucro no Transporte com Pneus Recauchutados".

É só preencher o cupom e enviar pelo correio. Você vai saber tudo sobre borracha para recauchutagem e como controlar o desgaste do pneu. Aproveite. O lucro é todo seu!

Ruzi®

Envie o cupom e concorra a 5 jogos de 4 pneus recauchutados.

Sim. Quero receber GRATUITAMENTE o manual "Como Obter mais Lucro no Transporte com Pneus Recauchutados", com a "Tabela para Controle de Quilometragem" e o "Mapa dos Recauchutadores Ruzi".

NOME:

ENDEREÇO:

CIDADE: ESTADO: CEP:

Enviar à INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE BORRACHA RUZI S.A. Rua Ruzi, 400 - CEP 09370 - Mauá - SP

EUROPA



A picape, para 1 t de carga, será montada em Hanôver, sob licença da Toyota

Taro, a nova picape da Volkswagen

A Volkswagen começou a produzir e vender na Europa o Taro, um picape para uma tonelada de carga, com motor diesel de 2,4 litros. O veículo nada mais é que um Toyota *hi-lux*,

produzido em Hanôver sob licença. Até o final do ano, 40% dos componentes serão produzidos na Europa. Hoje, quase tudo vem do Japão. O mercado europeu para este tipo de veículo é estimado em 80 mil unidades/ano, volume insuficiente, segundo a VW, para justificar investimentos num veículo novo.

Alemanha compra o trem que deita nas curvas

A Bavarian Railways, da Alemanha, vai comprar dez composições do *Pendolino*, o trem que inclina nas curvas (TM nº 288). É a primeira ordem internacional recebida pela Fiat Ferroviária, que desenvolveu o produto. O *Pendolino* tem locomotiva e vagões montados sobre suspensão ativa, que inclina a composição para o lado de dentro das curvas, reduzindo a força lateral não-compensada, o que permite velocidades elevadas mesmo em trechos sinuosos. Na Alemanha, o *Pendolino* alcançou 160 km/h em linhas "difíceis". Em condições mais favoráveis, o trem pode chegar a 250 km/h.

Cargo usa o Cummins B no "intermediário" europeu

O motor Cummins série B, a ser lançado no Brasil em março, já é oferecido no Ford Cargo na Europa, uma indicação da possibilidade futura deste motor no mercado nacional. Disponível nas versões 12 18, 14 18 e 17 18 do Cargo europeu, o Cummins B é sugerido como motorização para viagens "intermediárias", de até 250 km de percurso. Ele pode ainda servir para entregas urbanas com resultados satisfatórios. A vantagem do B é seu pouco peso, o que alivia a carga no eixo dianteiro. Segundo a Ford, o *design* avançado proporciona, ainda, economia de combustível.



Fotos: Divulgação

O pequeno veículo lembra um caramujo

"Escargô" leva carga e passageiros

Parece brincadeira, mas é sério. A Nissan começou a vender no Japão o minúsculo S-Cargo (lê-se: "escargô", em relação ao nome do caramujo e ao formato do veículo). Movido por um motor de 1,5 litro e 73 HP, o carrinho (de 3,3 m x 1,6 m x 1,8 m) pode levar dois passageiros e até 300 kg de carga. Possui ampla porta traseira e o teto, em lona, pode ser enrolado, permitindo o transporte de volumes "incompatíveis". O teto permite, ainda, descarregamentos rápidos.

Austrália estuda um trem-bala para 350 km/h

A Austrália pode ser o próximo país a desfrutar a velocidade dos trens-bala. Um consórcio privado, envolvendo companhias como a TNT, estuda construir uma ferrovia entre Sydney e Melbourne, via Camberra, para trens de até 350 km/h, cobrindo o trajeto de 900 km em três horas.

Hoje, a viagem leva doze horas por ônibus e treze pelo trem normal. Por avião, a viagem leva setenta minutos, mas a passagem só de ida custa US\$ 150 - acima do poder de compra da maioria dos australianos. Segundo os planos do consórcio, o VFT australiano (*Very Fast Train*) poderia oferecer tarifas mais baixas e capturar, nos anos 90, metade do tráfego de passageiros na rota. O projeto está estimado em US\$ 3,5 bilhões.

CARROÇARIA URBANA

Primando pela simplicidade

Svelto, o novo ônibus urbano
da Comil, atualiza as
linhas, amplia o espaço interno
e aumenta a claridade

■ Se praticidade era palavra de ordem quando a Comil assumiu a massa falida da Incasel, em 1986, a orientação agora é primar pela simplicidade. Com isso, a empresa, instalada em Erechim (RS), que continua crescendo, a despeito das oscilações do mercado, apresenta um novo modelo de carroçaria urbana em substituição ao Cisne, herdado da Incasel, em produção desde 1978.

Desta maneira, a Comil tem agora apenas dois modelos de carroçaria. Substituiu quatro (Continental, Delta, Jumbo e Palladium) pelo rodoviário Condottieri e pelo novo Svelto ("rápido", em italiano) urbano.

Em suas novas instalações, no entanto, a empresa tem condições de produzir qualquer modelo anterior. A simplicidade das linhas e a facilidade de montagem dos novos modelos, além da atualização tecnológica de ambos, porém, desestimula qualquer interesse pelos modelos antigos, conforme avalia Fermino Kosak, gerente de Vendas da filial São Paulo da empresa.

O Svelto, segundo Kosak, tem surpreendido os empresários de transporte coletivo pela simplicidade de suas linhas e pelo aumento da área envidraçada, que, juntamente com o revestimento interno do piso em alumínio, elevam a claridade do veículo, possibilitando aos passageiros melhor visão panorâmica. O revestimento interno da carroçaria,

em fórmica branca, os assentos em fibra de vidro, em tom bege, os corrimãos instalados no teto e sobre os bancos, em tubulação de alumínio, e a iluminação lateral com lâmpadas fluorescentes contribuem para a maior claridade interna e dão a idéia de amplidão, pouco comum às carroçarias urbanas.

"O Svelto manteve as características de robustez do Cisne, porém passou por uma completa atualização de sua linhas internas e externas", acrescenta Kosak.

Novidades - Construído sobre chassi Mercedes-Benz OF-1517, o Svelto que está circulando pelo país em exposição para frotistas tem 49 assentos para passageiros, além de compartimentos especiais para motorista e cobrador. As novidades em relação ao Cisne começam pela estrutura da carroçaria, 50 mm mais baixa, que evita o terceiro degrau; treliça especial no chassi traseiro e solda em roseta, que impede o afrouxamento, nova forma de fixação da coluna da porta dianteira, mais resistente, e barrotos duplos nos vãos das rodas traseiras, para aumentar a resistência da carroçaria, são outros aperfeiçoamentos.

O teto em forma retilínea é o mesmo do modelo rodoviário e o revestimento lateral sem rebites aparentes, também como o Condottieri, é opcional. O sistema de ventilação, com uma abertura no teto e

Fotos: Marcelo Vigneron



Quem assina "Transporte Moderno" vai mais longe

Se a sua empresa quer reduzir custos e ganhar na distribuição, contrate os serviços de uma equipe altamente especializada de jornalistas, técnicos e advogados. Para tanto, basta assinar TRANSPORTE MODERNO. Por trás de cada exemplar, feito pensando exclusivamente no empresário e no técnico de transportes, estão 25 anos de experiência e uma fórmula editorial consagrada pelo sucesso. Lendo TRANSPORTE MODERNO, você vai acompanhar de perto os rumos da política de transporte, as novidades da indústria, o desempenho, os preços, os custos operacionais e a manutenção dos nossos veículos comerciais, as tarifas e regulamentos, as alternativas energéticas, a seleção de meios de transportes, a solução de problemas logísticos, etc. Quem lê TRANSPORTE MODERNO está sempre bem informado sobre tudo o que se passa no mundo do transporte. E quem tem melhores informações decide melhor – e vai mais longe.

Revista

transporte
MODERNO

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

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

() Estou enviando cheque n° _____ do Banco _____

em nome da EDITORA TM LTDA no valor de 30 BTNs. Solicito faturamento e cobrança bancária.

Nome _____ Cargo que ocupa _____

EMPRESA _____

Ramo de atividade _____ Fone _____

Quero o recibo ou a fatura. CGC n° _____

em meu nome

Insc. Est. _____

em nome da empresa

Envie meus exemplares para:

endereço da empresa

endereço particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Assinatura _____

(carimbo da empresa)



Algumas especialidades da casa

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



Editora TM Ltda

Rua Vieira Fazenda, 72
CEP 04117 - Vila Mariana
Tels.: 575-1304/575-4236
Telex 35247 - São Paulo - SP

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

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

05999 São Paulo-SP.



As linhas retas do desenho, a maior área envidraçada, o melhor aproveitamento do espaço do motorista são as novidades do Svelto, da Comil



amplas janelas corrediças – quatro de cada lado –, é completado por um novo quebra-vento, na janela do motorista, que também tem um desenho atualizado.

Revestida de chapas de duralumínio, a carroçaria tem espaço ampliado para instalação de itinerário na parte frontal e também na traseira. Os pará-choques envolventes em chapa de aço com ponteiros em fibra de vidro são afastados da carroçaria; a calha d'água foi redesenhada, os frisos internos e externos também têm nova configuração. O pára-brisa dianteiro é anti-reflexo e a grade dianteira tem o mesmo desenho do Condottieri. Os faróis são retangulares e adaptados à grade; as sinaleiras, envolventes na dianteira e com luz de freio e de ré na traseira, atendem às novas normas

do Contran e completam a parte externa.

O painel envolvente foi redesenhado, para facilitar o acesso aos comandos pelo motorista, e o capô do motor foi reduzido de tamanho. Outra novidade é um bagagito especial para o motorista, colocado acima da sua janela, com espaço para instalação de rádio. Os limpadores de pára-brisa ficam na parte superior e uma cortina corrediça preta protege o motorista do sol.

A pintura externa em branco, com grafismos em tons marrom, caramelo e amarelo na altura das rodas, despertam a atenção de passantes paulistanos, habituados às carregadas cores das carroçarias dos ônibus urbano locais.

Valdir dos Santos

Thamco fará dose dupla rodoviário

A empresa promete
mostrar na Brasil Transpo o
primeiro rodoviário
nacional de dois andares



Foto: Marcelo Vigneron

O modelo rodoviário terá um "design" mais aerodinâmico do que o urbano

■ Ao mostrar o ônibus urbano de dois andares no Salão do Automóvel no ano passado, a Thamco recebeu inúmeras indagações sobre a versão rodoviária, comum na Europa. Diante desse interesse, a empresa decidiu desenvolver um projeto, mas tem esbarrado nas limitações de altura impostas pelo DNER. Mesmo assim, a Thamco promete para a próxima Brasil Transpo, em outubro, protótipo do ônibus rodoviário de dois andares, assegurando que até lá terá superado o problema da altura.

Mário Maruta, diretor industrial da Thamco, descarta a hipótese de substituição da versão urbana, de pouco sucesso, pela rodoviária, alegando que, apesar de a nova administração de São Paulo ter desistido da continuidade do uso dos ônibus de dois andares, a empresa ainda fabrica o urbano para uso em outras cidades, como Goiânia e Uberaba, embora em quantidade menor. "A Thamco está confiante na introdução desse tipo de ônibus

no mercado brasileiro e se propõe a produzir até trezentas unidades ao mês para atender a expectativa de demanda."

Um estudo comparativo entre o ônibus de dois andares e o convencional na linha São Paulo-Rio concluiu pelo aumento em 81% do número de assentos por viagem e redução de 50% no consumo de combustível devido à redução do número de viagens com o mesmo índice de ocupação.

Embora se recusasse a estimar o custo dessa carroceria rodoviária, Maruta comparou-a com o modelo mais caro do mercado, dizendo que custaria 20% menos do que duas convencionais. Com 12,865 m de comprimento, 2,60 m largura e 4,25 m de altura, o novo dois andares oferece acomodação para 76 passageiros, espaço para bagagem de 12,19 m³ sobre os eixos traseiros e toda a parte inferior do balanço traseiro.

Para contornar o excesso de peso por eixo, a Thamco instalou um

serviço de bar no piso inferior sobre o dianteiro e a escada de acesso ao piso superior mais o toailete sobre o eixo duplo traseiro. O compartimento de bagagens toma todo o espaço posterior ao ocupado pela escada, aliviando o peso sobre os eixos traseiros.

Construído sobre o chassi Scania K-112-TL, a carroceria mantém quase todas as características do modelo urbano, diferenciando-se apenas na distribuição interna e no desenho da parte superior dianteira, com inclinação para trás para melhor penetração aerodinâmica.

No piso superior, com 1,70 m de altura, serão instaladas 54 poltronas agrupadas duas a duas e, no inferior, 22, entre os eixos.

Para enfrentar a limitação de altura, os técnicos da Thamco sugeriram o rebaixamento do piso em 40 cm, mas o DNER não aceitou. Por isso, a empresa está tentando a liberação da altura máxima.

(V.S.)

NÃO PERCA

... a oportunidade de participar da maior e mais importante publicação do setor de transportes. Em agosto estará circulando **AS MAIORES DO TRANSPORTE**. Reserve o seu espaço.

LIGUE AGORA
(011) 572-8867 • 575-1304 • 575-4236
para conhecer as vantagens de preço
prazo e da RESERVA PROGRAMADA TM.



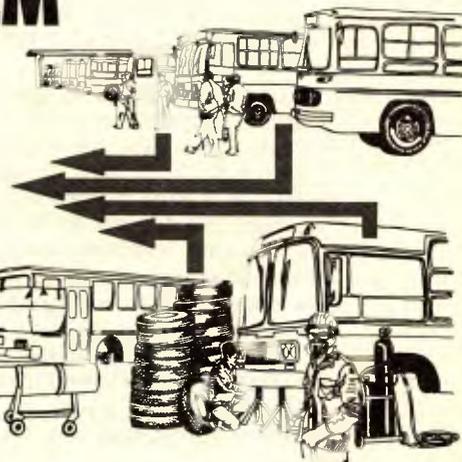
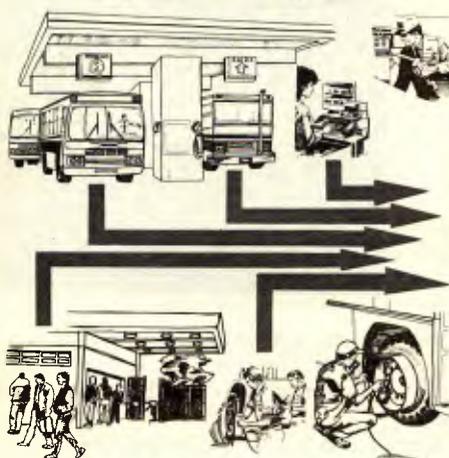
Editora TM Ltda Rua Vieira Fazenda, 72 - CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo - SP - Telex (011) 35247

AS MAIORES DO TRANSPORTE



W.B.

**FINALMENTE
A PEÇA QUE FALTAVA
PARA SOLUCIONAR O QUEBRA-CABEÇA
QUE SEMPRE FOI O DE
CONTROLAR COM EFICIÊNCIA E SEGURANÇA
QUALQUER TIPO DE GARAGEM**



**O MAIS AVANÇADO E EFICAZ SISTEMA DE CONTROLE QUE PERMITE
MÚLTIPLAS E PRECIOSAS INFORMAÇÕES DE TODAS AS ÁREAS DA GARAGEM.**

**QUANTITATIVAS, AVALIATIVAS, DE CONFERÊNCIA, CHECAGEM, GERENCIAIS, ESTATÍSTICAS
OU QUALQUER OUTRA QUE SE DESEJE.**

**VENHA VER DE PERTO COMO ESTA PEÇA PODERÁ SE ENCAIXAR
PERFEITAMENTE ÀS SUAS NECESSIDADES!**

WKC - WOLPAC: A JOGADA CERTA PARA SUA EMPRESA.



WOLPAC

Tecnologia Avançada em
Sistemas de Controle e Acesso.

O segredo da boa decisão

Um sistema eficaz
de orçamento e controle de
custos permite a
tomada de melhores decisões

■ O gerente eficaz deve estar preparado para processar a realidade e converter as informações (*in-puts*) do meio ambiente em decisões acertadas (*out-puts*).

Para o administrador de transportes, a realidade mais palpável é, certamente, a dos custos operacionais. "A administração sistemática de frotas deve alocar seus esforços em termos da importância relativa das áreas de custos, dosando a quantidade de ação necessária para controlar cada uma e o efeito de uma sobre a outra", afirma Hermann Botzow no seu *Auto Fleet Management*. "A administração precisa concentrar sua atenção nas decisões que mais afetam os custos", completa o autor.

Custos e decisões – Apesar de pregações como esta, alguns empresários continuam vendo nos controles de custo "pura perda de tempo", "dinheiro jogado fora" ou ainda "um luxo desnecessário". Acostumados a utilizar menos os métodos científicos do que o bom-senso, não deixam de ter certa dose de razão.

De fato, qualquer controle envolve custos adicionais só recuperáveis – e com elevados juros – quando a administração está preparada para analisar corretamente os dados obtidos e utilizar os resultados na formulação de medidas corretivas, decisões importantes ou novos objetivos e diretrizes para a empresa (veja gráfico), pois, na maioria das decisões, os custos funcionam como matéria-prima indispensável para:

- determinação da hora certa de renovar a frota;
- decisão entre o aluguel e a compra de equipamentos;
- seleção do equipamento mais adequado: caminhão médio ou pesado; diesel ou gasolina?;
- decisões entre fazer e comprar: retífica própria ou de terceiros?;
- avaliação de rentabilidade de investimentos alternativos;
- obtenção de reajuste de tarifa, pela comprovação dos aumentos de custos ocorridos;

A extinção do carreteiro está obrigando as empresas de transporte rodoviário de cargas a investirem cada vez mais em frota própria



Fotos: Marcelo Vigneron

□ redução de custos: o controle possibilita a determinação de padrões de desempenho e produtividade e o diagnóstico de variações de vulto, em relação a esses padrões;

□ análise da situação real da empresa e estudo de medidas para atenuar a concorrência.

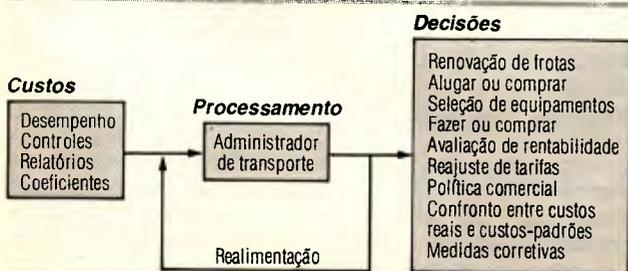
Qualquer delas envolve a escolha, com base nos custos, da alternativa mais econômica. Na fase preliminar, de seleção de alternativas, a experiência e o conhecimento técnico desempenham papel fundamental. Mas, já no segundo passo, na hora de traduzir em fluxo de caixa (quando e quanto), as despesas e receitas envolvidas por cada alternativa, os levantamentos de custo tornam-se indispensáveis (veja capítulo sobre engenharia econômica). Dados como



preço de veículos, valor de revenda, custos de manutenção, consumo de combustível e lubrificantes

acabam transformando-se na chave para a tomada de qualquer decisão.

SISTEMA DE TOMADA DE DECISÕES



Controle necessário – Se, no passado, a ausência de grandes frotas e de controles oficiais dispensava maiores sofisticadas administrativas, hoje, contudo, o conhecimento e o controle dos custos de transporte são cada vez mais necessários.

A administração das tarifas do transporte de passageiros pelos órgãos públicos através de planilhas minuciosas exige controle melhor.

No transporte de cargas, a extinção do carreteiro está obrigando as transportadoras a investirem cada vez mais em frota própria.

Para o industrial, o custo do transporte, além de

ditar a melhor localização de suas fábricas, também pesa na balança e se constitui numa das cada vez mais raras oportunidades de economizar.

“Muitos executivos ficam chocados ao descobrir que os custos totais de armazenamento, transporte e movimentação de produtos estão entre 15 e 30% das vendas”, afirma Philip Kotler no seu livro *Administração de Marketing – Análise, Planejamento e Controle*.

Contudo, prossegue Kotler, cada vez mais autoridades descobrem que geralmente é possível fazer economias substanciais na área de distribuição física, descrita como “a última fronteira das economias de custo”.

Classificando os custos – Apesar do papel crucial dos custos operacionais, freqüentemente a sua determinação se baseia muito mais em preocupações contábeis e legais do que nos princípios econômicos que deveriam nortear a tomada de decisão.

Para o economista, o custo não significa somente a remuneração de esforços (mão-de-obra e administração) e matérias-primas aplicadas na produção de um bem ou serviço. Inclui, além dos desenhos reais, custos virtuais e intangíveis, como o capital consumido (depreciação) e a oportunidade de ganhos que se sacrifica para produzir o bem ou serviço escolhido (custo de oportunidade).

A análise econômica faz, numa primeira etapa, distinção entre custos de produção fixos e variáveis.

Os primeiros englobam as despesas que, dentro de limites razoáveis de produção, não variam com o nível de atividade da empresa ou o grau de utilização do equipamento. Significam geralmente gastos provocados pela estrutura da firma “anteriores às vezes a qualquer atividade de produção”, necessários para manter ou aumentar a aptidão ou potencial produtivos, e continuam existindo mesmo que o equipamento esteja ocasionalmente parado.

Por isso, alguns economistas preferem denominá-los de cargas de estruturas.

É o caso da depreciação, do custo de oportunidade do capital, dos seguros, dos licenciamentos e da maioria das despesas administrativas.

Por sua vez, os custos variáveis são proporcionais à utilização do equipamento: combustíveis, lubrificantes, lavagem, engraxamento, pneus, manutenção etc. estão neste caso.

Às vezes as necessidades de apropriação obrigam os empresários a manterem outra classificação de custos. Há aqueles que podem ser facilmente debitados a um veículo, produto ou serviço. São os custos diretos, como combustível, depreciação, seguros, lubrificantes, por exemplo. Outros, chamados indiretos – os exemplos são administração e publicidade –, não podem ser atribuídos a veículos isolados e exigem rateio entre a frota.

Para orçamentos de custos operacionais (custo do quilômetro rodado), a divisão dos custos em fixos e variáveis é suficiente (veja artigo sobre o Sistema TM de Custos).

No entanto, estudos de formação de fretes exigem a inclusão dos custos indiretos – especialmente, os das chamadas despesas administrativas e de terminais – e a fixação de critérios de rateio. O mais utilizado é



O custo operacional por quilômetro rodado não inclui as despesas com terminais de carga, mas apenas as despesas diretas, como a manutenção e a lavagem

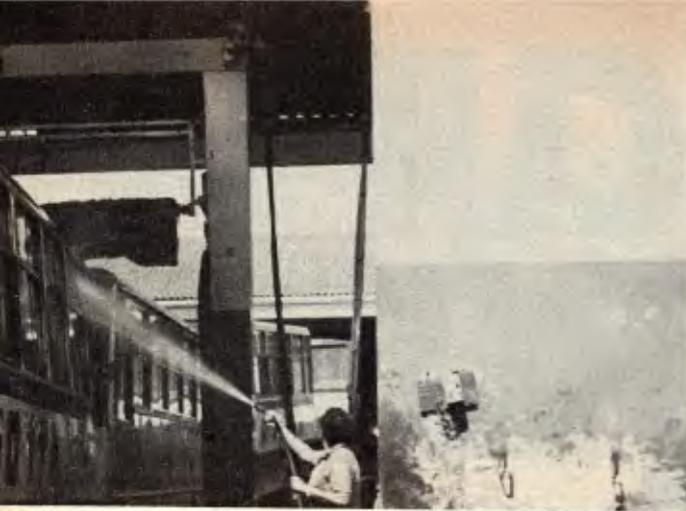
o de ratear os custos pelas toneladas transportadas. Mas poderá ser adotado também o de toneladas/quilômetro transportadas ou até mesmo o de um acréscimo no custo fixo do veículo.

Os sistemas – O método mais elementar de determinação de custos é o do custo total (*full cost*). O custo unitário é obtido dividindo-se o custo total pelo volume produzido. Permite o rápido levantamento dos custos, mas dá origem a resultados diferentes segundo o grau de atividade da empresa ou equipamento.

Um método mais sofisticado é o *cost plus* (custo por absorção), que apropria o custo pela adição à parcela unitária direta de uma margem fixa – *over head* – para cobrir os custos indiretos. A aplicação do método exige o estabelecimento de critério de rateio das despesas fixas ou que não possam ser alocadas diretamente a um equipamento ou linha.

O método que possibilita melhor análise da rentabilidade de equipamentos ou linhas, contudo, é o do custo direto. Argumentam seus defensores que, se uma variação de produção não altera as cargas totais de estrutura – refletindo-se apenas nos custos variáveis –, não se justifica ratear essas cargas por unidade produzida. Isto é, economicamente, o custo que interessa à análise marginal é o variável, e não o total.

Em outras palavras: uma linha será tanto mais vantajosa na medida em que a receita produzida contribua para cobrir a carga de estrutura, depois de deduzido o custo variável, ou ainda quanto maior sua “margem de contribuição” para o lucro.



Essa “margem” é a diferença entre o preço de venda e o custo variável. Assim, o lucro seria formado pelas margens de contribuição, depois de deduzido o custo fixo total:

$$L = M_c \cdot Q - CFT$$

M_c = Margem de contribuição de cada equipamento ou linha.

Q = Quantidade produzida ou quilometragem rodada.

A maximização do lucro só acontece quando a derivada da equação for igual a zero:

$$(dL/dQ) = M_c = 0$$

Em síntese, o ponto de lucro máximo independe do custo fixo. Na verdade, o que determina esse ponto é a igualdade entre o preço de venda e o custo marginal (custo de produzir uma unidade a mais).

Variações – Os custos finais e a participação de cada item nas planilhas variam substancialmente com muitos fatores. Entre eles:

□ *Quilometragem desenvolvida* – Quanto mais roda o veículo, menor o custo/km, uma vez que há diluição dos custos fixos por um número maior de quilômetros. Na fixação dessa quilometragem, o analista deve levar em conta o desempenho do veículo – principalmente a sua velocidade econômica de operação. Isso porque certas despesas – como o consumo de combustível, de pneus e de lubrificantes e os custos de manutenção – aumentam com a velocidade do veículo, contrapondo-se à diluição dos custos fixos. O resultado é que haverá sempre, para cada tonelagem de carga, uma velocidade mais econômica de operação.

□ *Região ou cidade* – Há variações de um lugar para outro em salários, impostos, preço de combustível e despesas administrativas.

□ *Porte do veículo* – Desde que aproveitada toda a sua capacidade de carga, quanto maior o porte do veículo menor o custo de t/km transportadas.

□ *Tipo de tráfego* – O veículo desenvolve menor quilometragem, desgasta-se mais e consome mais combustível na cidade do que na estrada. Além disso, o tipo de estrada influi decisivamente nos custos.

Comprimento virtual – No caso particular do tipo de tráfego, uma técnica muito utilizada é o método do “comprimento virtual”, conhecido pelos alemães e americanos desde 1939. O método consiste em determinar, inicialmente, o custo operacional do veículo nas condições ideais:

□ rodovia em nível, tangente e pavimentada (rodovia ideal);

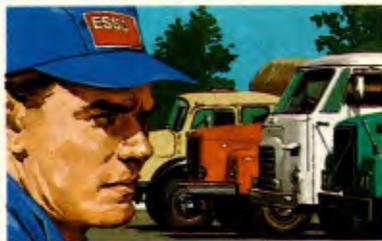
□ veículo com carga normal, rodando à velocidade econômica.

Naturalmente, do ideal ao real vai uma grande distância. A velocidade empregada, a existência de rampas e contra-rampas, o tipo da superfície de rolamento, o estado de conservação da estrada, a existência de curvas de pequeno raio, lombadas, depressões e pontes estreitas são fatores que contribuirão para que o custo final seja diferente do inicial. Assim, haverá sempre um acréscimo (ou redução no custo), representado pelo “fator virtual”:

A GENTE CUIDA DA SUA FROTA COMO SE FOSSE O DONO.



NOTA FISCAL ELETRÔNICA



ESTACIONAMENTO COM VIGIA



SISTEMA DE COMUNICAÇÃO



BANHEIRO COMPLETO



SERVIÇO DE SOCORRO



LUBRIFICAÇÃO



AQUI NA REDE PADRÃO A GENTE SABE EXATAMENTE O QUE UM DONO DE TRANSPORTADORA ESPERA DE UM POSTO NA ESTRADA:

É QUE ELE SEJA MAIS QUE UM POSTO. E A GENTE PODE GARANTIR UMA COISA: TODOS OS 120 POSTOS DA REDE PADRÃO OFERECEM SERVIÇOS MUITO IMPORTANTES PARA SEU NEGÓCIO.

POR EXEMPLO: NOTA FISCAL ELETRÔNICA E ESTACIONAMENTO COM VIGIAS, PARA GARANTIR E PROTEGER SEU LUCRO. E UMA COMPLETA ESTRUTURA DE TELEFONE, BANHEIROS, CHUVEIROS, RESTAURANTE E SERVIÇO DE SOCORRO, PARA ATENDER O CAMINHONEIRO COMO ELE MERECE.

MOSTRE PARA SUA FROTA O CAMINHO DE NOSSA CASA.

A GENTE VAI TRATAR DELA COMO SE FOSSE VOCÊ.



REDE PADRÃO. A SEGUNDA CASA DO CAMINHONEIRO.

$$F_v = (C_r/C_i) - 1$$

C_i = Custo operacional/km na rodovia ideal à velocidade econômica.

C_r = Custo operacional total na rodovia real à velocidade econômica.

Tal acréscimo pode ser associado a um aumento teórico do comprimento da rodovia (daí a expressão "comprimento virtual"):

$$\Delta L = F_v \cdot L$$

ΔL = Comprimento virtual.

F_v = Fator de comprimento virtual.

L = Comprimento real do trecho em estudo.

Assim, o custo operacional total seria facilmente calculado a partir do custo ideal:

$$C_r = C_i (L + \Sigma \Delta L)$$

Se o veículo não trafega à velocidade econômica, é fácil traduzir o acréscimo de custos em termos de comprimento virtual. A fórmula completa seria então:

$$C_r = C_i (L + \Sigma \Delta L + \Delta L')$$

$\Delta L'$ = Fator de comprimento virtual causado pela variação de velocidade.

Como calcular este último fator? Admita-se que ao vencer uma rampa de L m em extensão, à velocidade econômica (v), o veículo tenha custo C_{rv} /km. Na prática, contudo, constata-se que a velocidade real é

v e o custo, C_{rv_1} .

Se o veículo vencesse a rampa à velocidade econômica, o fator de comprimento virtual seria:

$$L = F_v \cdot L$$

Como a velocidade é diferente, haverá um acréscimo de comprimento virtual:

$$\Delta L_1 = F_{v_1} L$$

A diferença entre os dois será:

$$\Delta L' = \Delta L_1 - \Delta L = (F_{v_1} - F_v) L$$

Como

$$F_{v_1} = (C_{rv_1}/C_i) - 1$$

$$\text{e } F_v = (C_v/C_i) - 1,$$

resulta:

$$\Delta L' = \frac{C_{rv_1} - C_{rv}}{C_i} L$$

* **Neuto Gonçalves dos Reis** é editor de *Transporte Moderno*. Foi secretário-técnico da NTC. Jornalista profissional, tem curso de Engenharia Civil, com pós-graduação e especialização em Engenharia Econômica, Administração de Empresas (FGV) e Distribuição de Produtos. É co-autor do livro *Transporte e Frotas*. Foi professor de Administração de Transportes em cursos de especialização do Instituto Mauá de Tecnologia e da FMU.

**O MELHOR AGORA
TAMBÉM É O
MAIS BONITO**



ônibus

COMIL

CORRADI MASCARELLO INDÚSTRIA DE CARROCERIAS LTDA.

Av. 7 de Setembro, 1051 - Caixa Postal, 750

Fone: PABX (054) 321-3011 - Telex: 545409

99.700 - ERECHIM - RIO GRANDE DO SUL - BRASIL

SVELTO

O URBANO MODERNO

Escolha o seu método

Mais realistas, os
modelos de custos decrescentes
com a idade dos
veículos são os preferidos

■ Contadores, economistas e engenheiros têm conceitos diferentes sobre a depreciação. De acordo com a lei, "depreciação é a diminuição do valor contábil dos bens do ativo, resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza e obsolescência normal" (veja matéria na seqüência).

Na análise econômica, a depreciação não passa do esquema de recuperação do capital investido. Já nas apropriações de custos, significa o método para se calcular a parcela correspondente ao capital consumido.

Mais do que uma questão de semântica, cada um desses conceitos serve a finalidades diferentes e leva a resultados nem sempre coincidentes.

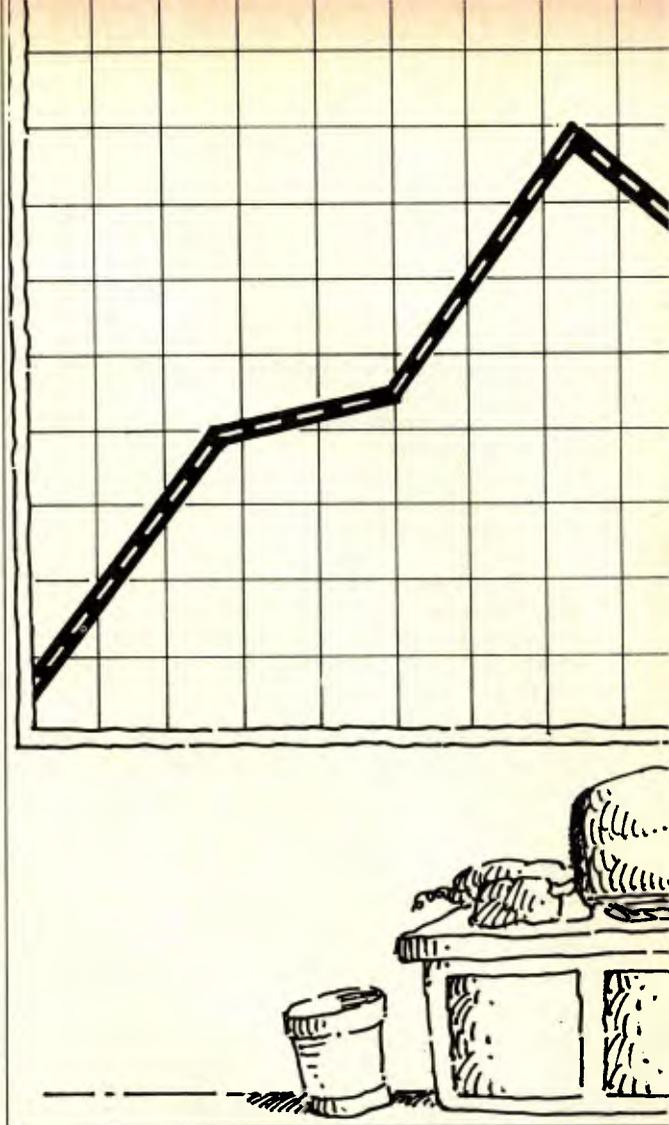
O conceito contábil ou legal de depreciação está longe de ser o mais adequado para orientar cálculos de custo operacional. Quando o objetivo é determinar as despesas reais de operação de um equipamento, a depreciação transforma-se no método adequado para fixar a parcela do custo correspondente ao capital consumido.

Para o técnico de apropriação de custo, o estabelecimento dos coeficientes de consumo de capital é tão importante quando os índices médios de combustível. Se ao contador interessa utilizar as maiores taxas autorizadas por lei, para adiar o pagamento do Imposto de Renda, o técnico preocupa-se em encontrar aquela perda de valor que mais se aproxima da realidade. Tenderá, portanto, a associar esse custo ao número de quilômetros ou horas trabalhadas, perda de valor e eficiência física dos equipamentos.

Em vez do tradicional e cômodo processo de depreciação linear, será levado a adotar métodos decrescentes, que distribuem os custos proporcionalmente aos benefícios e refletem melhor a perda de valor dos equipamentos com o tempo.

Não faltam razões para tal procedimento:

- A perda de valor comercial, muito grande nos primeiros anos, decresce com a idade do equipamento, até praticamente estabilizar-se.
- Quando uma empresa compra uma máquina ou



veículo, ela espera que o volume de produção e os lucros proporcionem retorno rápido.

□ A eficiência dos equipamentos reduz-se durante a vida útil, com queda gradativa das quantidades produzidas e da qualidade dos serviços prestados. As transportadoras de carga, por exemplo, costumam transferir seus caminhões, após os primeiros anos de uso na estrada, para a frota de apoio – entregas urbanas ou pátios de manobra. Já as empresas de passageiros deslocam os ônibus usados para linhas de menores exigências – percursos curtos, que exigem menor velocidade e permitem revisões mais frequentes.

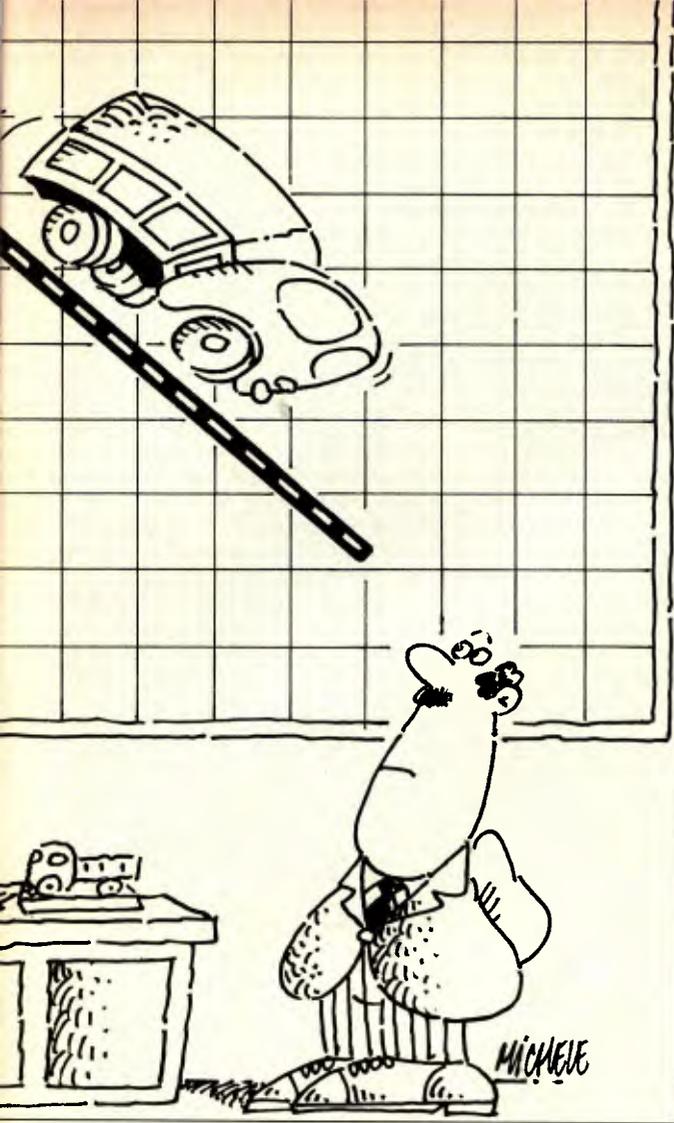
□ O aumento do obsoleto é constante, reduzindo gradativamente o valor dos serviços prestados.

□ Métodos decrescentes permitem a uniformização dos custos, pois a redução da depreciação é compensada pelo aumento dos custos de manutenção.

Quase sempre, a aplicação do método linear resulta em erros substanciais na distribuição dos custos de capital e seu emprego só se justificaria nos casos em que:

- o ativo seja uniformemente útil durante toda a vida econômica;
- não haja declínio de desempenho nem risco de obsoleto;
- o custo de manutenção não aumentar com a idade.

No caso de máquinas industriais, é difícil escolher uma base e um método que reflitam a desvalorização da máquina, cujo valor somente poderia ser determinado a partir de uma avaliação prévia. Mas o mesmo



já não acontece com veículos e equipamentos de ter-
raplenagem. Uns e outros contam com mercado de
revenda estável e têm suas cotações publicadas por
revistas especializadas, o que facilita as apropriações
de depreciação operacional por idade do equipamento
e o ajustamento de curvas representativas do valor
comercial em função de idade.

O preço de revenda está sujeito a variações, con-
forme o tipo de revendedor consultado. Revisando os
carros antes da vendas e oferecendo quilometragens
mínimas de garantias, os revendedores autorizados
são os que conseguem melhores preços. Boas conhe-
cedoras do mercado, as companhias arrendadoras
também têm condições de revender bem os veículos
usados. Os dados mais realistas, contudo, talvez se-
jam os obtidos em agências não autorizadas, interme-
diárias na revenda de veículos entre particulares e
frotistas. Aconselha-se, neste caso, descontar a mar-
gem de lucro da agência para se ter o preço real de
venda do veículo. Sendo:

- VRF = Valor de revenda dos frotistas.
- VRA = Valor de revenda das agências.
- ML = Margem de lucro.
- VRF = VRA/(1 + ML).

Exponencial – Vários modelos matemáticos permi-
tem o ajuste do cálculo da depreciação à desvaloriza-
ção decrescente do veículo no mercado.

Entre os métodos decrescentes mais utilizados está
o exponencial. Esse método parte do princípio de que

o valor do equipamento diminui, anualmente, segun-
do uma percentagem fixa do valor que possuía no
início do período.

$$V_n = (1 - r)^n \cdot C$$

V_n = Valor do veículo no fim de n anos.

C = Custo de reposição.

r = Taxa de depreciação.

Na prática, o valor de r pode ser obtido a partir
dos valores inicial e residual. Assim, se o valor resi-
dual de um veículo é 20% após cinco anos:

$$0,20 = (1 - r)^5$$

$$1 - r = (0,20)^{1/5}$$

$$r = 1 - (0,20)^{1/5}$$

$$r = 1 - 0,725$$

$$r = 0,275 = 27,5\%$$

Logo:

$$V_n = 0,725^n \cdot C$$

Para facilitar os cálculos, consulte a Tabela 1.

Soma dos anos – Já pelo método dos dígitos ou da
soma dos anos, a depreciação no ano N de um equi-
pamento de vida útil n anos é uma fração onde o de-
nominador é a soma dos primeiros n naturais e o nu-
merador, a vida útil remanescente, em anos:

$$d = (n - N + 1) / \sum n$$

Um equipamento com vida útil de sete anos, por
exemplo, teria coeficientes de depreciação de 7/28 no
primeiro, 6/28 no segundo, e assim sucessivamente
até atingir 1/28 no sétimo (veja Tabela 2). Esse coe-
ficiente aplica-se sobre o valor a depreciar (preço de
reposição menos valor residual):

$$D_N = (P - L) (n - N + 1) / \sum n$$

O coeficiente de depreciação acumulada calcu-
la-se:

$$d_{ac} = \frac{n + (n - 1) + \dots + N}{n}$$

$$d_{ac} = \frac{\sum (n - N + 1)}{\sum n}$$

$$d_{ac} = 2 \cdot \frac{\sum (n + 1) - \sum N}{n(n + 1)}$$

$$d_{ac} = 2 \cdot \frac{N(n + 1) - \frac{N(N + 1)}{2}}{n(n + 1)}$$

$$d_{ac} = \frac{N(2n - N + 1)}{n(n + 1)}$$



Condições muito severas de uso do veículo, como estradas ruins, operação em palhadas de canalial ou em aterros sanitários podem alterar bastante as taxas de depreciação convencionais

Taxa média – No cálculo de tarifa e em outras aplicações onde o objetivo é definir um valor médio durante a vida útil e onde não há interesse na variação do custo com a idade do veículo, o método linear, embora menos exato que os demais, satisfaz plenamente.

Normalmente, o que se faz é adotar como valor residual o preço de revenda do veículo no final da sua vida útil, obtendo-se assim uma taxa média de depreciação.

Sendo:

- P = Preço de compra do veículo novo.
- L = Valor residual no fim da vida útil.
- n = Vida útil em anos.
- k = L/P

a depreciação anual será:

$$D = (P - L)/n$$

$$D = P(1 - k)/n$$

Os coeficientes anual (d_a) e mensal (d_m) de depreciação serão:

$$d_a = (1 - k)/n$$

$$d_m = (1 - k)/12n$$

Exemplo:

$$n = 5 \text{ anos}$$

$$k = 20\%$$

$$d_a = (1 - 0,2)/5$$

$$d_a = 0,16$$

$$d_m = 0,16/12$$

$$d_m = 0,0133$$

Parábola – Outra equação que se adapta bem aos valores de revenda de um veículo é a parábola do segundo grau:

1. Depreciação acelerada - valores do fator $(1 - r)^n$

n \ r	10%	12,5%	15%	17,5%	20%	22,5%	25%	27,5%	30%
01	0,900	0,875	0,850	0,825	0,800	0,775	0,750	0,725	0,700
02	0,810	0,765	0,722	0,681	0,640	0,601	0,563	0,526	0,490
03	0,728	0,669	0,613	0,562	0,512	0,466	0,422	0,381	0,343
04	0,556	0,585	0,522	0,464	0,410	0,361	0,317	0,276	0,240
05	0,590	0,512	0,444	0,383	0,328	0,280	0,238	0,200	0,168
06	0,530	0,448	0,377	0,316	0,263	0,217	0,179	0,145	0,113
07	0,487	0,392	0,319	0,261	0,210	0,168	0,134	0,105	0,094
08	0,430	0,343	0,271	0,215	0,168	0,130	0,101	0,076	0,066
09	0,387	0,300	0,232	0,177	0,135	0,101	0,076	0,055	0,046
10	0,348	0,263	0,196	0,146	0,108	0,078	0,057	0,040	0,032
11	0,314	0,230	0,167	0,120	0,086	0,061	0,043	0,029	0,022
12	0,282	0,201	0,142	0,099	0,069	0,047	0,032	0,021	0,015
13	0,254	0,176	0,121	0,082	0,055	0,036	0,024	0,015	0,011
14	0,029	0,154	0,103	0,059	0,044	0,028	0,018	0,011	0,007
15	0,206	0,135	0,087	0,049	0,035	0,022	0,014	0,008	0,005

$$y = at^2 + bt + c$$

y = Valor de revenda na idade t.

t = Idade do veículo.

Para simplificar os cálculos, convém adotar um número ímpar de anos e fazer t = 0 para o ano médio. O ajustamento da curva pode ser feito manualmente ou com a ajuda de programas de computador. Se o termo médio é igual a zero, os coeficientes de ajustes calculam-se pelas seguintes fórmulas:

$$b = \frac{\sum y(t) \cdot t}{\sum t^2}$$

$$a = \frac{n \sum y(t)t^2 - \sum t^2 \sum y(t)}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}$$

$$c = \frac{\sum t^4 \sum y(t) - \sum y(t)t^2 \sum t^2}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}$$

(N.G.R.)

Ajustamento de uma curva parabólica

Ajustamento de uma curva aos valores residuais de um veículo pelo processo dos mínimos quadrados

Idade em anos	t	t ²	t ⁴	Y(t)	ty(t)	t ² y(t)	y(t) teórico
1	-2	4,0	16,0	0,70	-1,40	2,80	0,72
2	-1	1,0	1,0	0,53	-1,06	0,53	0,55
3	0	0,0	0,0	0,42	0,00	0,00	0,42
4	1	1,0	1,0	0,36	0,72	0,36	0,33
5	2	4,0	16,0	0,32	0,64	1,28	0,28
Somas	0	10,0	34,0	2,33	-1,10	4,97	

Idade t = 0 no terceiro ano.

y(t) = Valor residual/valor do veículo novo (dados estatísticos obtidos por pesquisa de mercado de revenda).

y(t) teórico: dados obtidos a partir da curva ajustada.

$$b = \frac{\sum y(t) \cdot t}{\sum t^2} = \frac{-1,10}{10,0} = -0,11$$

$$a = \frac{n \cdot \sum y(t) \cdot t^2 - \sum t^2 \cdot \sum y(t)}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}$$

$$a = \frac{5 \cdot 4,97 - 10 \cdot 2,33}{5 \cdot 34,00 - 100}$$

$$a = \frac{24,85 - 23,30}{170 - 100}$$

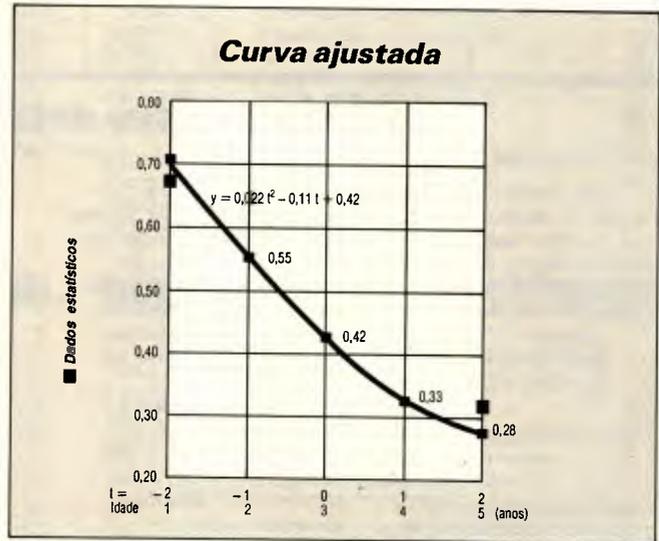
$$a = (1,55/70) = 0,022$$

$$c = \frac{\sum t^4 \cdot \sum y(t) - \sum y(t) \cdot t^2 \sum t^2}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}$$

$$c = \frac{34 \cdot 2,33 - 4,97 \cdot 10}{170 - 100}$$

$$c = \frac{79,22 - 49,70}{70}$$

$$c = 0,42$$



$$y(t) = 0,022 t^2 - 0,11 t + 0,42$$

$$y(-2) = 0,02 \cdot 4 + 0,11 \cdot 2 + 0,42$$

$$y(-2) = 0,08 + 0,22 + 0,42 = 0,72$$

$$y(-1) = 0,02 + 0,11 + 0,42$$

$$y(-1) = 0,55$$

$$y(0) = 0,42$$

$$y(1) = 0,02 - 0,11 + 0,42$$

$$y(1) = 0,33$$

$$y(2) = 0,02 \cdot 4 - 0,22 + 0,42$$

$$y(2) = 0,28$$

2. Depreciação pelo método da soma dos anos (Valores acumulados)

Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,000	0,667	0,500	0,400	0,333	0,286	0,250	0,222	0,200	0,182
2	-	1,000	0,667	0,700	0,600	0,524	0,464	0,416	0,378	0,346
3	-	-	1,000	0,900	0,800	0,715	0,643	0,583	0,533	0,491
4	-	-	-	1,000	0,933	0,358	0,786	0,722	0,666	0,618
5	-	-	-	-	1,000	0,953	0,893	0,833	0,777	0,727
6	-	-	-	-	-	1,000	0,964	0,916	0,867	0,818
7	-	-	-	-	-	-	1,000	0,973	0,934	0,891
8	-	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000	0,946
9	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,982
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000

Comparativo entre os três métodos

Um estudo comparativo entre os resultados obtidos com a utilização dos métodos linear, da soma dos anos e exponencial mostra que, por ser o que mais se afasta da realidade, o primeiro leva a valores residuais extremamente elevados.

Já os métodos da soma dos anos e exponencial conduzem a uma depreciação mais rápida e a valores bastante próximos entre si (veja gráfico). Enquanto o exponencial proporciona depreciação mais rápida no início da vida útil e mais lenta no final, o método da soma dos anos conduz ao resultado oposto: os valores residuais são ligeiramente mais altos no início da vida útil e decrescem com mais rapidez no final.

Tais comportamentos têm sensíveis reflexos no valor médio do equipamento. O menor valor médio (média calculada pelo valor do início do período) é o obtido com o método da soma dos anos. Utilizando-se a depreciação exponencial, o valor obtido é apenas ligeiramente superior. Já o método linear conduz a um resultado 8,7% maior.

Valores residuais pelos métodos linear, da soma dos anos e exponencial

N	Linear	Soma dos anos	Exponencial
0	1,000	1,000	1,000
1	0,840	0,733	0,725
2	0,680	0,520	0,526
3	0,520	0,360	0,381
4	0,360	0,253	0,276
5	0,200	0,200	0,200

Valor médio (no início do ano) 0,680 0,573 0,582

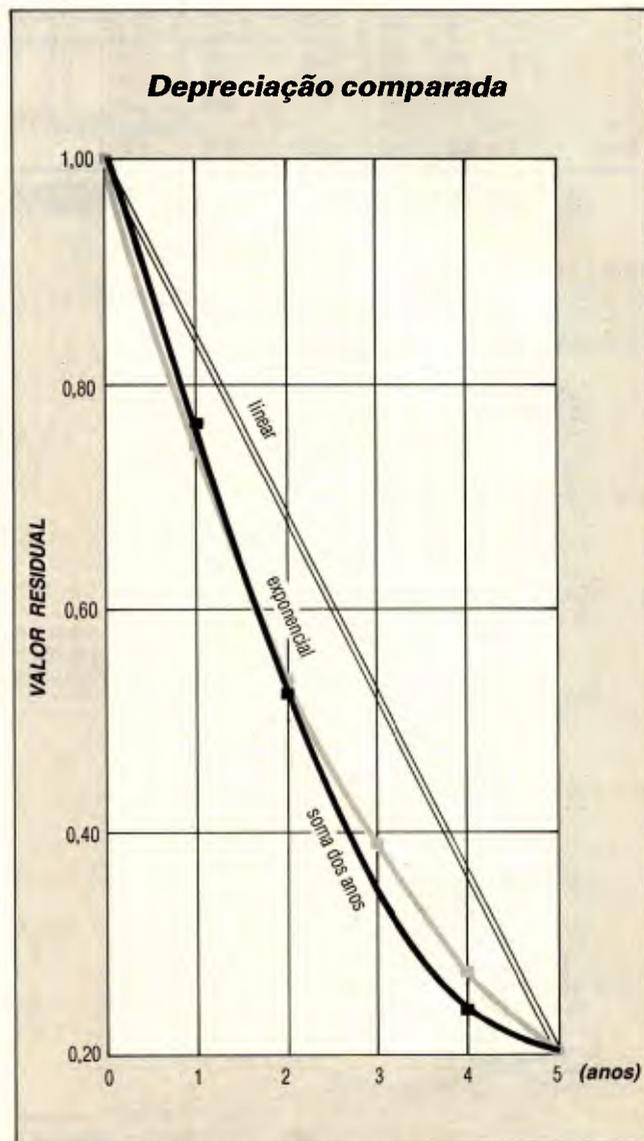
Índice de valor médio 108,7 100,0 101,6

Linear $V_N = 1 - d \cdot N = 1 - 0,16 \cdot N$

Exponencial $V_N = (1 - r)^N = 0,725^N$

Soma dos anos $V_N = 1 - 0,8 \cdot \frac{\sum (n - N + 1)}{n} = 1 - 0,8 \cdot \frac{\sum (6 - N)}{15} =$
 $= 1 - 0,8 \cdot \frac{6N - \sum N}{15}$

Considera-se $V_n = V_5 = 0,200$



A depreciação, o Imposto de Renda e a recuperação fiscal

Distribuindo o investimento
ao longo do tempo,
a depreciação contábil adia
o Imposto de Renda

■ Na contabilidade, a depreciação não passa de um método elástico e um tanto arbitrário de se distribuir ao longo do tempo um investimento em bens do ativo fixo. Como esses bens (máquinas, equipamentos, veículos, instalações, prédios etc.) vão prestar serviços por diversos anos, não é justo debitar sua compra como despesas de um único exercício – o resultado seria uma drástica redução do lucro fiscal no primeiro ano e a apuração de lucros irreais nos anos seguintes. A solução para o impasse é quase um artifício. O equipamento é capitalizado – isto é, contabilizado como ativo fixo – e, a cada ano, o contador dá baixa de uma parcela, que deve corresponder à diminuição do valor do ativo no período.

A legislação autoriza as empresas a computar “como custo, em cada exercício, a importância correspondente à diminuição do valor dos bens do ativo, resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência normal”.

As duas primeiras causas afetam fisicamente o equipamento, diminuindo o seu valor, na medida em que reduzem a sua capacidade ou eficiência de produção. Já a terceira – obsolescência normal – não depende necessariamente da condição física do equipamento, mas principalmente do progresso tecnológico.

A produção de equipamentos mais eficientes reduz a utilidade e o valor dos já existentes. Assim, a cota de depreciação deve prever a perda gradativa de valor resultante da obsolescência a que estão sujeitos todos os equipamentos de produção em virtude de progresso tecnológico ou previsível.

Mas descobertas científicas ou progressos tecnológicos podem conduzir à invenção de equipamentos muito mais eficientes – e o resultado será uma obsolescência excepcional dos equipamentos em operação. Segundo Pedreira Bulhões, no seu manual *Imposto de Renda*, essa obsolescência, “porque imprevisível, não pode ser considerada na previsão do prazo provável de vida útil e tem a mesma natureza do acidente ou catástrofe, que causa a destruição de bens ou instalações”.

A diferença é que, em vez de destruição física, há destruição econômica. “Por essa razão, a lei trata a obsolescência extraordinária como perda de bens de capital e não como fundamento da depreciação.” De fato, a lei autoriza a dedução como despesa opera-

cional das perdas resultantes de condições excepcionais da obsolescência.

A depreciação, portanto, deve corresponder à diminuição do valor dos bens do ativo. Seu cálculo, contudo, não se baseia em nenhuma avaliação dos equipamentos (isso seria praticamente impossível na maioria das empresas), mas em taxas estabelecidas por estimativa.

Segundo a legislação, a cota de depreciação será estimada pela aplicação sobre o custo de aquisição do bem. Essa taxa, por sua vez, “será fixada em função do prazo durante o qual se possa esperar a utilização econômica do bem”.

Como a despesa de depreciação não representa descaixe efetivo e não afeta o volume de recursos disponíveis – o saldo de caixa continuará inalterado, qualquer que seja o valor contabilizado como depreciação –, mas é dedutível, ao empresário interessa utilizar as maiores taxas possíveis.

Na prática, essa política, se não reduz, pelos menos adia o pagamento de Imposto de Renda. Como o montante de depreciação tem como limite o custo atualizado do ativo, a empresa acusaria lucros menores nos primeiros anos, mas perderia direito às deduções a partir do momento em que as depreciações iguaissem o valor atualizado do equipamento. Por isso, o cálculo da depreciação está sujeito aos prazos mínimos estabelecidos pelo Fisco.

Para veículos, a taxa normal é de 20% e a máxima, de 25%, no caso de ônibus ou caminhões que trafeguem em estradas sem conservação. Mas as empresas podem propor cotas maiores, desde que representem com mais exatidão a perda do valor de seus equipamentos e sejam mais adequadas às suas condições de operação.

A Lei 3 470 autoriza as empresas a multiplicar por 1,5 suas taxas de depreciação, se trabalharem em dois turnos, e por 2,0, se operarem em três turnos.

Em alguns casos, para estimular a implantação ou renovação de equipamentos, o governo pode autorizar a depreciação acelerada.

Assim, a dedução da cota anual de depreciação será elevada nos primeiros anos e bem menor nos seguintes, proporcionando à empresa maior disponibilidade de caixa.

Recuperação fiscal – A redução do Imposto de Renda a pagar obtida pela contabilização dos custos de depreciação é chamada pelos técnicos de recuperação fiscal. Seu valor não é igual para todas as organizações. A maior parte das empresas está sujeita à alíquota de 35% de taxa sobre o lucro – bancos e grandes empresas sofrem taxa adicional.

Empresas de serviço público pagam apenas 17% de Imposto de Renda (desde que o lucro não exceda 12% do capital a remunerar). Para empresas agrícolas ou concessionárias de energia elétrica, a alíquota é de apenas 6%. Essa taxa valia também até há alguns anos para empresas de ônibus que, no entanto, perderam tal privilégio.

A utilização pela empresa da liberdade de aplicar parte do imposto em investimentos incentivados (tipo Finor, Finam e Funres) pode reduzir bastante a recuperação fiscal.

(N.G.R.)

O s custos da oportunidade

Como determinar o
valor do investimento e fixar
a taxa de retorno
mais compatível com os riscos

■ Os custos de propriedade de um veículo não se limitam à sua desvalorização por desgaste ou obsolescência. Incluem a remuneração do capital empatado, também conhecida como custo de oportunidade.

Do ponto de vista estritamente legal, não é possível contabilizar este custo. A legislação do Imposto de Renda só permite deduzir como despesa os juros sobre empréstimos, mas não sobre o capital próprio.

Intangível – O fisco permite também a reavaliação do ativo (correção monetária do imobilizado) e não exigível (correção monetária do patrimônio líquido). Mas a dedução do custo do capital próprio não é legalmente aceita.

Todavia, segundo a teoria econômica, por virtual ou intangível que seja, existe sempre associado ao capital um custo de oportunidade. Qualquer investimento pressupõe um retorno ou remuneração mínima do capital. A existência de inflação exige que esse retorno se faça em valor nominal maior do que o do capital investido. Além do mais, investir significa deixar de consumir (não distribuir lucros aos acionistas, por exemplo), o que só é atraente se o capital receber remuneração adequada.

Não se pode esquecer também que existe sempre a possibilidade de o retorno do investimento não corresponder à expectativa (risco). E finalmente, como os recursos são escassos, investir em um projeto significa perder a oportunidade de realizar outros investimentos menos arriscados – isto é, sacrificar uma remuneração menor, porém mais garantida do capital.

O único juiz – Operacionalmente, as maiores dificuldades para se incluir esses custos nas planilhas estão não só na fixação das taxas como também na determinação do valor sobre o qual devem ser aplicadas.

Os órgãos oficiais costumam recomendar a taxa de 12% ao ano. É o caso das “Instruções práticas para o cálculo de tarifas urbanas” do Geipot/EBTU. O CIP

– Conselho Interministerial de Preços também aceita o mesmo critério, tanto para estudos de reajustes de fretes realizados pelo Conet – Conselho Nacional de Estudos de Tarifas quanto para solicitações de aumentos de passagens, feitas pela Rodonal/DNER.

Tratando-se, no entanto, de análises de investimentos não sujeitas ao crivo oficial, haverá mais liberdade – e também mais dificuldade – para se estabelecer a taxa desejável.

Alguns a identificam com o rendimento real de papéis de renda fixa, ou ainda com o custo do dinheiro.

Para o professor Claude Machline (veja “Manual de Administração da Produção”, da FGV), ela será “em geral igual, no mínimo, à taxa de retorno que a empresa desfruta em suas operações normais”.

O critério de Machline encontra uma boa justificativa. De fato, nenhuma empresa gosta de ver reduzida a sua rentabilidade. Logo, evitará realizar qualquer investimento que contribua para baixar a sua média de retorno.

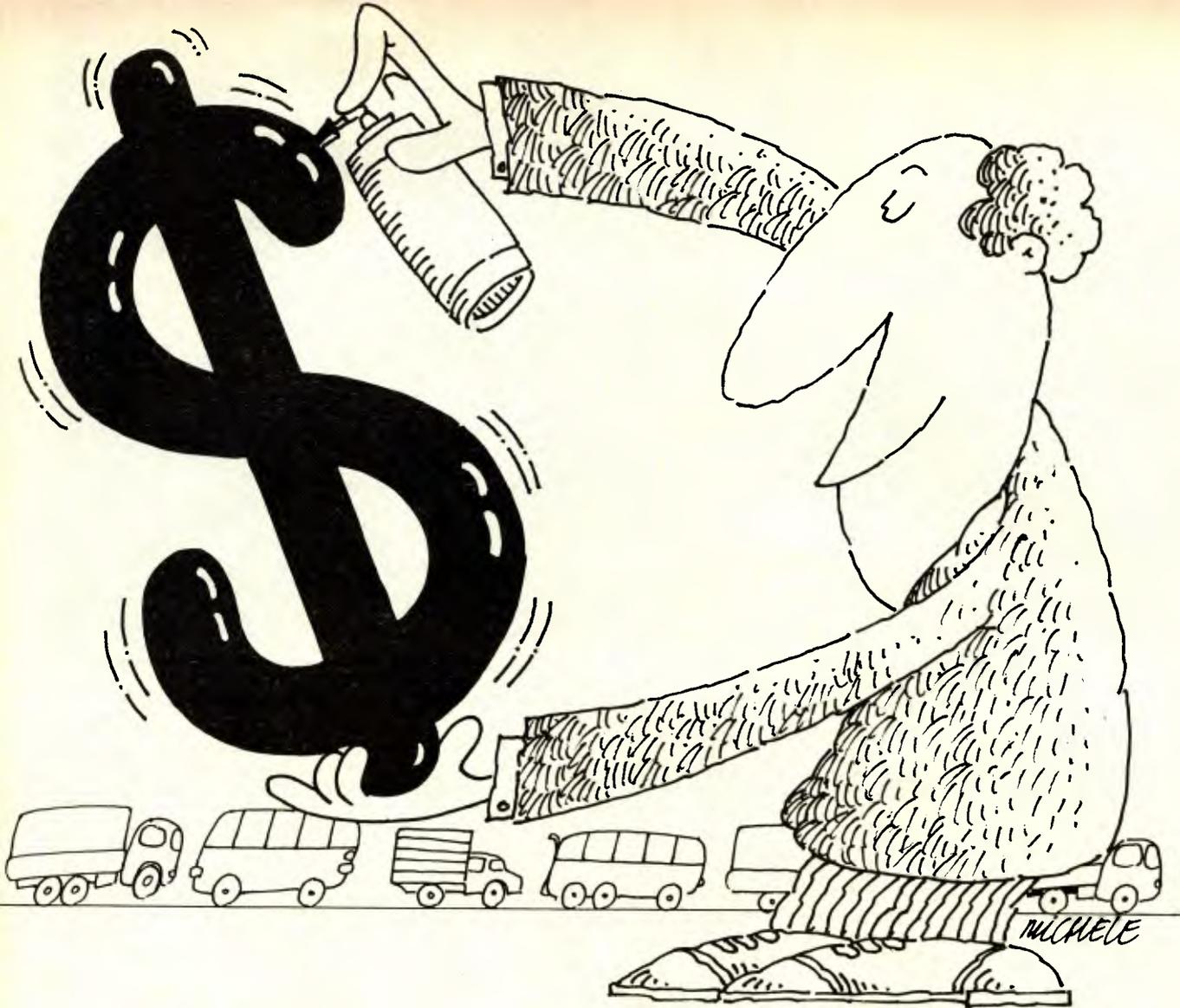
Algumas empresas mais ambiciosas chegam até mesmo a fixar como custo de oportunidade a média da rentabilidade dos três produtos mais lucrativos. Enfim, o empresário é o único juiz da taxa que deseja e dos riscos que pode correr. “Se considerar o investimento arriscado, desejará uma taxa mais elevada. Porém, se achar que as oportunidades de lucro estão se esgotando, se contentará até mesmo com uma taxa inferior à atual”, conclui Machline.

Líquido ou bruto? – Quanto à base de cálculo, a prática mais usual consiste em adotar o valor contábil bruto (ou valor de reposição corrigido monetariamente) do veículo. Trata-se de procedimento aceito até mesmo pelos órgãos de controle de preços (CIP/SEAP) e normalmente utilizado nas tabelas de fretes rodoviários.

No entanto, conforme assegura Willard J. Graham em *Depreciação e reposição de capital em economia inflacionária*, “se o preço de venda do produto ou serviço for suficiente para cobrir todas as despesas, inclusive as de depreciação, a venda do produto ou serviço recuperará todos os custos, inclusive o capital consumido”.

Parece mais acertado, portanto, adotar como base de cálculo o valor líquido do investimento (isto é, deduzir do preço inicial a depreciação acumulada), embora isso possa significar, para um mesmo lucro, taxas crescentes de retorno.

Dígito dos anos – O valor a ser deduzido para se chegar ao investimento líquido dependerá do sistema adotado para calcular a depreciação. O método do dígito dos anos, por exemplo, parte da seguinte fórmula para determinar a depreciação no ano *N* (veja capítulo anterior):



$$d_N = (1 - k) \frac{n - N + 1}{\sum n}$$

d_N = Coeficiente de depreciação no ano N , a ser aplicado sobre o preço (P) do veículo novo.

$k = (L/P)$ = Valor residual relativo do veículo após a vida útil.

n = Vida útil do veículo.

Os coeficientes de depreciação seriam, portanto:

$$d_1 = (1 - k) \frac{n}{\sum n}$$

$$d_2 = (1 - k) \frac{n - 1}{\sum n}$$

$$d_N = (1 - k) \frac{n - N + 1}{\sum n}$$

Os coeficientes anuais de investimento, portanto, seriam:

$$I_1 = 1 - (1 - k) \frac{n}{\sum n}$$

$$I_2 = 1 - (1 - k) \frac{n + (n-1)}{\sum n}$$

$$I_N = 1 - (1 - k) \frac{n + (n-1) + \dots + (n - N + 1)}{\sum n}$$

Esta fórmula pode ser escrita de maneira mais compacta:

$$I_N = 1 - (1 - k) \sum_{n=1}^N \frac{n - N + 1}{\sum n}$$

Convém lembrar, do estudo das progressões aritméticas, que:

$$\sum n = n(n + 1)/2$$

Veja na tabela um exemplo de aplicação dessas fórmulas a uma frota de ônibus urbanos, com vida útil econômica de sete anos e valor residual de 20%.

Investimento médio – Quem adota a depreciação operacional (desvalorização do veículo no mercado) ou um método exponencial deveria, a rigor, calcular o valor do veículo no início de cada período:

No primeiro ano	P
No segundo ano	$P - (P - L_1) = L_1$

No enésimo ano	$P - (P - L_{n-1}) = L_{n-1}$
----------------	-------------------------------

P = Preço do veículo novo.

L_1 = Valor do veículo com um ano de uso.

L_2 = Valor do veículo com dois anos de uso.

L_{n-1} = Valor do veículo com $n-1$ anos de uso.

Em estimativas de custo médio ou em cálculos que não envolvam a variação do custo com a idade, o tra-



Fotos: Arquivo TM



Adotado oficialmente pela EBTU, o método do dígito dos anos é mais utilizado para ônibus que para caminhões

balho pode ser simplificado adotando-se o investimento médio anual, isto é, a média entre o valor inicial e o residual final. Isso equivale a realizar uma depreciação linear. Sendo P o investimento inicial (preço do caminhão novo), L o valor residual, j a taxa de juros anuais e n a vida útil, o valor do equipamento será:

- No primeiro ano P
- No segundo ano $P - (P - L)/n$
- No terceiro ano $P - 2(P - L)/n$
- No último ano $P - (n - 1)(P - L)/n$

Somando-se esses valores, tem-se a inversão total nos n anos de vida útil:

$$I_t = nP - (P - L)/n [1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1)] \text{ ou}$$

$$I_t = nP - (P - L)(n - 1)/2$$

Dividindo-se este valor por n , obtém-se a inversão média anual:

$$I_m = P - (P - L)(n - 1)/2n$$

Somando-se e subtraindo-se L à inversão média anual e lembrando-se que uma igualdade não se altera pela adição de uma parcela nula, resulta:

$$I_m = (P - L) - (P - L) \frac{n - 1}{2n} + L$$

$$I_m = (P - L) \frac{n + 1}{2n} + L$$

O juro anual será então:

$$J = (P - L) \frac{n + 1}{2n} j + Lj$$

Fazendo-se $k = L/P$, a fórmula original escreve-se:

$$J = (1 - k) P \frac{n + 1}{2n} j + kPj$$

$$J = Pj \left[(1 - k) \frac{n + 1}{2n} + k \right]$$

$$J = \frac{Pj (1 - k)(n + 1) + 2nk}{2n}$$

Remuneração do Capital pelo dígito dos anos

Exemplo: Frota de ônibus com vida útil de sete anos e 20% do valor residual

Valores a deduzir (depreciação acumulada)

Idade do veículo (N)	Valor a deduzir	
$1 \leq N < 2$	$0,8 \frac{7}{28}$	$= 0,8 \frac{7}{28}$
$2 \leq N < 3$	$0,8 \frac{7 + 6}{28}$	$= 0,8 \frac{13}{28}$
$3 \leq N < 4$	$0,8 \frac{7 + 6 + 5}{28}$	$= 0,8 \frac{18}{28}$
$4 \leq N < 5$	$0,8 \frac{7 + 6 + 5 + 4}{28}$	$= 0,8 \frac{22}{28}$
$5 \leq N < 6$	$0,8 \frac{7 + 6 + 5 + 4 + 3}{28}$	$= 0,8 \frac{25}{28}$
$6 \leq N < 7$	$0,8 \frac{7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2}{28}$	$= 0,8 \frac{27}{28}$
$N \geq 7$	$0,8 \frac{7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1}{28}$	$= 0,8 \frac{28}{28}$

Fatores de remuneração mensal

Idade do veículo	Fator de remuneração	
$0 \leq N < 1$	$0,8 \cdot (1 - 0) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0080$
$1 \leq N < 2$	$0,8 \cdot (1 - 7/28) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0075$
$2 \leq N < 3$	$0,8 \cdot (1 - 13/28) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0063$
$3 \leq N < 4$	$0,8 \cdot (1 - 18/28) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0049$
$4 \leq N < 5$	$0,8 \cdot (1 - 22/28) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0037$
$5 \leq N < 6$	$0,8 \cdot (1 - 25/28) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0037$
$6 \leq N < 7$	$0,8 \cdot (1 - 27/28) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0023$
$N \geq 7$	$0,8 \cdot (1 - 28/28) \cdot 12\% : 12$	$= 0,0000$

Fonte: Instruções práticas para o cálculo de tarifas urbanas, Geipot/EBTU

Cargo 1618 T. Cargo 2218 T. Finame. Equipados com juros mais baixos e prazos mais longos.



São os únicos caminhões de suas classes que podem ser comprados através da Finame, com financiamentos de longo prazo e juros mais baixos.

É a sua chance de ter os novos Ford Cargo, os

caminhões mais modernos do País. Equipados com motor Ford Diesel Turbo 182cv, caixa de câmbio de 6 marchas, todas sincronizadas, e eixo traseiro de dupla velocidade, proporcionando 12 marchas e 30 toneladas de capacidade

máxima de tração.

Cabine moderna, avançada e confortável, direção hidráulica progressiva, freios a ar e o chassi mais resistente do mercado.

O Cargo 2218T já vem de fábrica com 3º eixo e suspen-

são balancim, evitando adaptações.

E você ainda conta com o competente serviço de assistência técnica especializada, mobilizando mais de 250 Distribuidores Ford de todo o País. É a Ford na estrada pra valer.

Use cinto de segurança. Ele pode salvar sua vida.

Este veículo está em conformidade com o programa de controle da poluição do ar por veículos automotores - PROCONVE, e atende aos padrões estabelecidos.

FORD CARGO

CAMINHÃO PRA VALER.



► O numerador da fração pode ser decomposto assim:

$$\begin{aligned} n + 1 - k(n + 1) + 2nk &= \\ n + 1 + k(2n - n - 1) &= \\ n + 1 + k(n - 1) &= \\ 2 + (n - 1) + k(n - 1) &= \\ 2 + (n - 1)(k + 1) & \end{aligned}$$

Logo:

$$J = \frac{2 + (n - 1)(k + 1)}{2n} P_j$$

O coeficiente de juros mensais aplicável ao preço P será então:

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

Um exemplo – Sejam

$$\begin{aligned} n &= 5 \text{ anos} \\ j &= 12\% \text{ ao ano} \end{aligned}$$

$$r = \frac{2 + 4(k + 1)}{24 \times 5} \cdot \frac{12}{100}$$

$$r = \frac{1 + 2(k + 1)}{500}$$

$$\begin{aligned} \text{Seja } k &= 0,25 \\ r &= (1 + 2 \times 1,25)/500 \\ r &= 0,007 \end{aligned}$$

(N.G.R.)

Fator de Custo de Capital (FCC)

Valores do coeficiente

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

Vida útil e anos (n)	Taxa anual de juros (j)				
	12	18	24	30	36
2	$\frac{3+k}{400}$	$\frac{9+3k}{800}$	$\frac{3+k}{200}$	$\frac{3+k}{160}$	$\frac{9+3k}{400}$
3	$\frac{2+k}{300}$	$\frac{2+k}{200}$	$\frac{2+k}{150}$	$\frac{2+k}{120}$	$\frac{2+k}{100}$
4	$\frac{5+3k}{800}$	$\frac{15+9k}{1600}$	$\frac{5+3k}{400}$	$\frac{5+3k}{320}$	$\frac{15+9k}{800}$
5	$\frac{3+2k}{500}$	$\frac{9+6k}{1000}$	$\frac{3+2k}{250}$	$\frac{3+2k}{200}$	$\frac{9+6k}{500}$
6	$\frac{7+5k}{1200}$	$\frac{7+5k}{800}$	$\frac{7+5k}{600}$	$\frac{7+5k}{480}$	$\frac{7+5k}{400}$
7	$\frac{4+3k}{700}$	$\frac{12+9k}{1400}$	$\frac{4+3k}{350}$	$\frac{20+15k}{1400}$	$\frac{12+9k}{700}$

$k = (L/P) = \text{Valor residual/preço do veículo novo.}$

A depreciação e a remuneração num único cálculo

Como integrar numa única parcela do custo a depreciação e a remuneração do investimento

■ Os modelos convencionais de cálculo de custo operacional dos veículos e equipamentos de transporte (*veja textos anteriores*) tratam a depreciação e a remuneração do capital como dois componentes isolados do custo de propriedade. No entanto, é possível, utilizando-se um tratamento mais sofisticado – isto é, a matemática financeira –, unificar os dois.

Calculado desta forma, o resultado obtido para o custo de capital será suficiente não só para recuperar o investimento (depreciação) mas também para remunerá-lo adequadamente (custo de oportunidade).

Embora o valor residual possa se confundir com o preço de revenda do veículo (e, portanto, com o conceito de depreciação operacional), o custo de capital calculado por este critério atende muito mais ao conceito econômico do que técnico de depreciação.

Para o economista, não existe, necessariamente, relação direta entre o total da depreciação e o custo de reposição ou o valor comercial do equipamento.

Na análise de investimento, o que conta é a velocidade com que a empresa deseja recuperar o investimento. O economista não está interessado apenas em obter recursos para repor o equipamento, mas também em retornos adicionais para expandir ou modernizar a empresa, antes mesmo da erosão física do ativo.

Os prazos poderão ser até menores do que os estabelecidos pelo Imposto de Renda. Principalmente, quando há riscos, tais como: a) obsolescência rápida; b) instabilidade econômica; c) riscos técnicos ou mercadológicos elevados.

O exemplo mais gritante de risco de obsolescência é o dos computadores. Para fugir da desatualização tecnológica, muitos usuários preferem arrendar a compra tais equipamentos. No caso de caminhões e ônibus, embora em escala muito menor, o lançamento de novas linhas e o aperfeiçoamento das atuais costumam tornar menos eficientes os modelos já em operação.

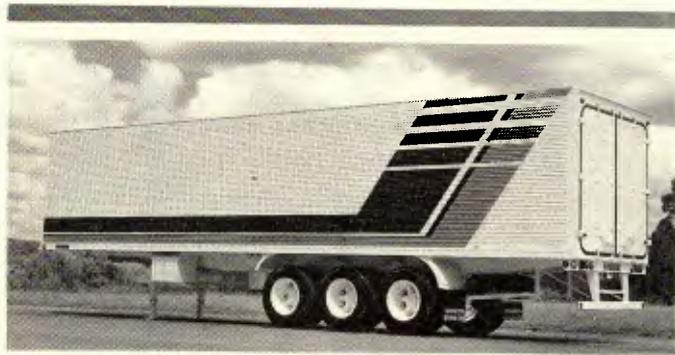
Por todas essas razões, a despesa de depreciação não precisa significar, necessariamente, um recolhimento no valor real. Fisicamente, o veículo pode estar tão útil até apresentar o mesmo valor do início do período. Mesmo que isso aconteça, no entanto, do ponto de vista econômico a depreciação não deixa de existir.

O cálculo – Como TM já divulgou (*veja na edição nº 290, março de 1988, o artigo "Como calcular os*

**CONSÓRCIO
RANDON RODOVIÁRIA.
PARA CHEGAR ONDE
VOCÊ QUER.**

RANDON

RODOVIÁRIA



Não tem juros nem correção monetária e carreta usada, de qualquer marca, vale como lance. Siga você também os caminhos do Consórcio Randon/Rodoviária. É um investimento forte e seguro para você ampliar e renovar a sua frota com toda a qualidade dos produtos Randon/Rodoviária. Capitalize no seu próprio negócio, através do Consórcio Randon/Rodoviária. Desde o primeiro mês, você concorre a no mínimo, dois produtos: 1 por sorteio e 1 por lance, em cada grupo. Você escolhe o modelo do produto e o prazo mais vantajoso. O Consórcio Randon/Rodoviária tem planos de 12, 24, 30, 36 ou até 60 meses.



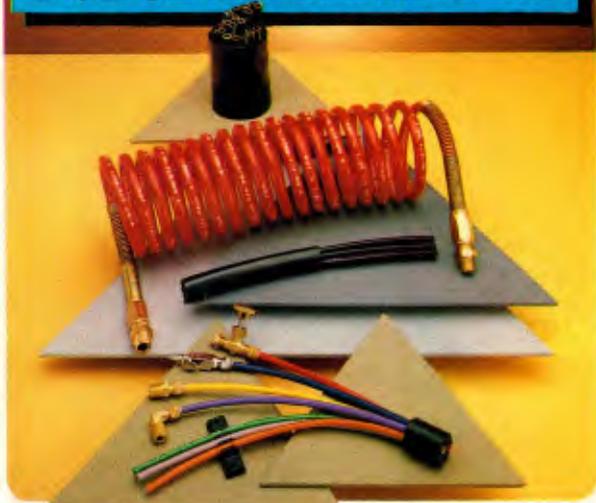
Certificado de Autorização M.F. 03/00/019/88

**CONSÓRCIO
RANDON
RODOVIÁRIA**



Para maiores informações, consulte seu Distribuidor Randon/Rodoviária.

TUBOS e MULTITUBOS

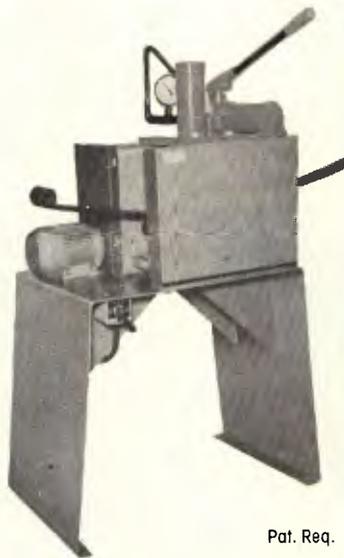


- TRUK-COIL/C6: tubos reforçados e espiralados de Nylon 11 para caminhões e ar comprimido.
- POLY-FLO: tubos, conexões, engates e válvulas para tubos plásticos.
- Multitubos e tubos de Nylon 11, Polietileno - POLY-FLO - para fluidos.
- HYTRON: mangueiras e umbilicais ("Hose Bundles") para hidráulica pneumática.



METALÚRGICA DETROIT S.A. - Av. Antonio Piranga, 2120 - Diadema - SP.
CEP 09920 - CP. 372 - Telex: 11 44285 - Tel.: (011)745.1444 - Fax: (011)745.1717
R.J. Tel.: (021)242-0791 • RS: Tel.: (0512)40-1579 • MG: Tel.: (031)337-7977

ARQUEADORA



Pat. Req.

DE
MOLAS

Ganhe segurança, qualidade, precisão, tempo e dinheiro.

SEGURANÇA: Quando da primeira passagem, verifica-se a existência ou não de qualquer trinca na mola.

QUALIDADE: Arqueamento à fria, sob pressão constante, não alterando as características mecânicas e/ou metalúrgicas originais do aço, permitindo a utilização da mola por um período maior de tempo.

PRECISÃO: Arqueamento uniforme em toda a extensão da mola, ajustando as molas subsequentes à mestre, na flecha padrão ou a desejada, sem batidas que, originam trincas futuras.

TEMPO: Permite que se arqueie ou ajuste o leixe em tempo reduzido, com um operador somente.

DINHEIRO: Proporcionando as vantagens citadas, o equipamento oferece um serviço técnico e eficiente com maior rapidez, a custos comprovadamente menores.



LAUTOMATIC
EQUIPAMENTOS,
COMÉRCIO E SERVIÇOS
LTD.

R. Eugênia S. Vitale, 571 - Taboão - CEP 09870 - S. B. Campo - SP - Telex (041) 45295 - Fone: (041) 418-4600.

custos de capital"), utiliza-se a seguinte fórmula para calcular os custos de capital de maneira integrada:

$$CC = (P - L) \cdot FRC + jS$$

CC = Custo de capital em um período (mês ou ano).

P = Investimento inicial no veículo.

L = Valor residual do veículo.

j = Taxa de juros no período (mês ou ano) adotado.

FRC = Fator de recuperação de capital (fator que permite determinar a prestação dado o investimento), tabelado pelos livros de matemática financeira.

Note-se que, quando o valor residual *L* é nulo, o custo de capital equivale exatamente à prestação necessária para recuperar o investimento *P* em *n* períodos, à taxa *j*.

Normalmente, o valor residual é expresso como um percentual do preço do veículo novo:

$$L = k \cdot P$$

Logo:

$$CC = P(1 - k) \cdot FRC + kPj$$

Chamando-se de FCC o fator de custo de capital, isto é, fator que, multiplicado pelo investimento inicial (*P*) reproduz o custo mensal do capital, resulta:

$$FCC = FRC - k(FRC - j)$$

A tabela reproduz o fator de recuperação de capital (FRC) para diversas taxas reais de juros e vários prazos de utilização do veículo. Exemplo de aplicação:

n	=	60 meses
j	=	1% ao mês = 0,01
k	=	25%
FRC	=	0,0222
FCC	=	0,0222 - 0,25 (0,0222 - 0,0100)
FCC	=	0,0191

Uma análise mais profunda do comportamento do fator de custo de capital (veja TM nº 290) mostra que ele desce linearmente com o aumento do valor residual. Isso parece óbvio, pois o alto valor de venda constitui sempre uma qualidade desejável para qualquer veículo.

No entanto, quanto mais alta a taxa de retorno menor o decréscimo do fator de custo de capital com o aumento do valor residual.

(N.G.R.)

Fator de Custo de Capital (FCC)

n = número de meses

j (%)	36	48	60	72	84
1,0	0,0332	0,0263	0,0222	0,0195	0,0176
1,5	0,0361	0,0293	0,0253	0,0228	0,0210
2,0	0,0392	0,0326	0,0287	0,0263	0,0246
2,5	0,0424	0,0360	0,0323	0,0300	0,0285
3,0	0,0458	0,0395	0,0361	0,0340	0,0327
3,5	0,0492	0,0433	0,0400	0,0382	0,0370
4,0	0,0528	0,0471	0,0442	0,0425	0,0415
4,5	0,0566	0,0511	0,0484	0,0429	0,0461
5,0	0,0604	0,0553	0,0528	0,0515	0,0508

ESTÁ NA HORA

... de garantir o seu espaço na maior e mais importante publicação do setor de transportes. Em agosto estará circulando **AS MAIORES DO TRANSPORTE**. Sua empresa não pode faltar.

**AS MAIORES
DO TRANSPORTE**



Editora **TM Ltda** Rua Vieira Fazenda, 72 - CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo - SP - Telex (011) 35247

CONTROLE

custo exato do frete

Na Cordial, o controle de custos
assegura o limite
certo do desconto na hora de
negociar o frete

■ Quando Marcos Ostorero, sócio-gerente da Transportes Cordial, de São Paulo, vai a um cliente negociar um frete, pode não levar em sua pasta todos os cálculos com as múltiplas variáveis do serviço que se propõe a prestar. Mas sabe, antecipadamente, os limites da negociação. Ele pode até retornar sem o contrato assinado, porém estará seguro de que, se tivesse concedido um desconto maior do que o limite sugerido nas simulações do computador, estaria correndo o risco de ter prejuízo com o negócio.

Ostorero, um engenheiro eletrônico que está dividindo a gerência da empresa com seu pai e um irmão, optou por desenvolver um *software* a partir do controle dos custos para enfrentar a disputada competição existente na distribuição da carga geral na Grande São Paulo.

Com uma frota de 46 caminhões leves e médios para distribuição urbana e semipesados para transporte de mudanças em longas distâncias, a Cordial controla seus custos operacionais com o preenchimento de apenas três formulários: o primeiro é o Relatório de Serviços, preenchido pelo motorista em cada viagem, contendo seu nome, a identificação do veículo a data, horário e hodômetro de saída, a quilometragem percorrida até cada um dos clientes de coleta e de distribuição de carga, com respectivos horários de chegada e saída

de cada empresa, preenchido e carimbado por um funcionário do cliente. O formulário tem espaço ainda para os números dos conhecimentos. Ao final de cada jornada, o relatório, assinado pelo motorista, é entregue à coordenadoria de custos.

O segundo relatório é feito na portaria para confronto das quilometragens percorridas e conferência dos horários. Preenchido pelos vigias de plantão, registra com relógio de carimbo os horários de saída e de chegada dos veículos ao terminal e a quilometragem de saída e de chegada. Eventuais observações são anotadas em coluna especial no mesmo formulário.

Como o raio de ação da empresa não ultrapassa os 100 km, toda a frota é abastecida no seu único terminal na Freguesia do Ó, em São Paulo. O responsável pelo tráfego faz o terceiro relatório com a quantidade de diesel colocada em cada veículo, registrando a quilometragem do hodômetro, a data e o horário de abastecimento. Motorista e chefe de tráfego assinam um relatório concordando com os dados anotados. O mesmo relatório inclui espaços para anotações de troca de óleo lubrificante. Eventuais observações são anotadas antes da assinatura.

Atualização – Esses relatórios são analisados e somados no final de cada mês e usados para atualizar a



Foto: Marcelo Vigneron

Marcos Ostorero: "Sem o controle de custos n

planilha de custos. Para completar os custos variáveis, como pneus, a Cordial, que ainda não faz um controle específico desse item, baseia-se em parâmetros estabelecidos pelos fabricantes. As despesas com oficina são apuradas internamente, pois a manutenção da frota é feita em oficina própria e as horas trabalhadas, rateadas entre os veículos reparados durante o mês. Os custos fixos são, em parte, baseados no *Sistema TM*, e outros, no da NTC, segundo Ostorero. O seguro é o de responsabilidade civil facultativo para terceiros, porque o de casco a empresa prefere bancar. Além da manutenção própria, a lavagem e a lubrificação são também feitas internamente.

"O que possibilita algumas reduções são os custos de capital", diz Marcos Ostorero, que, porém, não revela seu teor. Considero a depreciação do *Sistema TM* mais fundamentada do que a do da NTC; por isso, uso o da *TM*. Já para a remuneração das peças de reposição, utilizo o critério da NTC, porque rodamos em média 3 500 km ao mês e não poderíamos depreciar 1% a cada dez mil, como recomenda a *TM*.

Sem carga de retorno, tanto na distribuição de carga geral na Grande São Paulo como no transporte de mudanças nas longas distâncias, a Cordial guarda alguns segredos em sua planilha para continuar competindo nesses mercados.

Apropriados os custos, os valores são atualizados mensalmente e corrigidos no programa. Dessa maneira, Ostorero tem à sua disposição, a qualquer momento, todas as informações armazenadas para levantar em poucos segundos o valor



EMPRESA DE
TRANSPORTES
CORDIAL

“... poderíamos competir”

do frete para um novo cliente ou a atualização de outro.

Simulações – A partir de informações básicas como característica do transporte a ser executado (carga geral ou mudança, a curta ou longa distância); escolhido o tipo do veículo que vai ser utilizado; o volume de carga a ser transportada diária ou mensalmente; a intensidade de mão-de-obra e/ou equipamentos necessários (ajudantes, líder de equipe, guindaste); o destino da

carga; a previsão de horas extras; horas paradas; e duração da viagem, o computador faz os cálculos com o custo de cada item.

Assim, inclui todos os itens de custos fixos e variáveis e simula os valores da operação solicitada. Além dos itens normais, inclui as diferentes variáveis específicas da operação solicitada. Dessa maneira, prevê custo de tempo de carga e descarga, índice de ociosidade do veículo, alíquota de impostos, taxa de lucro, presença de chapas, período de faturamento, prazo de pagamento, previsão de dias parados durante a viagem, despesas de diárias de viagem de motoristas e ajudantes, entre outras.

Para calcular os custos financeiros de cada operação, o programa da Cordial inclui a inflação diária, o período descoberto e o fator de inflação desse período. Em caso de presença de ajudante na operação, o programa prevê todos os custos a ela relacionados, tanto fixos como variáveis, da mesma forma quando há líder de equipe ou chapa.

Para cálculo do frete, inclui o frete peso e suas diferentes composições: com custo financeiro, com

comissão de vendas, com ICM ou ISS, com margem de negociação, *idem* para o frete da viagem, frete hora, frete km e frete mensal. Com essas variáveis ainda calcula o preço hora médio do ajudante no transporte ou só na carga, o preço do chapa e do líder de equipe. No caso de frete viagem, o programa calcula também todas as incidências possíveis de cada operação. Esses mesmos cálculos podem ser feitos partindo do *Sistema TM de Custos*, além da planilha da NTC.

Ao final de cada simulação, é feito um resumo das incidências de impostos, comissões, lucro operacional, custos administrativos, de pneus, combustíveis e lubrificantes e de custos de capital.

Marcos Ostorero afirma que, depois de uma experiência de quase três anos com esse programa, começou a fazer uma revisão, que redundará na junção dos dois critérios de apropriação de custos, de **TM** e da **NTC**, o qual espera submeter à avaliação dos seus autores antes de colocar em prática em sua empresa.

Valdir dos Santos

EMPRESA DE TRANSPORTES  CORDIAL LTDA.				NÚMERO		MOTORISTA					
				DATA		CLIENTE					
				PLACA		INÍCIO	DATA	HORA	KILOMETRAGEM		
				FROTA		TÉRMINO	DATA	HORA	KILOMETRAGEM		
RELATÓRIO DE SERVIÇO (RdS.)				CONHECIMENTO(S) / MINUTA(S) NR(S)		TOTAL DE KILOMETRAGEM					
OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura	OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura
	CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem			CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem	
	SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem			SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem	
OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura	OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura
	CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem			CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem	
	SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem			SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem	
OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura	OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura
	CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem			CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem	
	SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem			SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem	
OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura	OPERAÇÃO	FIRMA		LOCALIDADE		Carimbo e Assinatura
	CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem			CHEGADA	DI	Hora	Kilometragem	
	SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem			SAÍDA	DI	Hora	Kilometragem	
AJUDANTES						OBSERVAÇÕES					

Como gerir uma vida dura

Submetida a severas condições
de trabalho, a
frota pesada da Klabin exige
controle especial

■ Com apenas quatro anos de vida, os caminhões pesados da Klabin do Paraná Agro Florestal deixam de ser produtivos para o transporte de araucária nativa, pinho e eucalipto. “Operamos num sistema anormal, com risco de parada muito alto; e nossos caminhões trafegam com elevada tonelagem para curtas distâncias”, explicou o eng^o Ronaldo Luiz Sella, responsável pelo Transporte Florestal da empresa, situada em Telêmaco Borba.

Não é de estranhar o desgaste excessivo da frota, submetida a duras condições materiais de trabalho. Esse fato, sem dúvida, obrigou a empresa a alocar recursos em um sistema de controle operacional que permitisse medir, com razoável eficiência, custos de manutenção, pessoal, produtividade por veículo, e servir de parâmetro na implantação de novos projetos de reflorestamento.

“Graças à informatização, controlamos hoje a revisão de nossos veículos pelo consumo de combustível e óleo lubrificante”, admitiu o eng^o Manoel Francisco Moreira, gerente de Operações Florestais.

A curta distância das viagens, em média de 32,7 km, eleva o tempo parado, seja no local do carregamento, descarregamento, manutenção etc., a cerca de 70% do ciclo total. “Nos primeiros meses de 1988, obtivemos um custo alto com baixa produção em tonelagem, resultando em prejuízo comparativo

com o pagamento a terceiros”, salientou Sella.

“Naturalmente, aumentando-se a produção cresce o custo variável, porém o custo fixo não é afetado, ocorrendo uma diminuição do custo em US\$/t/km”, destacou. Os dois itens – carga/descarga – são os que mais afetam a produtividade da frota em operação. Buscando agilizar a administração da frota, a empresa introduziu rádios transmissores-receptores que, interligados com um comando central, permitem a distribuição dos pesados em frentes de trabalho livres, evitando-se “filas de espera”.

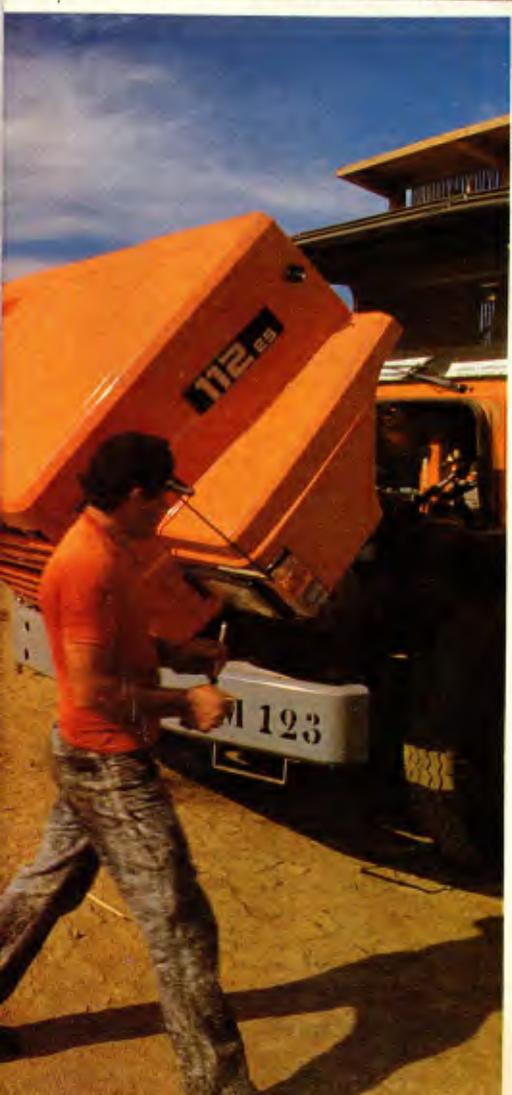
Principalmente no inverno seco, de maio a outubro, a chuva escassa e a falta de umidade impedem a manutenção das estradas. As pistas revestidas de macadame (796 km) provocam maior abrasividade nos pneus, ponto sensível no controle de custos da empresa, que, até hoje, não conseguiu controlar o desgaste nem medir os custos reais.

Para Moreira, a durabilidade dos pneus só pode ser medida com o *feeling* dos operadores do sistema. “O controle de desgaste conduz a um número sem consistência, que varia muito, de acordo com as condições de trabalho, em pistas de rolamento abrasivas ou estradas de chão”, insistiu Sella.

“Chegamos a uma situação caótica na apuração dos custos de pneus com o sistema de fichas”, revelou José Carlos da Silva, chefe

Fotos: Marcelo Vigneron





As operações de carga/descarga afetam demais a produtividade dos caminhões. No inverno seco, é difícil a manutenção das estradas.

da Manutenção Mecânica Florestal. O técnico deseja padronizar o controle por tipo de máquinas (tratores, motoniveladoras, empilhadeiras, pás-carregadeiras) e veículos (caminhões pesados, médios, leves e de apoio), totalizando 373 máquinas e veículos.

Dois planilhas – “Assim que tivermos o sistema operacional funcionando plenamente, o custo de pneus será departamentado”, garantiu Silva. Desde janeiro, o primeiro passo foi dado com a implantação das planilhas de revisão e de controle, tornando possível o cadastramento de 4 mil pneus da frota. As planilhas apuram dados do velocímetro e horímetro das máquinas e consideram o índice de desgaste, mas o custo continua sendo apropriado pelo Almoxarifado Geral, que foge à administração da oficina de manutenção.

“Chegamos a estimar uma durabilidade média entre 21 500 e 23 000 km com teste em pneu Michelin. O custo foi de NCz\$ 0,32/t

para o conjunto de oito pneus (quatro por eixo traseiro)”, informou. A empresa utiliza mais a marca Firestone devido a sua boa adaptação às estradas mistas.

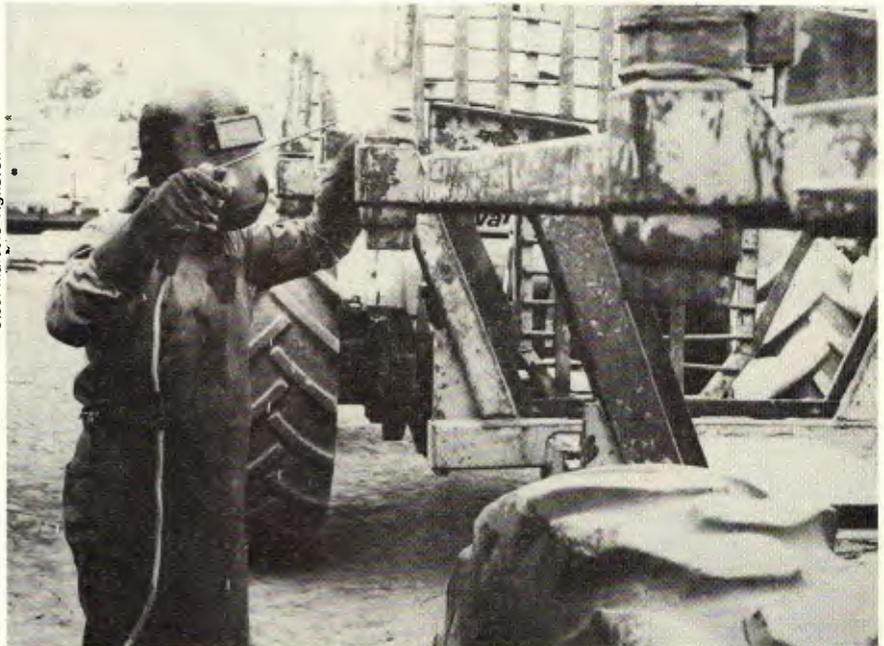
Recentemente, ao submeter a testes pneus 1 100 x 20, a empresa verificou que a durabilidade dos diagonais oscilava entre 18 000 e 20 000 km em caminhões pesados. Embora tenha comprovado a maior durabilidade dos radiais, a empresa não quis arcar com o custo de 20% a mais. “De qualquer modo, vamos rever esse estudo (*ver boxe*), pois achamos muito alto o custo e NCz\$ 0,33/t com pneus Goodyear, e continuamos presos ao diagonal.”

A empresa ainda não dispõe de um sistema abrangente de controle de custos, onde os vários departamentos e seções forneçam dados diários e mensais, delineando um perfil de custos de transporte. Até maio, segundo Sella, o abastecimento de madeira, distribuição do fluxo de veículos e oferta de empreiteiros não eram mensurados economicamente.



Na própria oficina de manutenção, a informatização permite o controle da revisão dos veículos, segundo Moreira

Fotos: Marcelo Vigneron



Carga horária – “E se, de repente, faltar empreiteiros, isto pode afetar o abastecimento de madeira para a fábrica de papel”, constatou. No item mão-de-obra, somente o salário de motorista absorve 108% de encargos sociais, a maior parte de benefícios indiretos: moradia, água, energia elétrica, assistência médica, auxílio medicamento, ensino gratuito etc.

Os turnos de trabalho seguem as oito horas, mas variam de 36 a 42 horas semanais. No RDP – Relatório Diário dos Pesados, o motorista preenche uma série de dados tão logo entre no veículo. Esses dados são copilados pelo escritório central e vão gerar o Gráfico Diário de Transporte.

Implantado desde 1984, o RDP acompanha cada fase da execução do serviço: espera de carga, carga, CH (trajeto cheio), espera/descarga, descarga, VZ (trajeto vazio), oficina/revisão/quebra/lubrificação e outros (paradas na estrada, problemas com engate de julietas).

Todos os itens estão condicionados a respectivos horários de início e final de serviço. O relatório cobre seis viagens completas e traz dados referentes a quilometragem/viagem, abastecimento/km rodados, produção de t/viagem.

Além disso, no verso do RDP existem dez itens para o *check-list* diário do caminhão parado em cada turno. O Gráfico Diário de Trans-

O custo de dezoito pesados



O item mais oneroso foi a baldeação de madeira, com 27,69%

Pela primeira vez, de janeiro a dezembro de 1988, a empresa levantou o custo operacional e financeiro de dezoito caminhões Scania e Volvos. No período, os veículos rodaram 953 912 km e consumiram 895 690 litros de óleo diesel, atingindo um consumo médio de 1,065 km/litro (julietas e treminhão).

Na Fazenda Monte Alegre, as zonas de exploração estão delimitadas em A (de zero a 15 km), B (de 15,1 a 20 km), C (de 20,1 a 25 km) e D (de 25,1 a 30 km). Em 23 de maio, o frete sem retorno para a zona D custou NCz\$ 0,131/t/km.

Os custos foram apropriados conforme os gastos, registrados em fichas de resumo, item por item, permitindo obterem-se valores percentuais e totalizando o custo em 100%. O trabalho de baldeação de madeira liderou

com 27,69%, seguido por mão-de-obra, 26,60%, depreciação (caminhões + julietas), 17,39%, combustível, 13,91%, pneus e câmaras, 4,61%, manutenção (peças, mão-de-obra), 4,61%, despesas com julietas, 4,44%, lubrificação, 0,58%, e lavagem, 0,17%.

O setor de Transporte Florestal da empresa dispõe de uma planilha técnica desses custos, em cruzados e dólares. No entanto, sua divulgação não foi autorizada pela gerência de Comunicação Social, sediada em São Paulo.

A frota de caminhões, 50% própria e 50% de empreiteiros, transporta 65 000 t de madeira/mês da zona D para a indústria de papel, em Harmonia. Juntas, abastecem a indústria com 150 000 t de madeira/mês.



Sella: veículos controlados por rádio

porte apresenta um resumo geral da operação de cada um dos dezoito pesados (ver *boxe*). Demonstra o desempenho dos veículos em 24 horas e projeta a média de carga mais espera e carga e descarga mais espera de carga em minutos/viagem.

No dia 25 de abril, por exemplo, foram apurados os seguintes resultados: em 76 viagens, foram transportadas 3 487 t de carga, correspondendo a 45,8 t/viagem. Em média, a carga efetiva durou 38 min/viagem; a espera de carga, 15 min; a descarga, 24 min; e a espera de descarga, 34 min.

Oficinas volantes – Os custos de manutenção estão inseridos em dois organogramas, pois a Oficina de Manutenção considera duas empresas distintas a IKPC – Indústria Klabin de Papel e Celulose e a KPAF – Klabin do Paraná Agro Florestal. Desde maio, os custos passaram a ser calculados em BTN dentro do Relatório Mensal da Manutenção, com base em quatro itens: peças e materiais diversos, lubrificação, pneus e câmaras, mão-de-obra.

A empresa conta com dois postos de abastecimento para sua frota, dentro da fazenda. Normalmente, o caminhão abastece e a nota é encaminhada à Controladoria, responsável pelo pagamento e processamento de dados no computador (prefixo do veículo, quilometragem, litragem). Periodicamente, apura-se o consumo médio de combustível, lavagem, lubrificante e graxa.

Nas oficinas volantes (de campo), instaladas em locais de maior volume de serviço, os controles sobre lubrificantes para caixa de câmbio, cârter, motores e sistema hidráulico não podem falhar, segundo Darci Maria Fontana, chefe da oficina de manutenção.

Os serviços de lavagem e lubrificação são executados em uma rampa que assiste a todos os caminhões e veículos de apoio. A lubrificação e troca de óleo são realizadas em Lagoa, a 17 km de Telêmaco Borba.

“O óleo dos motores espelha a vida útil dos veículos”, afirmou Sella, destacando o cuidado especial da empresa com esse item de manutenção. Porém, sem laboratório próprio, admitiu que, em caso de dúvida, o óleo é submetido a uma análise macroscópica, “mais visual e aliada à experiência de nosso pessoal”.

Até o momento, a empresa não projetou nenhum gráfico de depreciação do custo de sua frota de veículos. O cálculo do valor obedece às seguintes fórmulas:

$$CT = CM + CD$$

e

$$CMA = \frac{CT}{N}$$

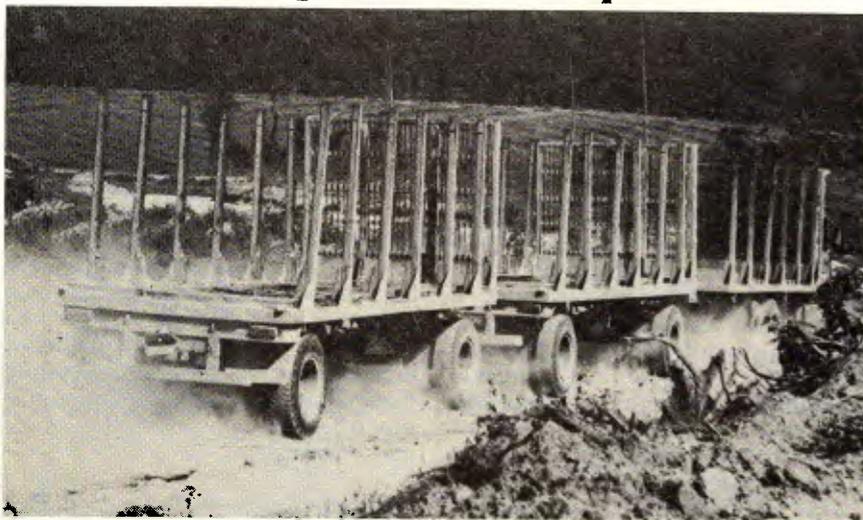
Sendo:

CT = custo total
 CM = custos de manutenção
 CD = custos de depreciação
 CMA = custo médio anual
 N = períodos em anos

“Nós temos uma depreciação linear no período de cinco anos, com 35% de valor residual (valor do caminhão após cinco anos de uso)”, afirmou Sella. A seu ver, o valor residual depende muito do momento em que se comercializa o caminhão (valor de venda).

Sella lembrou que, no período de setembro de 1987 a maio e 1988, o caminhão pesado valorizou 55% na cotação do dólar oficial, “e não se verificou aumento real em nove meses dessa ordem, não havendo, portanto, como justificar”.

Custo operacional dos pneus



O custo pneu por tonelagem, de NCz\$ 0,32/t, é considerado alto

Para apropriar o custo real de um pneu, a Klabin desenvolveu estudo com oito pneus (quatro por eixo traseiro). Em síntese, aplicou o seguinte cálculo de memória:

1 – Pneu novo	NCz\$ 879,50
2 – Recapagem	183
3 – Câmara de ar	31
4 – Índice médio de recapagem	1,8
5 – Vida pneu novo	23 050 km
6 – Vida pneu recapado	15 500 km
7 – Número pneus do chassi	8

1 + 3 = A	NCz\$ 910,50
2 x 4 = B	NCz\$ 329,40
3 x 4 = C	NCz\$ 55,80
A + 3 + C = 8	NCz\$ 1 295,70
6 x 4 + 5 = 9	Km 50 950
8 - 9 x 7 = 10	NCz\$/km 0,20

Custo da tonelagem/km
 t/km = 11
 $13\ 362/21\ 884 = 0,611\ t/km$
 $10:11 = 12$

Custo pneu por tonelagem
 $\frac{0,20}{0,611} = \text{NCz\$ } 0,32/t$

Tornando a frota rentável

Subsidiada pelo controle de custos, a Translor substituiu parte da frota com rentabilidade

■ A troca de dez caminhões Scania 112 H por veículos Mercedes-Benz 1929, no pátio de uma transportadora do porte da Translor, não chega a despertar atenção nem mesmo dos cegonheiros, habituados a circular nas imediações do bairro Demarchi, em São Bernardo do Campo.

Longe de ser um fato rotineiro na vida da empresa, a substituição dos caminhões com apenas dois anos de uso ocorreu porque o controle de custos sinalizou elevado custo/km, em comparação com outros veículos em operação.

A diretoria, valendo-se de dados comparativos, pôde tomar rápida decisão, o que permitiu imediata redução de custos. "Eram veículos hiperdimensionados para o nosso tipo de operação (transporte de carros zero quilômetro e carga seca). Verificamos, então, que o Mercedes oferecia igual eficiência, porém com melhor rentabilidade", declarou o eng^o Ramon de Alcaraz, supervisor da área de Projetos.

Contudo, essa não foi a primeira vez que o controle de custos, em fase de implantação há dois anos, alicerçou decisões gerenciais importantes. Recentemente, a troca de caminhões Mercedes 1524 por 1929 também se efetivou no sentido de dar maior eficiência à operação de um segmento da frota.

A partir das planilhas, os dados são informatizados e possibilitam a análise de receitas e custos opera-

cionais por frotas, agrupadas em filiais, e a comparação de custos reais e estimados.

"Executamos o trabalho com base em um sistema desenvolvido pela empresa, de acordo com suas necessidades", enfatiza Débora Fonseca Sartori, programadora júnior, enquanto digitava um micro PC da Diginet.

O programa Cadastro da Frota contém especificações técnicas de todos os veículos, dando origem a diversos relatórios: frotas por filial, veículos transferidos, vendidos e comprados. Esse programa permite medir a produtividade da frota em operação. Antes de 1987, quando mantinha uma frota de quatrocentos caminhões, a Translor não contava com nenhum mecanismo de controle de custos.

Enfrentando aguda crise de mercado, a empresa foi obrigada a encerrar as atividades de seis filiais e reduzir 50% de sua frota. Hoje, mantém dez filiais, além da matriz, em São Bernardo, dispondo de 153 carretas, 73 cavalos, vinte trucks e três tocos.

A apuração dos custos começa com o RDV - Relatório de Viagem, que contém dados sobre consumo de combustíveis e lubrificantes, reparo de pneus, despesas com carga e manutenção, pedágio, diárias de motorista - prefixadas em maio em NCz\$ 7,50. A remuneração de chapas e ajudantes correspondia a um valor médio de NCz\$

30,00/carga em carreta com onze veículos zero quilômetro. Consta ainda a rota, frete, hodômetro inicial e final, média km/litro.

"A manutenção em viagem é expressamente proibida, exceto em casos como a quebra de eixo", diz Alcaraz.

Na volta à base, por meio das notas e requisições comparam-se a quilometragem rodada e a prevista. "Se, no trajeto de São Paulo a Recife (2 975 km), o motorista apresentar uma quilometragem de 4 000 km, então alguma coisa está errada, pois toleramos até 10%", observou.

Quando o RDV é encerrado, uma via segue para o Controle Operacional da Frota, o que significa o fechamento dos custos variáveis por viagem.

Produtividade - São produzidos relatórios mensais de produtividade da frota, juntando-se, em um só relatório, custos variáveis em viagem e de oficina, custos fixos, faturamento, permitindo análises comparativas.

O salário-base de motorista, de NCz\$ 340,00, em maio, mais 89,1% dos encargos sociais, é computado como custo fixo. A premiação por produtividade (em cruzados novos/km) entra como custo variável.

Um dos itens relevantes refere-se ao consumo de diesel. Se for elevado, a empresa retira imediatamente o veículo de circulação, re-

Foto: Robson Martins





Foto: Marcelo Vigneron

Para medir a produtividade da frota, Alcaraz inseriu, num só relatório, custos variáveis em viagem e de oficina, e custos fixos e faturamento.

colhendo-o à oficina de Cruzeiro para regulagem da bomba injetora e *check-up*.

Segundo Alcaraz, o controle do custo de diesel é feito pela análise das médias. "A diferença entre a média prevista é a real, em um veículo, de apenas 10% (km/litro), aparentemente, é muito pouca.

Mas, quando se analisa uma frota que roda 1 milhão de km/mês, esses 10% correspondem a 100 000 km, que daria para comprar vinte pneus novos."

Fraude em notas – O transporte de veículos zero quilômetro, em cinquenta carretas, envolve 60%

do faturamento da empresa, e as operações são efetuadas com 30% da frota própria e 70% com carreteiros autônomos.

Para coibir fraudes de notas fiscais, criou-se a Ficha de Combustível. "Há 2 anos, um motorista trouxe uma nota de 340 litros, quando, na verdade, o tanque só comportava 300 litros", contou Alcaraz.

Mediante convênios com a Rede Shell e outras companhias, a empresa cadastrou seus caminhões junto a cinquenta postos de abastecimento. Estrategicamente, instalou um posto na matriz, com dois tanques que armazenam 30 000 litros de diesel, e outro em Cruzeiro (SP), onde funciona a oficina de manutenção própria.

Normalmente, o encarregado da frota entrega ao motorista a requisição em três vias, na saída de cada viagem, prevendo a quantidade de abastecimentos. Ao chegar nos postos, o motorista anota na requisição os litros de combustível ou diesel, a quilometragem, e anexa a segunda via da requisição à segunda via da nota fiscal.

Em seguida, a primeira via, retida no posto, é enviada ao setor Contas a Pagar. Posteriormente, as três vias encaminhadas ao setor Operacional para arquivo são conferidas, por amostragem, para confirmar sua veracidade.

Os custos variáveis da frota são medidos com checkagens mensais e por viagem; e os de manutenção

Comparativo de custos de manutenção

		Abril/88	Agosto/88
Frota alocada	ZERO	51 Caminhões 45 Carretas	51 Caminhões 45 Carretas
	São Paulo	---	35 Caminhões 12 Carretas
	TOTAL	96 Equipamentos	143 Equipamentos
Km rodado	ZERO	198 902	198 737
	São Paulo	---	218 333
Intervenções/mês		132 Caminhões 97 Carretas	156 Caminhões 92 Carretas
Intervenções/dia		4,26 Caminhões 3,13 Carretas	5,03 Caminhões 2,90 Carretas
Horas imobilizadas		10 033	6 559
Custo de mão-de-obra (OTN)		1 157,90	3 142,00
Custo de peças (OTN)		1 512,13	1 964,77
Índice de km/falha (km)		868,57	1 681,73
Índice de horas imob./inter.		43,80	26,44
Custo de mão-de-obra/veículo (OTN)		12,06	21,97
Custo de peças/veículo (OTN)		15,75	13,73
Custo de manutenção total/veículo (OTN)		27,8	35,7



Com a informatização, a análise de receitas e custos operacionais

englobam gastos com a mão-de-obra e peças.

“Os custos fixos, ao contrário dos variáveis, são uma curva exponencial inversa, ou seja, quanto mais novo o caminhão mais alto é o custo fixo (depreciação).” As curvas exponenciais dos custos fixos e variáveis se cruzam em determinado instante, que chamamos de “ponto ótimo de renovação”, explicou.

O peso da idade – Na oficina, o veículo recebe uma Ordem de Serviço com datas de entrada e saída, marcação de hodômetro, descrição e custos variáveis de serviços executados. “Os custos de manutenção formam uma curva crescente com a idade do veículo”, salientou.

A apuração do custo médio mensal de um veículo obedece a fórmula simples. Calcula-se o gasto de um caminhão durante sua vida útil, dividindo-se o total pelo número de períodos (72 meses). “Com isso, comparo com o custo real do período, conseguindo detectar se o meu custo está ou não fora da média.”

A empresa apropria despesas de lavagens como custo fixo, adotando o índice de 1,5 ao mês, de média real. Os caminhões são lavados três vezes a cada dois meses. O exce-

dente – número de lavagens/caminhão acima desse índice – é apropriado como custo variável.

As despesas com graxas são apropriadas como custo variável. Obtém-se a partir do custo total da troca dividido pela quilometragem em trocas. A troca de óleo do cárter do Mercedes 1524, com capacidade do reservatório de 24,5 litros, custava NCz\$ 50,00, em maio. Os intervalos entre trocas são de 10 000 km, dando o valor de NCz\$ 0,005/km.

Controle de pneus – Mediante duas fichas de controle, podem-se detectar a rotação média dos pneus, a durabilidade média e o desempenho por marcas.

A Ordem de Serviço traz o custo do pneu novo ou recapado, e sua apropriação entra como custo variável (custo/km). Conforme o caso, tomam-se o custo do pneu novo mais o custo de uma ou mais recapagens, e divide-se pela quilometragem média da primeira vida, segunda vida, etc. Assim, se obtém o custo/km.

“Se em um mês há troca de pneus, temos um custo de NCz\$ 5 012,00. À primeira vista, parece alto, mas como um pneu roda 70 000 km, esse custo acaba sendo

diluído.” Na hipótese dos pneus sofrerem duas recapagens, ao preço de NCz\$ 8 146,00, o cálculo tomaria por base a quilometragem de 100 000 km. Então, se dividiria o custo total pela quilometragem, obtendo-se desse modo o índice de NCz\$ 0,08/km.

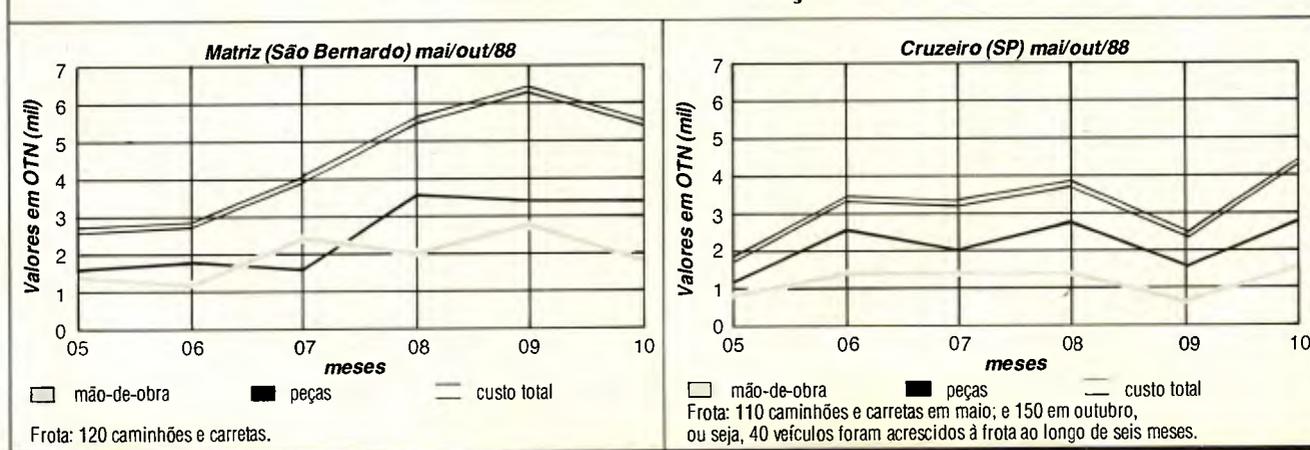
Depreciação alta – O desempenho médio de um pneu novo atinge 60 000 km, e recapado, 40 000 km. “Todos os nossos custos variáveis, inclusive pneus, são confrontados dentro do mês, trimestre, ou semestre, com os custos estimados pela NTC.”

O custo de depreciação (fixo) tem por base o valor de conjunto menos o residual, e o resultado é dividido pelo tempo de vida útil (seis anos).

Como exemplo, um Mercedes 1929, carreta com três eixos, sem pneus, no valor de NCz\$ 116 706,00 menos o valor residual, de NCz\$ 36 760,00 (40% para o cavalo e 30% para a carreta), é igual a NCz\$ 79 946,00, que, dividido por 72 meses (seis anos), atingiria um custo de depreciação mensal de NCz\$ 1 110,00.

A Translor não adota nenhum índice para o custo de capital. Alcaraz exemplificou: “Primeiro, tomamos o valor sem pneus para o conjunto cavalo e carreta (NCz\$ 116 706,00) e mais o valor sobre peças e almoxarifado de 3%, ou seja, NCz\$ 3 501,00. Então, nós usaríamos um cálculo prático de 1% ao mês (12% ao ano) para a remuneração do capital. Ao final, nosso custo de capital seria de NCz\$ 1 202,00”.

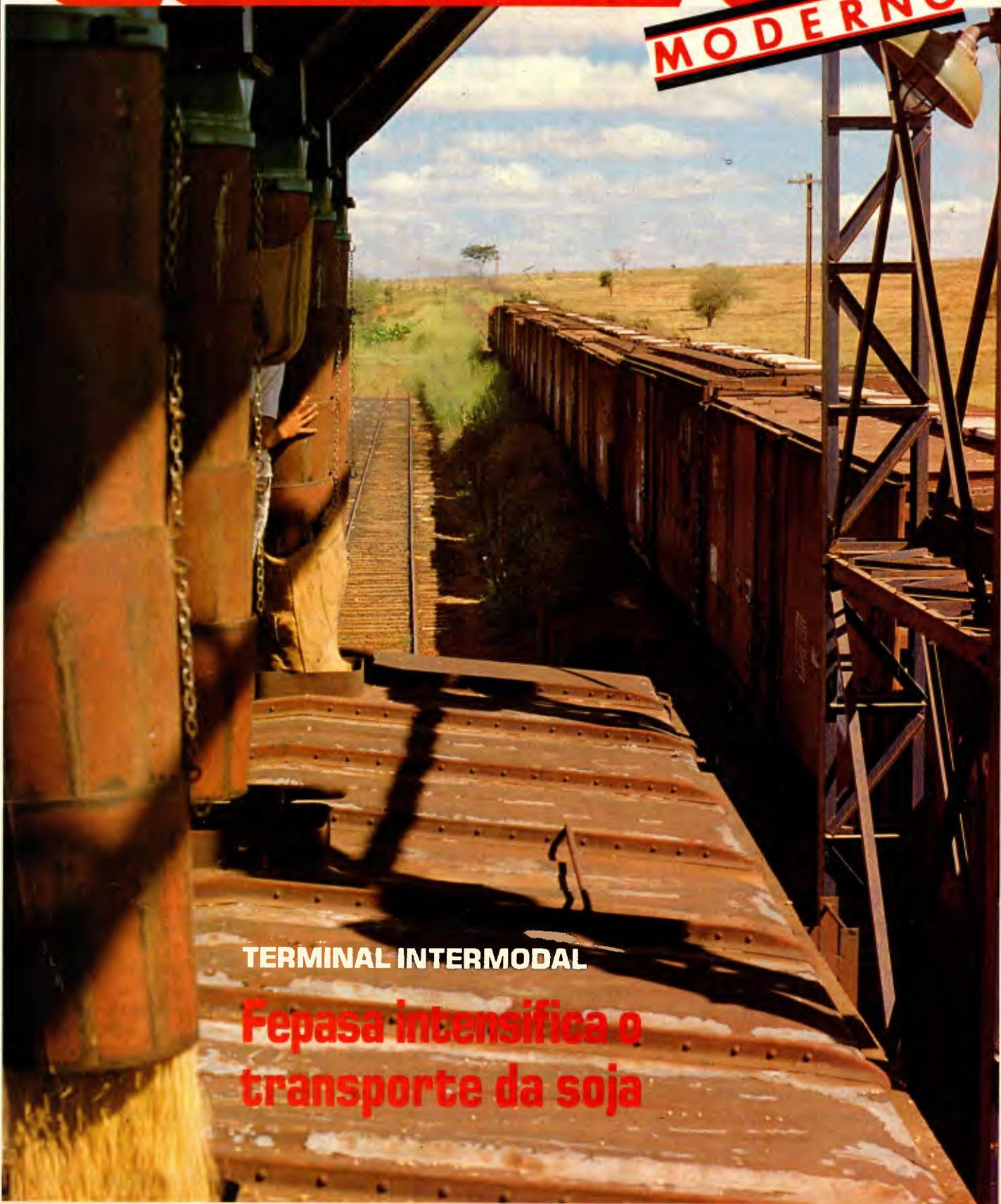
Custos de manutenção



transporte

CADERNO REGIONAL

MODERNO



TERMINAL INTERMODAL

Fepasa intensifica o
transporte da soja

Novos decretos já criam polêmica

No dia 12 de maio, o governador Orestes Quércia assinou dois decretos que regulamentam a permissão de linhas de ônibus intermunicipais e os serviços de fretamento.

Pelo novo decreto, que regulamenta a permissão das linhas de ônibus, fica estabelecido que uma linha pode ser atendida por mais de uma empresa, criando a competição, o que resultará na elevação da qualidade do serviço, pôndo fim ao monopólio de exploração de linhas de ônibus intermunicipais em todo o Estado.

O segundo decreto, que regulamenta a operação dos ônibus de fretamento estabelece, em linhas gerais, que qualquer empresa de fretamento pode participar de concorrências públicas para a concessão de linhas intermunicipais, desde que possua frotas separadas.

“Nós recebemos este decreto com muita alegria, pois

vínhamos pedindo tais medidas há muitos anos”, declara Antonio Carlos Girelli, presidente do Sinfret — Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros por Fretamento do Estado de São Paulo. “Agora estamos na disputa de igual para igual.” Segundo Girelli, muitas empresas que operam linhas intermunicipais estavam invadindo o mercado de fretamento, com preços menores que os estabelecido pelo Sinfret.

Se para as empresas de fretamento os decretos foram bem recebidos, para o Setpesp — Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado de São Paulo, o decreto foi considerado muito prejudicial às suas atividades. Para contestá-lo, conseguiram liminar a um mandado de segurança junto ao Tribunal de Justiça de São Paulo, que suspendeu temporariamente a medida.

Empresário pede opção de acesso a Santos

Em reunião realizada na Associação Comercial de Santos, Bayard Umbuzeiro Filho, diretor-presidente da Tranbrasa — Transitária Brasileira S/A., pediu ao governo estudos para racionalização do uso da Rodovia dos Imigrantes, pois a Dersa, segundo ele, contribui para a criação de problemas de tráfego, ao implantar com excessiva frequência, as chamadas operações descida e subida, que privilegiam os turistas em detrimento do transporte de carga.

O empresário criticou os “discursos vazios de promessas de duplicação da Imigrantes”, e cobrou do governo do Estado medidas para acelerar o escoamento

das cargas que se dirigem ao porto. Segundo Umbuzeiro, o governo sabe que 65% do tráfego da Rodovia dos Imigrantes não se destinam à Baixada Santista, mas ao litoral norte e a outras cidades do litoral sul.

A alternativa apresentada na reunião por Umbuzeiro foi a construção de uma estrada entre Parelheiros e Peruíbe, onde, segundo ele, “existem condições plenamente favoráveis. Com essa atitude, muito menos onerosa do que a duplicação da Imigrantes, desafogaria o tráfego em direção ao porto de Santos, com benefícios indiretos significativos para toda a economia nacional”, justifica-se Umbuzeiro.



Fotos: Roberto Martins
Paula Di Giorgio, presidente do novo sindicato

Mais um sindicato na Federação

Com menos de um ano de atividade, a Apetcarso — Associação Profissional das Empresas de Transportes de Cargas de Sorocaba e Região se transformou em sindicato. Paula Di Giorgio, presidente da associação, assumiu imediatamente a do novo sindicato. Com este são nove os sindicatos filiados à Federação das Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas do Estado de São Paulo (Sorocaba, São Paulo, Campinas, Santos, Araquara, Piracicaba, Ribeirão Preto, Bauru e Presidente Prudente) e mais três associações (São José do Rio Preto, Vale do Paraíba e Araçatuba).

Inaugurada primeira revenda Ford exclusiva de caminhões

Ao inaugurar no dia 18 de maio uma nova loja, a Caltabiano passou a ser a primeira distribuidora exclusiva de caminhões Ford de São Paulo. Situada na Avenida Ordem e Progresso, 240, no bairro da Barra Funda, a nova loja foi construída num terreno de 10 000 m², sendo 4 mil de construção, e consumiu cerca de US\$ 1 milhão em investimentos.

Com 21 boxes de serviço, sendo três para funilaria e pintura, com exaustores e estufa, a Caltabiano pretende ser a maior revenda de peças Ford do país. Para isso, já no dia da inauguração mantinha nas prateleiras de 850 m² NCz\$ 500 mil em peças.

Segundo seu diretor Dirceu Fransosi, a loja pretende dar atenção aos frotistas, estimados em cerca de cinco mil apenas na grande São Paulo, sendo que 1 500 trabalham com caminhões Ford, e vender entre quarenta e sessenta caminhões por mês.

Com o lançamento do Ford Cargo, em 1985, a Ford decidiu implantar revendas exclusivas de caminhões, até então vendidos juntamente com veículos da marca. Este ano, foram cinco revendas inauguradas, completando 62. A intenção da empresa é chegar às 77 até o final deste ano.

Terminais agilizam transporte de soja

INTERMODAL

Três terminais intermodais, construídos pela iniciativa privada em terrenos da Fepasa, já estão em pleno funcionamento, agilizando o escoamento da safra e reduzindo a presença de caminhões na estrada

■ Se o trem transportar este ano 23% dos 21 milhões de toneladas de soja previstos para esta safra — a participação média da ferrovia no transporte geral de cargas no país é de apenas 10% —, a iniciativa privada, em conjunto com a Fepasa, terão contribuído muito para isso. É que ambas colocaram em operação três terminais intermodais de carga no Estado que possibilitarão aos trens da Fepasa dobrar este ano o volume de soja transportado no ano passado.

Construídos por empresas produtoras e/ou comercializadoras de grãos e produtos agroindustriais em terrenos cedidos pela Fepasa anexos à linha férrea, os três terminais — o de Colômbia, na divisa com Minas Gerais, o de Santa Fé do Sul, próximo à represa de Ilha Solteira, e o de Bauru, no entroncamento com as linhas da Rede Ferroviária Federal — fazem parte de um programa do governo do Estado que pretende incentivar a construção de mais vinte até 1994.

Guilherme Rehder Quintella, diretor da Cutrale-Quintella, empresa exportadora de soja que opera o terminal de Colômbia, diz que só o terminal não basta. Para reverter a atual condição de predominância da rodovia, responsável pelo transporte de 74% da soja produzida no país, é preciso investir muito em operação. “Os trens da Fepasa não têm agilidade suficiente para competir com os caminhões, pois os gargalos existentes ao longo dos setecentos quilômetros que separam os terminais de Colômbia e de Conceiçãozinha, no Guarujá, tornam o transporte extremamente vagaroso”, reclama Quintella.

“Um caminhão leva dezesseis horas para fazer esse trajeto, enquanto



Foto: Robson Martins

um trem demora doze dias. Só a redução para dez dias já aumentaria a oferta de vagões necessária para atender à demanda de soja”, exemplifica. Mas, por falta de vagões, a Cutrale-Quintella transporta somente 55% da soja comercializada por ferrovia. O restante é feito por dois mil caminhões que, diariamente, percorrem o trecho Colômbia—Conceiçãozinha.

Reparos — Ciente dessas deficiências, a Fepasa informa que está investindo US\$ 700 milhões até 1994 na eliminação desses pontos de estrangulamento (que impedem as locomotivas de avançarem a mais de 20 km/h), além da compra de máquinas e vagões. “Mesmo com essas deficiências, o custo da tonelada/quilômetro da Fepasa tem aumentado muito acima da tarifa rodoviária”, denuncia Quin-

Os pesados caminhões trazem a soja ao terminal, de onde é transferida por moegas para os silos que carregam os vagões

duto para os outros três silos de armazenagem que têm uma capacidade de 12 mil t.

Quando o trem chega com quinze ou até vinte vagões, o processo de carregamento é rápido. Se toda a parte superior do vagão se abre, em 2,5 min, os doze bocais dos silos de carregamento são abertos e carregam cada um com 65 t de soja. Os modelos de vagão mais antigos oferecem apenas quatro aberturas na parte superior, por isso a operação leva sete minutos. Um funcionário lacra todos os vagões antes de liberá-los para viagem.

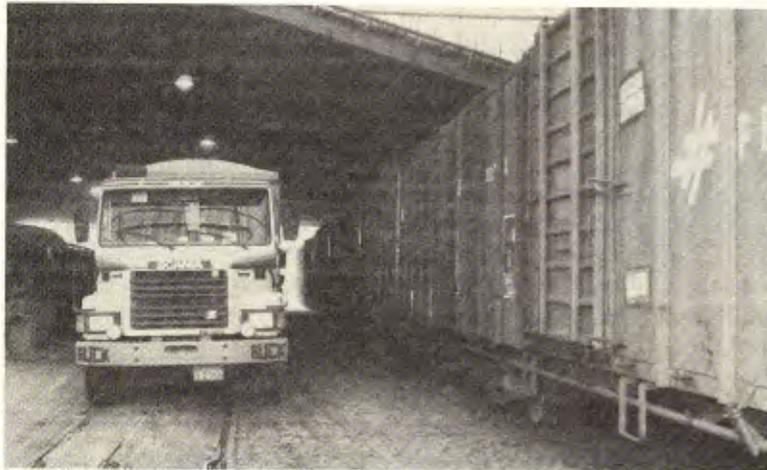
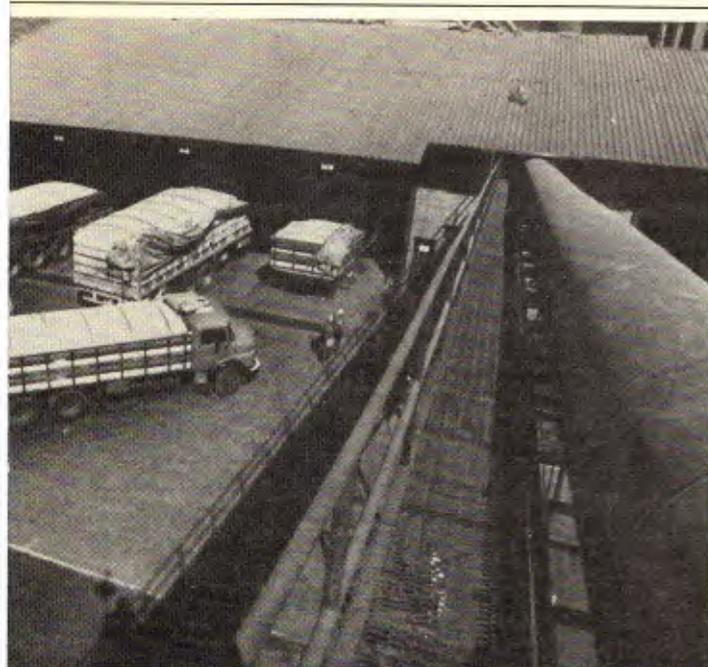
A Cutrale-Quintella investiu US\$ 1,5 milhão na construção do terminal de Colômbia, que ocupa área de 24 000 m² alugada da Fepasa por cinco anos, renovável por mais cinco. No ano passado, quando começou a operar o terminal, a empresa transportou 200 mil toneladas de soja. Essa quantidade deverá dobrar este ano, assegura Quintella.

Demora — Se a operação no terminal dura alguns minutos, o processo de transporte deixa muito a desejar. Os 700 km são divididos em três trechos: de Colômbia a Rincão o trem é tracionado por máquina a diesel; de Rincão a Jundiá, por locomotiva elétrica; e, de Jundiá a Conceiçãozinha, continua a viagem por trem da Rede Ferroviária Federal, também por locomotiva elétrica.

A Fepasa, no entanto, promete para logo a operação de seus próprios trens de Campinas até o porto. “Os primeiros testes demonstraram ótimo rendimento. As máquinas da Fepasa puxaram 28 vagões com 1 540 t de carga e retornaram com setenta vagões vazios em apenas cinco horas”, conta Quintella.

“Quando o percurso ficar mais rápido, teremos condições de aumentar o fluxo de carga. Hoje carregamos setenta vagões por dia, embora tenhamos capacidade para duzentos.” Mesmo assim, a ferrovia oferece uma capacidade maior do que a dos caminhões. A empresa mantém diariamente 3 000 t rodando nas estradas e outras 6 mil pelos trens da Fepasa. Até o final da safra, Quintella espera transportar via terminal de Colômbia 400 000 das 900 000 t.

Planos — A Fepasa mantém em operação 3 460 vagões graneleiros à



Parte da soja da Cutrale-Quintella ainda viaja a Santos de caminhão

tella. A correção praticada antes do Plano Verão elevou a tarifa em 716%. “Nos Estados Unidos”, conta Quintella, “um trecho de 1 400 km como o que separa os dois terminais da empresa custaria US\$ 10 por tonelada. Aqui a Fepasa cobra o equivalente a US\$ 60.” E dá outro exemplo: “Lá, o transporte pesa 10% no valor dos produtos agrícolas; aqui, chega a pesar 40%.”

“A redução desses custos é a meta do atual governo”, defende-se Walter Nory, secretário dos Transportes. “A relação do custo do transporte hoje é de um para a hidrovia contra três para ferrovia e sete para rodovia.” Para estimular os modais de custo menor, a secretaria mantém um programa de incentivo à intermodalidade para transporte de grandes volumes de carga.

Terminais — Por isso, o programa da Fepasa começa pela cessão de terreno às margens da ferrovia para que empresas privadas construam e operem terminais que disponham de armazéns e dispositivos de transferência rápida e econômica do produto de um modal para outro.

Assim, em Colômbia, a Cutrale-Quintella mantém 25 funcionários operando o terminal. O caminhão chega com a soja, é pesado na entrada e descarrega o produto através de aberturas existentes no assoalho da carroçaria diretamente para a moega. Ao sair, o veículo é pesado novamente para se apurar o volume transportado. Da moega, esteiras rolantes transportam a soja para os três silos de carregamento. Quando estes já estão cheios, as esteiras desviam o pro-

TAMANHO É DOCUMENTO

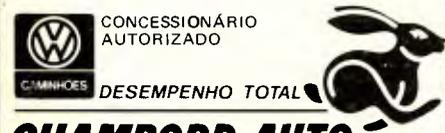
UM BOM NEGÓCIO SE FAZ EM UM GRANDE CONCESSIONÁRIO.

A Chambord Auto é o maior revendedor autorizado de caminhões Volkswagen do país. **Confira:**

- 25 anos de experiência;
- Os melhores profissionais e o mais moderno equipamento;
- 21.000 m² de oficinas;
- Caminhões novos e usados com garantia — inclusive o novo modelo 14-210 Turbo.



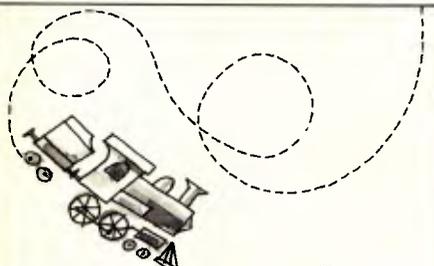
CONCESSIONÁRIO AUTORIZADO



DESEMPENHO TOTAL

CHAMBORD AUTO

São Paulo
Vendas: Av. Nazaré, 510 - (011) 273-5898
Oficina: R. Gama Lobo, 501 - (011) 274-4111
Peças: Al. Glette, 1031 - Tel. (011) 220-4500
Guarulhos - Vendas, Oficina e Peças
Av. Senador Adolf Schindling, 120
Via Dutra, km 230 - (011) 209-1011



A INFORMAÇÃO É O MELHOR CAMINHO



TM. HÁ 25 ANOS PONDO A INFORMAÇÃO NO SEU CAMINHO

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

transporte

Para assinar TRANSPORTE MODERNO basta escrever para Editora, TM Rua Vieira Fazenda, 72 - 04117 São Paulo - SP. Assinatura anual com 12 exemplares custa apenas 30 BTNs

Editora TM Ltda

CADERNO REGIONAL

disposição dos produtores de soja, que são atendidos por ordem cronológica dos pedidos, dando prioridade para os clientes de maior fluxo de carga. Sandra Nappi Carvalhaes, superintendente comercial da Fepasa, afirma que essa quantia é suficiente para uma demanda normal, porém em picos de safra ou em caso de acumulação de duas safras, como as de soja e de laranja, podem faltar vagões e locomotivas.

“Por isso, a empresa está investindo no Plano de Recuperação e Modernização, para tornar o serviço mais eficiente.” A Fepasa promete comprar oitenta locomotivas elétricas para somar às 144 em operação e 230 vagões, além de eletrificar o trecho Campinas—Ribeirão Preto e instalar terceiro trilho de Campinas a Santos para deixar de utilizar os trilhos da Refesa.

Até 1993, quando for concluído esse plano, a Fepasa espera ter aumentado sua capacidade de transporte das atuais 21,5 milhões de t para 31 milhões por ano; mas, segundo Sandra Carvalhaes, a empresa deseja, em

contrapartida, que a iniciativa privada continue investindo em silos, centros de moagens e armazéns nos portos, de forma a evitar os picos de demanda.

O secretário Walter Nory informa que os investimentos para estas obras estão sendo conseguidos junto ao Banco Mundial e ao BNDES e que o lucro das operações será suficiente para resgatar estes empréstimos. Para ele, a agilização do transporte com a otimização da frota possibilitará a redução do frete para o usuário.

O aumento de 716% aplicado à tarifa em janeiro, segundo Sandra Carvalhaes, ainda não foi suficiente para cobrir uma defasagem histórica provocada por critérios do CIP/SEAP baseados em uma política que restringiu os reajustes tarifários.

Embora o volume de carga transportada venha caindo nos últimos dois anos (22 00t, em 1986, 21 590, em 1987 e 21 564, no ano passado), a Fepasa espera aumentá-lo este ano, como consequência das obras em andamento.

Terminal de Bauru duplicou a participação da ferrovia

■ Inaugurado em abril, às vésperas do início da safra da soja, o terminal de Bauru é administrado pela Matosul — empresa do Mato Grosso do Sul que comercializa soja e foi construído em terreno da Fepasa. Com capacidade de movimentar até 4,8 mil toneladas de soja por dia em dois turnos de trabalho, o terminal deverá reverter o modo de transporte dos produtos da Matosul.

Até o ano passado, a empresa transportava apenas um terço por trens e o restante por caminhões. “Este ano, pretendemos inverter a situação”, diz Dalci Paranhos Mesquita, diretor-superintendente da Estrela Ar-

mazéns Gerais, empresa do grupo que cuida da armazenagem e transporte.

A Matosul já mantém um terminal intermodal em Campo Grande (MS), onde a soja, vinda de caminhão, é transferida para trens da Rede Ferroviária Federal que vêm até Bauru em trilhos de bitola estreita. Para continuar a viagem até o porto de Santos ou às unidades de moagem, a carga é transferida, no terminal de Bauru, para os trens da Fepasa, que circulam em trilhos de bitola larga.

A operação de transferência, como no terminal da Cutrale-Quintella, é feita primeiro para a moega de 75 m de comprimento e, daí, para os silos que vão carregar os vagões.

3º eixo GOLIVE

a cada dia mais perto de você

MONTADORAS AUTORIZADAS



FRANCA VEÍCULOS
FRANCA VEÍCULOS LTDA.

Franca - SP
Tel. (016) 723-3088



Sertãozinho - SP



PERES

PERES DIESEL VEÍCULOS S.A.

São João da Boa Vista - SP
Tel. (0196) 22-3633



Sambaíba

SAMBAÍBA DISTRIBUIDORA DE VEÍCULOS LTDA.

Campinas - SP
Tel. (0192) 42-9133



Reinvestindo e diversificando para crescer

Estratégia

Reinvestindo os lucros e ampliando sua atuação, o patriarca José Oger e seus filhos transformaram a Itamarati num conglomerado que transporta passageiros, turistas e encomendas e ainda opera um porto fluvial

■ Um sólido grupo, formado por uma empresa de transporte rodoviário de passageiros, uma transportadora de cargas, uma empresa de turismo e um porto, contando com 1 300 funcionários, sete pontos de apoio e agências em todas as cidades onde chega. Um patrimônio líquido avaliado em 1988 em NCz\$ 500 911,50. Uma frota de 320 veículos, seis rebocadores e cinco balsas, responsáveis pelo transporte mensal de 1 021 000 passageiros.

Estes são apenas alguns indicadores do sucesso do grupo Itamarati, de São José do Rio Preto, depois de uma longa trajetória, iniciada em 1951, quando o patriarca José Oger e seus filhos, Affonso e Clóvis, compraram a linha que ligava a cidade a Novo Horizonte.

O início — Na época, os três trabalhavam na Expresso Rio Preto Viação. Preocupados em progredir na vida, viram a grande chance de possuir seu próprio negócio com a decisão da empresa na qual trabalhavam de vender a linha de 100 km entre as cidades de São José do Rio Preto e Novo Horizonte.

Apenas com os salários, não seria possível comprar a linha. Mas, se faltavam recursos, sobravam disposição e vontade de trabalhar. E foi com esses ingredientes que os três adquiriram três ônibus Ford F-5, ano 1948, para percorrer a estrada, que mais parecia uma picada aberta por desbravadores do Oeste.

Apesar das dificuldades, a José Oger e Cia., fundada em 13 de abril de 1951, foi progredindo. Enquanto pagava suas dívidas, pensava no fu-

turo e na expansão de uma cidade de 6 592 habitantes.

A expansão passou a ser mais acelerada quando os irmãos Clóvis e Affonso decidiram comprar a linha de São José do Rio Preto a Votuporanga.

Com essa aquisição e a de mais dez ônibus Ford modelo F-5, ano 1948, a empresa começou a ter uma rápida expansão. Em 1960, os irmãos decidiram mudar o nome da companhia para outro que "atraísse bons fluidos". Decidiram por Itamarati, que, segundo os irmãos, traria sorte.

Votuporanga apresentava um contínuo desenvolvimento, o que implicava aumento da demanda de transporte. Esse foi um dos critérios utilizados na escolha das cidades a serem atendidas pela empresa, que a cada ano conquistava mais espaço. Curiosamente, a Itamarati procurou desenvolver-se não na direção da capital do Estado, mas rumo a noroeste. Não tanto para fugir da concorrência quanto pelo desenvolvimento das cidades daquela região.

O porto — Rumo a noroeste, encontrou Votuporanga, onde surgiu a troca do nome da empresa, e depois Fernandópolis, Jales e Santa Fé do Sul, na divisa do Estado.

Nas barrancas do Paraná, a empresa vislumbrou outras oportunidades.



Fotos - Marcelo Vigneron



Com frota nova, a Itamarati cobre extensa área no interior paulista e do Mato Grosso do Sul, a partir de São José do Rio Preto

Affonso Oger comanda o grupo praticando a política do reinvestimento



O rio não seria problema, uma vez que havia um porto em operação em Santa Clara D'Oeste (SP). Mas, como o porto era de outra empresa, os ônibus que vinham de São José do Rio Preto para Paranaíba, já no Estado do Mato Grosso do Sul, tinham de esperar com muita paciência pela boa vontade dos operadores da balsa, nem sempre dispostos a colaborar.

A situação foi sendo contornada com pequenos atrasos, até que em uma das viagens o ônibus ficou retido por oito horas para atravessar o rio. Este foi o detonador de uma idéia que vinha sendo cultivada há muito tempo: a construção de um porto próprio.

Em 1973, inaugurava-se o porto Itamarati, ligando as cidades de Santa Clara D'Oeste a Paranaíba. Isso permitiu que os ônibus tivessem prioridade na travessia, garantindo o cumprimento do horário. "O nosso porto, modéstia à parte, é tão bem operado que todo o movimento acabou se transferindo para ele", revela Affonso Oger, com uma ponta de vaidade. Atualmente, o porto opera com cinco balsas e seis rebocadores ininterruptamente para atender à demanda existente.

Dificuldades — A travessia do rio estava resolvida. Mas as estradas não colaboravam. "Eram muito piores do

que as existentes hoje", lembra-se Affonso Oger. "Nós tínhamos que enfrentar as estradas para atender à população das cidades?"

Esse desafio exigiu uma consciência muito grande em termos de manutenção, que acabou por se incorporar à filosofia da empresa. "A manutenção é fundamental para o sucesso de qualquer transportadora", afirma o sócio-gerente da Itamarati. "Um ônibus quebrado na estrada, além de atrasar a viagem, prejudicando os passageiros, denigre a imagem da empresa."

A preocupação com a manutenção veio seguida de outra com a renovação da frota, com investimentos próprios. Affonso Oger condena os empresários que retiram os recursos ge-

rados na empresa para benefício próprio, comprando fazendas e imóveis. "Se você investe na empresa, a tendência é crescer", explica. "Não há como investir e não obter resultados, desde que os investimentos sejam bem-administrados."

Com a frota nova, as paradas na manutenção são menos frequentes, e isso reduz gastos com peças e mão-de-obra, poupa o tempo perdido e traz mais conforto ao usuário.

A Itamarati tem duas garagens, que totalizam juntas 9 000 m². Numa funciona a manutenção e na outra, a funilaria e pintura.

Com uma frota cuja idade média é de quatro anos, a empresa foi adquirindo novas linhas e atualmente possui sessenta. Entre elas, destacam-se as que ligam São José do Rio Preto, que tem 259 mil habitantes, a Ribeirão Preto, Catanduva, Barretos, Olímpia, Santa Fé do Sul, Bebedouro, Nhandeara, Tanabi, Votuporanga, Jales, Ilha Solteira, Pereira Barreto e Araçatuba, além da primeira, São José—Novo Horizonte.

Diversificação — Graças à sua pontualidade e confiabilidade, a Expresso Itamarati passou a receber pequenas encomendas para levar a outras cidades. Com o crescimento do volume dessas encomendas, Affonso Oger, que assumiu o controle total depois da morte de seu irmão, em 1973, decidiu comprar seis caminhões Ford F 400 e Mercedes-Benz 608 D como experiência. Passados seis meses, os resultados foram tão animadores que não havia motivo para não montar uma transportadora. Assim, em 1984 foi fundada a Itamarati Cargas.

Hoje, aquilo que era apenas uma experiência para atender a alguns clientes, tornou-se uma transportadora com 65 caminhões, sendo seis cavalos Volvo com carretas, 29 caminhões médios e trinta caminhões leves.

Os negócios foram prosperando e, mesmo a contragosto, Affonso Oger acabou concordando com sua cunhada e montou uma empresa de turismo, a Novoger, fundada também em 1984.

Mesmo não gostando de turismo, separou quatro ônibus Volvo modelo B 10 M com carroçaria Cobrasma CX 201 para esta finalidade, e, mesmo dispondo apenas de uma agência, a Novoger Turismo está indo muito bem em seus negócios.



Damiana, José, Affonso e Sandra: na Itamarati, tudo fica em família

Fotos: Marcelo Vigneron



Família — A empresa tem como presidente o fundador, José Oger. Affonso Oger, sócio-gerente, é quem comanda tudo. Damiana Gomes Oger, nora de José, juntamente com Marinês Cícera Oger, esposa de Affonso Oger e também sócia-gerente, cuidam da Empresa de Turismo Novoger. Ainda faz parte da diretoria, como sócia-gerente, Eliana Gomes Oger, filha de Damiana. Para assessorá-lo, Affonso Oger tem ao seu lado sua filha, Sandra Maria Oger Garcia.

O fato de a empresa ser administrada pela família não traz qualquer impecilho. “Damo-nos muito bem”, afirma Affonso Oger. “Quando meu irmão morreu, minha cunhada depositou total confiança em minha experiência administrativa e deixou que eu tomasse as decisões. Assim, a família permanece unida e os negócios prosperam sem problemas?”

O pai, com noventa anos, até pouco tempo ainda ia ao escritório para rever amigos e ficar a par de tudo. Porém, recuperando-se de uma fratura na perna, reduziu suas visitas à empresa.

Mas essa tradição está ameaçada. Affonso Oger não tem filhos — apenas filhas — e não parece disposto a passar o bastão a seus genros. “Eles têm vidas independentes e não precisam de mim para trabalhar”, explica. “Além do mais, só eu sei o sacrifício que fiz para chegar ao estágio atual?”

Assim, provavelmente daqui a uns dez ou quinze anos Oger espera vender tudo para descansar e desfrutar um pouco aquilo que construiu.

Francisco Célio dos Reis

Mudanças — O grupo é comandado por um homem que tem saudades dos velhos tempos: “Tínhamos estradas lastimáveis, mas, em compensação, em alguns pontos chegávamos a apanhar trinta passageiros”, lembra Oger. “Hoje, a mesma linha leva trinta passageiros no percurso inteiro. Isso, com muita sorte?”

A mudança é explicada pela fuga das pessoas das zonas rurais em direção à cidade. Um exemplo citado por Affonso Oger é o da cidade de Fernandópolis, que tinha um alto poder aquisitivo. Com a seca e a geada, porém, viu sua fonte de divisas, o café, desaparecer.

Com isso, a população fugiu da zona rural e linhas que eram muito rentáveis, com alto IPK, acabaram tornando-se deficitárias. “Por isso, estamos pedindo ao DER que venha analisar algumas linhas, para que nos autorize a encerrá-las”, diz Affonso Oger. “Não há possibilidade de se trabalhar com linhas deficitárias. Temos que suprimi-las, mesmo com a demissão de funcionários.”

Hoje, a frota da Expresso Itamarati é composta por 234 ônibus, sendo 134 Mercedes-Benz, 53 Volvos e 47 Scania, que atendem a linhas municipais, intermunicipais, interestaduais e urbanas. Os Mercedes-Benz são os mais antigos, e pela vontade do sócio-gerente da empresa eles já teriam sido substituídos. “Mas estou tendo dificuldades em encontrar um ônibus que substitua o O 364, um carro sem problemas”, esclarece Oger. “O O 370 e o 371 apresentam muitos defeitos. Por isso, somos obrigados a colocar veículos maiores em linhas que podiam ser perfeitamente atendidas por ônibus menores, de baixo custo.”

Um dos defeitos apontados por Affonso Oger é a baixa durabilidade das lonas de freio, de cerca de 10 000 a 12 000 km. Outro, resolvido pelos mecânicos da empresa, é o fato de a direção bater em demasia. “Meus mecânicos desmontaram todo o equipamento e trocaram os rolamentos por peças deslizantes. O resultado foi perfeito.”



Governo exige estradas limpas

SAFRA DE CANA

Para evitar que as usinas derrubem cana e vinhoto na pista das rodovias, a Secretaria dos Transportes alertou-as de que agora pretende puni-las severamente

■ Todo ano é a mesma coisa: a safra da cana deixa suas marcas ao longo dos trajetos da lavoura até a usina. Devido ao excesso de carga, a cana se acumula nas pistas das rodovias, danificando o asfalto, acumulando sujeira nos acostamentos e aumentando os riscos de acidentes. Mas, desta vez, a situação vai mudar, garante a Secretaria dos Transportes do Estado, que recomendou ao DER — Departamento de Estradas de Rodagem e à Polícia Rodoviária rigor na punição das usinas paulistas.

Para intensificar a fiscalização do excesso de carga, a secretaria promete instalar balanças móveis nas proximidades das usinas. Além disso, diz que vai exigir delas a limpeza das pistas nas adjacências. “Caso os usineiros se recusem a manter a área limpa, nós faremos o serviço e cobraremos deles por isso”, assegura Henrique Valente da Cruz, diretor-superintendente do DER.

Por sua vez, o comandante da Polícia Rodoviária, coronel Plínio Rolim de Moura, afirma que os patrulheiros estão orientados para coibir os abusos. “Em qualquer dos casos, a

multa é equivalente a dois salários de referência”, lembra.

Antes de começar a fiscalização, no entanto, a secretaria enviou às usinas um ofício alertando as empresas sobre as novas orientações. A Usina São José, de Macatuba, por exemplo, acusa o recebimento do ofício e informa estar preparada para atender às novas determinações do DER e da Polícia Rodoviária. Luiz A. F. Nitsch, gerente da Divisão Automotiva da usina, informa que o Departamento de Transportes conta com equipe especial para limpeza de pistas e de cortes das pontas das canas que excedam os limites da carroçaria. “Além disso”, diz Nitsch, “o motorista leva consigo um facão de cabo longo para fazer o corte das pontas excedentes antes de entrar na pista asfaltada.”

Punições — Policiais rodoviários e funcionários do DER que têm visitado as usinas fazendo recomendações sobre os cuidados para o transporte de cana afirmam que nem todas as usinas são iguais. Por isso acreditam que muitas multas deverão ser lavradas nesta safra que começa em junho

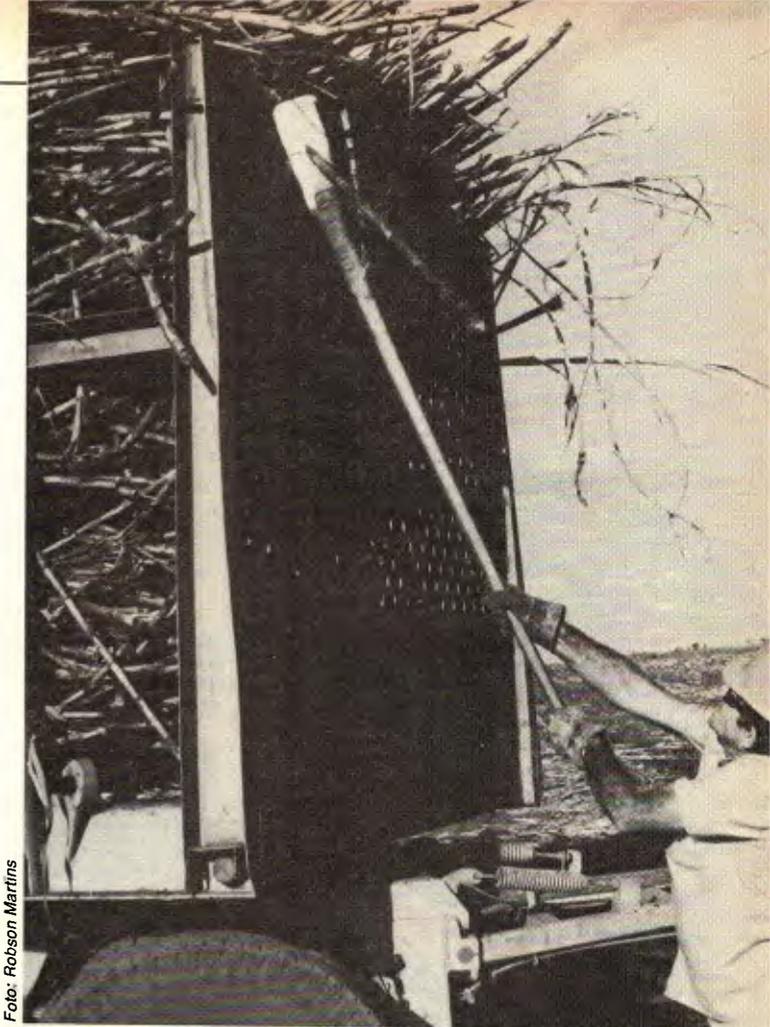


Foto: Robson Martins

Para não sujar as estradas, é preciso aparar as pontas

BEM CALÇADO VOCÊ VAI MAIS LONGE

RECAUCHUTAMOS
COM A
QUALIDADE **Ruzi®**

- Recapagem
- Pré-moldado - Sistema a frio
- Recauchutagens Convencionais

RECAUCHUTAGEM BRÁSÍLIA
ESPECIALIZADA EM RADIAIS
Goodyear - Pirelli
Firestone - Michelin

- Caminhões
- Ônibus
- Utilitários
- Automóveis
- Empilhadeiras
- Balanceamento



Tel.: (PBX)
292-1599

PNEUS BRÁSÍLIA LTDA.

R. Henrique Felipe da Costa, 689
(Antiga Rua Francisco Duarte)
02054 - V. Guilherme
São Paulo - SP

CADERNO REGIONAL



Foto: Arquivo TM



Além da sujeira,
o DER promete
fiscalizar o
excesso de carga



e termina em dezembro. “Patrulheiros lotados nas regiões de Campinas, Araraquara, Ribeirão Preto, Bauru, Rio Claro e São José do Rio Preto já estão instruídos para não pouparem abusos”, diz o comandante Moura.

As balanças móveis deverão ser instaladas nessas regiões e, para isso, o DER já está colocando bases de concreto próximas às entradas das usinas. Além da multa, o excesso de carga, terá de ser eliminado, ou seja, a carga ficará retida até que outro caminhão venha buscar o excedente”, garante Henrique Cruz.

Mas as usinas estão preocupadas com isso, pois muitos caminhões não passam pelas rodovias asfaltadas; portanto, não estariam sujeitas à lei da balança. Além disso, reivindicam a atualização da lei da balança. Segundo Nitsch, as fábricas oferecem

veículos com cmt (capacidade máxima de tração) técnica de até 140 t, enquanto que a lei da balança em veículos especiais como rodotrens ou treminhões limita o pbtc a 73 t, de acordo com a Resolução 631/84. Nitsch cita, como exemplo, o Scania 142 ESC, cuja cmt legal é de 66,6 t, embora tenha uma cmt técnica de 140 t.

De qualquer maneira, essa discussão ainda deve durar mais de uma safra e o que está valendo é a lei da balança, que, segundo a Polícia Rodoviária, será cumprida com rigor.

Além do excesso de carga e da queda de pedaços de cana nas rodovias, a vigilância será feita também sobre o transporte de vinhoto, um subproduto da cana altamente corrosivo que danifica a pista, uma vez derramado sobre o asfalto.

“Caderno São Paulo”: cinqüentão de sucesso

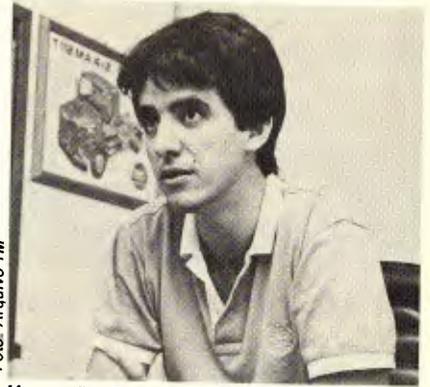


Foto: Arquivo TM

Hage não dispensa matérias regionais

IMPrensa

Cinqüenta edições após o seu lançamento, o **Caderno Regional São Paulo** tornou-se um veículo indispensável para leitores e anunciantes do interior

■ Em maio de 1985, **TM** ganhava um filhote. Com dezesseis páginas e capa em quatro cores, circulava pela primeira vez em todo o Estado, grampeado no centro da revista, o **Caderno São Paulo**.

Por que um caderno paulista? Acontece que São Paulo concentra quase 40% dos leitores da revista e mais 25% da frota nacional de caminhões.

O interior conta com uma florescente indústria de implementos rodoviários e uma poderosa rede revendedora de veículos. A maioria atua dentro do próprio Estado e estaria desperdiçando dinheiro se anunciasse num veículo nacional.

Além disso, cidades como Santos, Campinas, Araraquara, Ribeirão Preto, Sorocaba, Bauru e Presidente Prudente constituem importantes pólos geradores de transporte e, portanto, de notícias regionais. Nada

mais natural, desse modo, que oferecer a leitores e anunciantes uma opção capaz de baratear os custos de publicidade, desenvolver novos clientes e dar cobertura jornalística às atividades das empresas do setor.

“**Muito bom**” — Cinqüenta edições depois, a prática mostrou que a idéia era acertada. Hoje, quem procura notícias de sua própria região vai direto para o caderno. “Leio o **Caderno São Paulo** há dois anos e acho um veículo muito bom”, diz, por exemplo, Ricardo Hage, engenheiro de Manutenção da Rodoviária Morada do Sol, de Araraquara. “Assino também a *Folha* e *O Estado*, mas acho bom ler matérias com pessoas da região, com quem tenho contato.”

Um dos pratos de resistência do caderno sempre foram as matérias sobre manutenção, montadas a partir

TREDAC

COMPUTADOR DE BORDO

A CAIXA PRETA DO CAMINHÃO

Controla automaticamente:

- Velocidade
- Consumo de Combustível
- Tempo Ocioso
- Eventos Externos
- RPM
- Banguela
- Sequência de Operações
- Monitoração 24 Horas por Dia

- Totalmente compatível com IBM-PC
- Consulte quem mais entende de controle de frotas.



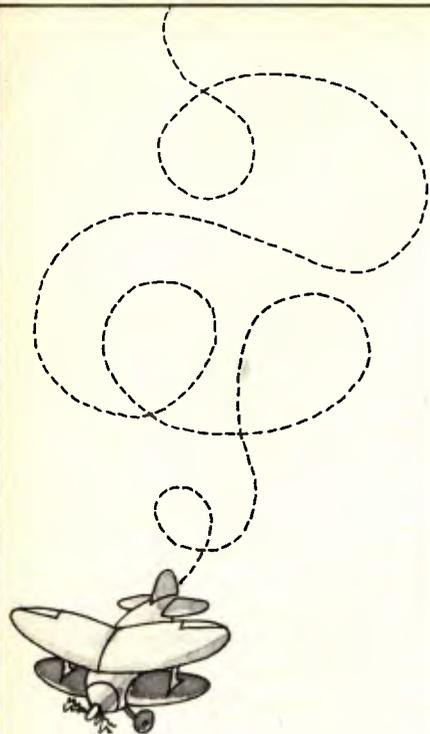
MICROMAC

R. Engº Mesquita Sampaio, 260 - CEP 04711 - SP - Fone: (011) 521-3000
524-2728 - Fax (011) 548-6463.



Foto: Robson Martins

Lapate: transporte público é um dos fortes do caderno



A INFORMAÇÃO É O MELHOR CAMINHO



TM. HÁ 25 ANOS PONDO A INFORMAÇÃO NO SEU CAMINHO

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas 30 BTN's

NOME _____
 ENDEREÇO _____
 CIDADE _____
 CEP _____ ESTADO _____ FONE _____
 EMPRESA _____
 RAMO DE ATIVIDADE _____
 CGC _____ INSC. EST. _____
 DATA _____ ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA

transporte
MODERNO



Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana
 CEP 04117 - Tels.: 572-8867
 575-1304/575-4236/575-3983
 TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

de depoimentos de transportadores, revendas e oficinas do interior.

Outro assunto que tem seu público fiel é o transporte urbano nas cidades do interior. "O Caderno São Paulo é a parte da revista que mais interessa para nós, pois é nele que encontramos o maior número de matérias sobre o transporte público de passageiros, tema que mais nos chama a atenção", testemunha o engenheiro Reynaldo Lapate, gerente-técnico de Planejamento da Transerp — Empresa de Transporte Urbano de Ribeirão Preto.

Nunca faltou também uma entrevista com um líder empresarial do interior. Com o passar do tempo, essa fórmula foi sendo aprimorada. Recentemente, por exemplo, toda edição passou a incluir o perfil de uma transportadora do interior.

Pelo jeito, a receita tem agradado aos leitores. "Como o caderno é feito por uma equipe que entende do assunto, é tecnicamente perfeito", opina José Roberto Felício, sócio-gerente da Rápido D'Oeste, de Ribeirão Preto, leitor de TM há pelo menos dez anos. "Não tenho nenhuma sugestão capaz de melhorar a publicação", completa.

"Dicas" — Já Luiz A. F. Nitsch, gerente da Divisão Automotiva da Usina São José, de Macatuba, do grupo Zilo Lorenzetti, quer "dicas" de manutenção no caderno. "Gostaria de ver publicadas coisas que poucas pessoas sabem ou fazem,

mas que podem trazer grande benefício", sugere.

Há quem peça mais matérias sobre gerenciamento de frotas. Reynaldo Lapate, por exemplo, quer preços e custos de insumos de ônibus — um trabalho técnico que a *Central de Custos TM* estará oferecendo aos interessados até o final do ano, sob forma de assinatura.

Outros reclamam até da melhora do papel, que, no início, era ofsete comum e hoje é cunê importado. "O papel é muito bom, mas brilhante", registra Ricardo Hage. "Reflete a luz da minha sala e dificulta a leitura."

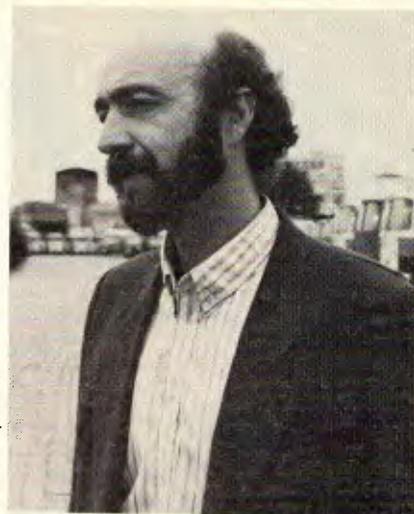
Há até quem conteste a própria filosofia de regionalização. "O caderno aborda assuntos que interessam a qualquer usineiro e não apenas aos de São Paulo", constata Nitsch. Vale lembrar, contudo, que São Paulo sozinho, concentra 60% da produção de álcool do país — os outros 40% estão pulverizados pelo resto do Brasil.

Não faltam, porém, entusiastas de uma regionalização até mais profunda. "Acho que o caderno deveria ser dividido em quatro, por regiões, pois o Estado é muito grande e tem assunto sobrando", opina Ricardo Hage. "Está na hora de a TM lançar os cadernos Sul, Sudeste, Norte, Nordeste e Centro-Oeste", reivindica Rubens Rodrigues Santos, gerente Administrativo da Bauru Truck.

Neuto Gonçalves dos Reis

Manter as tarifas subsidiadas para que o maior número de pessoas tenha acesso ao transporte. Essa é a meta do presidente da CMTC.

“Transporte é essencial para a população”



Fotos: Arquivo TM

O arquiteto Celso Cosenza, de 37 anos, teve toda a sua vida profissional ligada ao transporte. Começou em 1976 como estagiário da Companhia do Metropolitano de São Paulo, onde foi contratado no ano seguinte como coordenador de assuntos de transporte. Nesse cargo, fez diversos trabalhos para a EMTU — Empresa Municipal de Transportes Urbanos, além de assessorar as bancadas do PT na Câmara dos Vereadores e na Assembléia Legislativa.

TM-SP — O senhor já comprou algum ônibus na sua gestão?

Cosenza — Nenhum, pois a nossa política é recuperar a frota atual.

TM-SP — O senhor fez um plano de renovação da frota?

Cosenza — Sim, prevemos a compra de 250 ônibus Padron, com articulados e cem convencionais, a um custo estimado em NCz\$ 66 milhões. Mas, antes disso, vamos recuperar os que estão parados para colocar toda a frota em circulação e depois analisar as necessidades reais de compra.

TM-SP — O que a CMTC pretende fazer com os ônibus que o ex-prefeito Jânio Quadros queria leiloar?

Cosenza — Desmontar e vender as peças em lotes, o que consideramos muito mais lucrativo.

TM-SP — E os planos de mudança das garagens?

Cosenza — Atualmente temos um índice de 18% de circulação ociosa, porque as garagens estão muito próximas ao centro e distantes dos pontos iniciais na periferia. Estamos estudando a possibilidade de vender as atuais ou trocá-las por terrenos loca-

lizados na periferia, para podermos reduzir a circulação ociosa.

TM-SP — Na sua opinião, qual deve ser o valor da tarifa?

Cosenza — Partindo do princípio que transporte é uma necessidade básica da população, a tarifa deve ser subsidiada, pois o estado e a prefeitura têm o dever de garantir o transporte à população a um custo compatível com o poder aquisitivo vigente.

TM-SP — Os dois aumentos aplicados nestes últimos quatro meses foram suficientes para cobrir os custos da CMTC?

Cosenza — Não. O custo da real da tarifa é de NCz\$ 0,29, mas com a atual de NCz\$ 0,27 é possível operar. Para os empresários, esta tarifa deve ser encarada como um sacrifício de quem já operou com margens de lucros muito maiores.

TM-SP — Como a CMTC apura os custos da tarifa?

Cosenza — Por meio da fiscalização nas empresas particulares e dos dados conseguidos na própria CMTC. Também usamos os fornecidos pela Transurb. Computados todos eles, estabelecemos a tarifa.

TM-SP — Como a CMTC controlará as empresas particulares para efetuar o pagamento por quilômetro?

Cosenza — Por meio de tacógrafos e computadores de bordo que deverão ser instalados em todos os ônibus das empresas, além da ampliação da área de controle. Atualmente temos 180 fiscais, pois demitimos cerca de quarenta por motivos diversos. Mas a nossa meta é manter 230 fiscais para, inclusive, fiscalizar os ônibus na saída das garagens das empresas.

TM-SP — Como será o pagamento das empresas?

Cosenza — De acordo com a qualidade dos serviços.

TM-SP — Qual é o quadro de pessoal hoje?

Cosenza — Diminuímos de 24,5 mil para 23 mil, mas algumas demissões tiveram de ser revistas e treze delas foram anuladas.

TM-SP — Qual o número de funcionários que a CMTC mantém por ônibus?

Cosenza — 6,84 contra cinco das concessionárias. O número de operadores por ônibus na frota patrimonial é de 6,08 contra 4,4 nas concessionárias e na manutenção é de 0,51 contra 0,65 nas concessionárias.

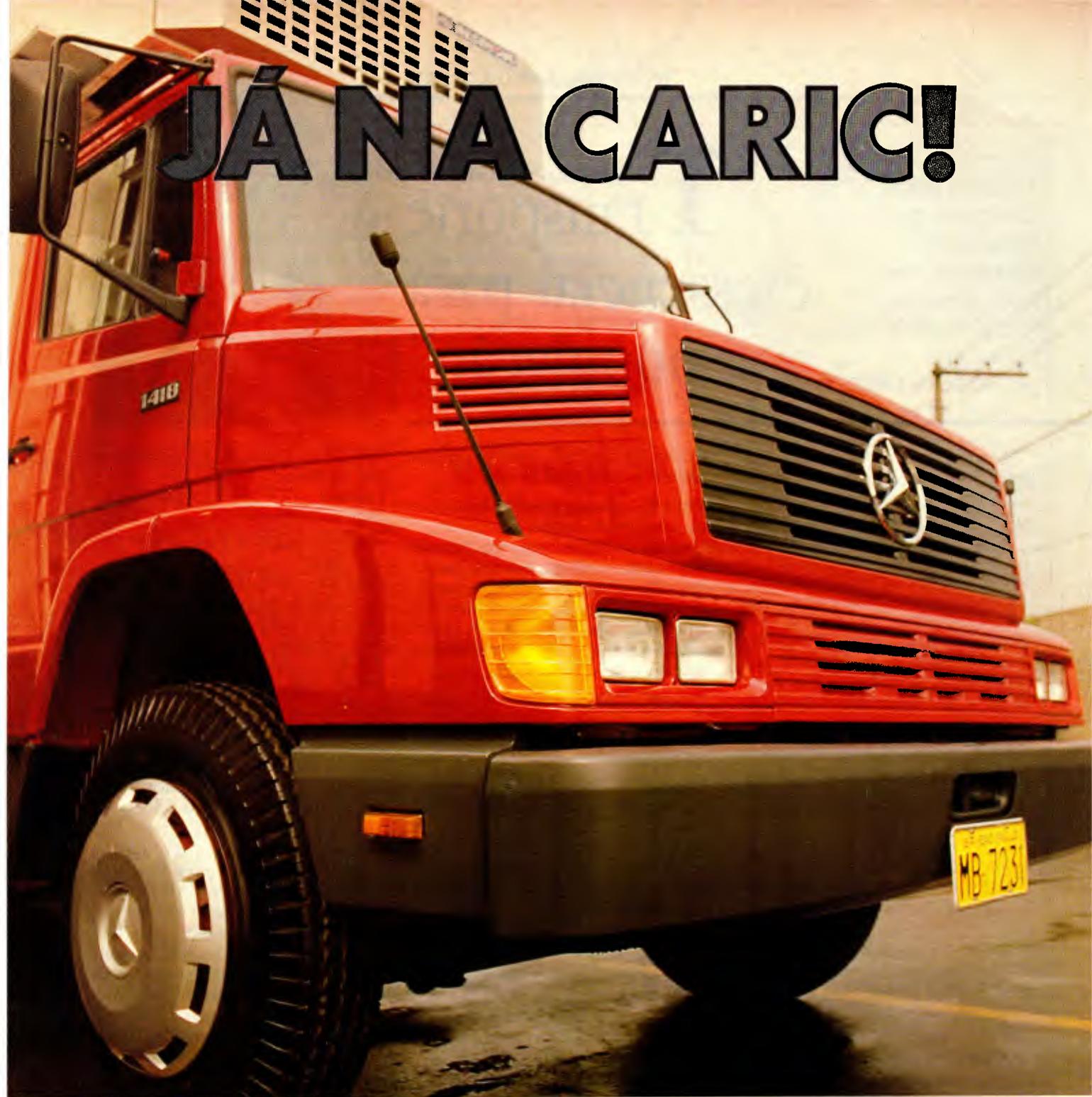
TM-SP — Qual era a frota quando o senhor assumiu a presidência da CMTC e qual é a frota atual?

Cosenza — Tínhamos 3 519 ônibus, mas apenas 2 830 em operação. Hoje a frota patrimonial é de 3 521, pois tomamos dois ônibus articulados da Mafersa. A frota circulante é de 3 011, mas estão em circulação 2 714. Dos ônibus parados, alguns ainda não foram recuperados e outros estão em manutenção periódica.

TM-SP — Qual era a dívida quando o senhor assumiu e como foi administrada?

Cosenza — A dívida era de NCz\$ 31,6 milhões em janeiro. Procuramos dar prioridade ao pagamento para os fornecedores e para as empresas concessionárias, que são responsáveis pela operação do sistema. O que sobrou foi a dívida bancária. A partir de março, não foi feita nenhuma dívida nova, apenas cuidamos de reduzir a dívida bancária deixada pela gestão anterior.

JÁ NA CARIC!



Você está vendo, no encarte publicado nesta edição, tudo sobre os novos Mercedes.

Agora, a Caric sai na frente e faz um convite: venha conhecê-los e dirigi-los aqui com a gente.

E seja logo um dos primeiros a colocá-los na frota.

Porque você já sabe: com a Caric sempre dá negócio. Aliás, muito bom negócio.



Concessionário Mercedes-Benz

CARIC

VEÍCULOS • PEÇAS • SERVIÇOS

Rua Ferreira de Oliveira, 180/182

Fone: 291-0044 - Telex (011)61150 - São Paulo - SP.

Av. José Meloni, 998 - Fone: 469-7444

Telex (011)35617 - Mogi das Cruzes - SP.

CONTROLE

Eudmarco

faz bê-a-bá manual

Para apropriar os custos, a
empresa usa treze
formulários, preenchidos por
doze funcionários

■ Para controlar seus custos operacionais e elaborar planilhas, a Eudmarco S.A. Serviços e Comércio Internacional, de São Paulo, montou um sistema composto por treze formulários que são preenchidos manualmente por um equipe de nove pessoas – uma em cada das sete filiais mais duas na matriz – subordinadas ao gerente geral de Transportes, Sérgio Nelson Cruz. Esse controle se refere apenas à atividade de transportes dessa empresa, que faz ainda despachos aduaneiros, operações retroportuárias e comércio internacional.

Sérgio Cruz, um administrador de empresas com quase quinze anos de experiência em controle de custos, está na Eudmarco desde 1986, onde desenvolveu o que chama de bê-a-bá para uma empresa de transporte de pequeno ou médio porte. “O controle é manual e poderia ser agilizado, se a empresa tivesse uma interligação informatizada com as filiais”, argumenta.

Assim, Sérgio Cruz partiu do óbvio, registrar no formulário 1 as despesas de cada um dos 151 veículos da frota, que inclui automóveis, caminhões, cavalos mecânicos, carretas, pranchas porta-contêineres e empilhadeiras. O resumo mensal dessas despesas é informado pelas filiais onde os veículos estão lotados para a matriz, que, a partir daí, monta a planilha agregando-o aos itens referentes aos custos fixos mensais apurados pelos departamentos Financeiro e Contábil: remuneração de capital

na base de 1% do veículo novo ao mês e depreciação pelo valor atualizado do veículo vezes 20% e dividido por doze. Com isso, obtém o custo operacional por quilômetro rodado, que é distribuído entre as filiais, cujos gerentes passam a ter os parâmetros para negociação do frete do mês seguinte, sem riscos de prejuízos.

Paralelamente, a Eudmarco apura os custos individuais de cada filial, que são comparados entre si, assim como entre classe de veículos, para permitir análises de eventuais distorções. Seus custos são ainda comparados às planilhas atualizadas mensalmente pelas revistas *especializadas*, informa Sérgio Cruz.

Para montar seu “bê-a-bá”, Sérgio Cruz afirma não ter se inspira-

do em nenhum modelo específico, embora tenha analisado o da TM e o manual da NTC. “Mas o dia-a-dia da empresa é ainda a melhor receita”, explica. De qualquer maneira, utiliza índices de remuneração de capital e de depreciação semelhantes aos do *Sistema TM*.

Apropriação – Para apropriar os custos variáveis, a equipe de Sérgio Cruz espalhada pelas filiais faz o *Controle Diário de Despesas de Veículos* (formulário 1), composto de quarenta itens, que resume todas as despesas operacionais: combustível, óleos lubrificantes, pneus (que têm outro controle adicional separado), lavagem e lubrificação e despesas de manutenção (peças e mão-de-obra). A ficha registra ainda a quilometragem percorrida, o volume de combustível consumido em litros e em valor, a média do consumo por quilômetro, os números de notas fiscais ou outros documentos comprobatórios das despesas, o valor do rateio dos salários e encargos de pessoal de oficina própria (que existe em apenas duas filiais) e as despesas adicionais de refeição e pedágio, entre outras.

Esse formulário, preenchido pelo funcionário especialmente contratado para controle de custos, é resumido mensalmente em outro (número 2), que é enviado à matriz para a elaboração da planilha. Enquanto isso, o formulário 1 fica armazenado nas filiais juntamente com os comprovantes das despesas. No caso de um veículo ser emprestado de outra filial – o que é comum na Eudmarco –, o relatório do controle diário vai para a matriz e daí para a filial que emprestou o

Toda a frota é equipada
com tacógrafo, o que
facilita o controle de custos



Foto: Marcelo Vigneron

veículo, para ser juntado a outros para formar o histórico do desempenho do veículo.

Planilha – Até o quinto dia útil de cada mês, as filiais enviam à matriz o formulário 2, *Resumo Mensal de Despesas com Veículos*, que vai servir de base para o formulário 3: *Custo Operacional de Veículos e/ou Equipamentos*. Composto de 23 itens, o formulário 2 registra os dados de cada veículo (tipo, frota a que pertence), quilometragem mensal, custos, enfim, a somatória dos itens do primeiro formulário. Eventuais despesas extraordinárias, como de oficina, são anotadas na coluna de observações.

Mas a planilha (*ver quadro*) é que permite uma análise comparativa dos tipos de veículos das diferentes filiais. Além dos próprios parâmetros apurados a partir de sua experiência, a Eudmarco se espelha nos fornecidos pelos fabricantes. Assim, quando a distorção é grande, a filial é levada a fazer uma análise e justificá-la à matriz.

A instalação de tacógrafos em toda a frota foi, segundo Sérgio Cruz, fundamental para a execução do sistema de controle de custos. Por meio dos discos numerados, o controlador de cada filial tem exatos os quilômetros rodados, as horas paradas e as trabalhadas. Na matriz, os dados do tacógrafo (formulário 10) permitem apurar a velocidade média por horas trabalhadas e o grau de aproveitamento, em percentagem, da velocidade média e da máxima.

O formulário 4 serve para registrar as alterações na situação de cada veículo, como transferência de filial ou venda, bem como a sua atualização patrimonial. É preenchido na filial toda a vez que há alguma alteração e trimestralmente atualizado pelo mercado local, de acordo com o estado de cada um. Esse relatório é enviado ao Departamento Financeiro da empresa, que atualiza os índices de depreciação.

Tráfego – Além do controle diário

das despesas, toda a vez que um veículo deixa as dependências da empresa o motorista leva consigo uma *Ficha de Tráfego*, criada para controlar toda a movimentação dos veículos e é preenchida pelo responsável pelo controle de transportes. Composta de 31 itens, a ficha contém as informações de origem do veículo, data e hora, de saída, dados do motorista e ajudante, o número do disco do tacógrafo, o local de saída, a quilometragem do hodômetro na saída e na chegada, o cliente ou local de destino, o número e o valor das notas fiscais transportadas e o peso da carga constante nas notas. As ocorrências de percurso são relatadas pelo motorista, que assina a ficha ao entregá-la ao controle de transporte no final da viagem.

Com base nas informações apuradas na ficha de tráfego (formulário 5), é feito o *Controle de Movimentação/Faturamento da Frota*. Esse formulário é preenchido mensalmente e vai colaborar na alimentação da planilha de custos; por

**LANÇAMENTO
NACIONAL**

**CONSÓRCIO NACIONAL
TOYOTA
EMPILHADEIRAS**

Rodobens e Toyota tem a satisfação de apresentar aos clientes o Consórcio das Empilhadeiras Toyota.

Escolha sua empilhadeira Toyota em *60 meses e garanta, além da qualidade, um bom investimento.

*Consulte outros prazos

ADMINISTRAÇÃO
EXCLUSIVA
rodobens

INFORMAÇÕES NOS
REVENDEDORES AUTORIZADOS:

EMPILHADEIRAS
TOYOTA S.A.
Av. Victor Andrew, 585 - CEP 18085
Zona Industrial - Sorocaba - SP
Tel.: (0152) 31.8249 - Telex: 152537 ETOY BR



- **BELÉM - PA**
BRAMAQ: (091) 235.1655
- **BLUMENAU - SC**
TRACOM: (0473) 22.1605
- **FORTALEZA - CE**
ORGAL: (085) 211.9092
- **RECIFE - PE**
NORASA: (081) 339.3044
- **SALVADOR - BA**
DOISBRAÇOS: (071) 246.1544
- **BELO HORIZONTE - MG**
BAMAQ: (031) 333.7000
- **CAMPINAS - SP**
FAITO: (0192) 31.0632
- **MANAUS - AM**
BRAGA: (092) 236.1050
- **RIBEIRÃO PRETO - SP**
FAITO: (016) 625.7336
- **SÃO PAULO - SP**
LIFTO: (011) 274.2911
- **CURITIBA - PR**
TRACOM: (041) 278.6262
- **RIO DE JANEIRO - RJ**
EUROMAQ: (021) 264.3117

isso, é feito por veículo, mesmo que a saída não registre faturamento e mesmo que o veículo tenha permanecido na filial, o que vai indicar a sua ociosidade e peso nos custos fixos.

Composto de dezenove itens, o formulário 6 registra os dados da filial, do veículo, do hodômetro inicial e no final do mês, a quilometragem faturada e a não faturada, os dias parados com respectivas justificativas, datas de execução de serviços e de paradas, números dos conhecimentos ou das notas fiscais de serviço (transporte de ponta, aluguel de equipamento), o nome do cliente faturado ou local de destino, conforme a ficha de tráfego, número das fichas de tráfego, quilometragem rodada e, em caso de reboque, todos os dados referentes ao equipamento, quilometragem de retorno, peso transportado, horas trabalhadas e faturamento líquido, excluídas as operações de carga e descarga e armazenamento.

Cliente – Para analisar mais deta-

lhadamente a lucratividade do serviço executado, a Eudmarco faz um outro relatório, o de *Controle de Despesas e Receitas por Cliente no Transporte* (formulário 7). Nesse caso, a empresa apura as vantagens e desvantagens de operar com frota própria ou de terceiros – feita na base de 50% para cada um na média das operações realizadas. Os dados são extraídos dos conhecimentos ou notas fiscais e, no caso da frota própria, levantados do formulário 6 – *Controle de Movimentação e Faturamento da Frota*. Esse controle é feito por cliente, mesmo que, no caso dos habituais, não tenha havido nenhum serviço no mês. Esses dados, além de apurar a lucratividade, dão à Gerência Geral informações sobre os clientes e possibilitam os estudos de dimensionamento da frota.

Com treze itens, esse formulário contém o nome do cliente, a filial que lhe serve, a data do controle e da execução do trabalho, o tipo de veículo, se próprio ou de terceiro, o número do conhecimento ou nota

fiscal, a quilometragem percorrida, o tempo gasto no trabalho, o valor líquido cobrado ou pago a terceiro, as despesas do serviço e a receita líquida e o lucro líquido.

Pneus – Para padronizar o controle dos pneus da frota em todas as unidades, a Eudmarco adotou duas fichas, a de *Registro e Controle* (formulário 8) e a de *Movimentação* (formulário 9). Com base nos parâmetros de vida útil fornecidos pelas fábricas, a empresa faz até três recapagens e controla a quilometragem de cada unidade até o sucateamento. Assim, cada substituição é justificada pela ficha de registro e controle. Já a ficha de movimentação registra, em paralelo, a movimentação do pneu e sua posição durante toda a sua vida útil.

Composto de 27 itens, o formulário 8 é preenchido com o número, a marca, o tipo, a medida, os números de lonas, de série e da nota fiscal de compra, bem como a data e seu valor inicial; as datas de recapagens, de início de uso, quilome-



UM BICO INJETOR É FABRICADO COM UMA TOLERÂNCIA DE $\pm 0,0005$ mm QUANTO VOCÊ PAGA PARA CONSERTAR UM BICO INJETOR?

Diminua este problema abastecendo toda sua frota com **ÓLEO DIESEL FILTRADO NO EQUIPAMENTO DIESELIMPO.**



ESTA MÁQUINA É FEITA PARA RETER AS MICRO-IMPUREZAS ENTRE 30 a 5 MÍCRONS CONTIDAS NO ÓLEO DIESEL

O EQUIPAMENTO DIESELIMPO é fabricado em diversos modelos e vazões, dentro da mais moderna tecnologia e segurança. Eficiência de filtragem de 100%, oficialmente comprovada em testes efetuados pelo I.P.T. a pedido do C.N.P. Sistema de filtragem FILTRO-PRENSA.

CONSULTE O FABRICANTE PELO

DIESEL FONE



(011) 228-3122

de 2ª a 6ª feira, das 7 às 18 horas

FABRICADO DESDE 1959 POR



HORUS SERRA LTDA.

MATRIZ:
CEP: 01109 - Rua Paulino Guimarães, 121
Bairro Ponte Pequena - São Paulo - SP
FONE: (011) 228-3122 (PABX)
TELEX: (11) 39778 HSLT
BIP: 3846 - CENTRAL BIP: (011) 815-3344
FILIAL - RIO DE JANEIRO:
FONE: (021) 240-6682 (PABX)



tragem do hodômetro, o prefixo do veículo e a posição do pneu no veículo. Cada retirada para conserto também é anotada com a respectiva quilometragem, anotado o motivo da retirada, o conserto e seu valor e a quilometragem da recolocação. *Idem* quando o pneu é recapado. Ao final de sua vida útil, a ficha é fechada e anexada ao pedido de compra de um substituto à matriz. A ficha de movimentação, sempre anexa à de registro e controle, é preenchida com a data de movimentação, a identificação do pneu, a quilometragem, a posição e o motivo. Em caso de conserto, o número do pneu consertado.

Mais opções – Para facilitar a opção dos gerentes de filiais quanto à utilização de frota própria ou de terceiros, a Eudmarco faz mensalmente um demonstrativo dos custos operacionais por tipo de veículo (caminhão leve, médio, semi-pesado, cavalo mecânico e carre-

tas), com base em informações fornecidas pelos demais formulários. Assim, apura os custos operacionais por quilômetro rodado, o custo do quilômetro/hora, o custo da hora parada tanto da frota própria como da de terceiros. Para conhecimento da diretoria, o relatório inclui uma coluna do custo médio Eudmarco, que agrega as duas frotas. Para a diretoria, a equipe de Sérgio Cruz prepara ainda outros dois relatórios mensais: o *Controle Geral de Despesas e Receitas no Transporte* por filial e por clientes. No primeiro, apura as receitas, custos e lucros da frota própria, da controlada e o resultado geral; no outro, os mesmos valores, por cliente. Por fim, a Gerência Geral de Transportes prepara o resumo mês a mês da movimentação e faturamento da frota de veículos de cada filial com os dias trabalhados, a quilometragem percorrida, a receita obtida, as despesas efetuadas, o lucro em valor e porcentagem, os dias parados e suas causas, observações.

Resultados – Embora tenha levado seis meses para ver funcionando o seu sistema, Sérgio Cruz mostra-se satisfeito com os resultados, mas considera necessários alguns aperfeiçoamentos no sentido de controlar as despesas com horas extras, por exemplo. “Mesmo assim, a Divisão de Transporte da Eudmarco é a que mais fatura, em comparação com as demais atividades”, afirma. Transportando carga geral de grandes indústrias e filiais em Santos, Rio, Taubaté, Campinas, Salvador e Cumbica, além da matriz em São Paulo, a Eudmarco trabalha com 50% de frota própria e outros 50% com veículos de terceiros. “Assim, conseguimos otimizar a nossa frota e manter um frete competitivo. Mas, para isso, o controle de custos foi fundamental, porque temos a margem real de negociação do frete, cuja correção é feita mediante seus custos atualizados em OTN (que desde janeiro é corrigida pelo IPC), pois a tabela da NTC não é praticada pelo mercado”, completa.

EUDMARCO S.A. VEÍCULOS COMÉRCIO INTERNACIONAL PLANILHA DO CUSTO OPERACIONAL DE VEÍCULOS													REFERÊNCIA	TIPO DE VEÍCULO	COMBUSTÍVEL	FILIAL	
MARCA				MODELO				COMPLEMENTO		ANO	INVESTIMENTO		DATA	VALOR OTN	PLACA	FROTA	
5				6				7		8	9		OTN	10	11	12	13
ANÁLISE OPERACIONAL											CUSTO FIXO MENSAL						
MÊS	TOTAL MÊS NCs			OTN ATUAL	TOTAL ACUMULADO OTN			KM ACUMULADO	CUSTO KMR	DEPRECIACÃO	REMUNERACÃO DO CAPITAL	SALÁRIO ENCARGOS RATEIO	LICENCIAMENTO RATEIO	SEGURIDS			
	CUSTO	FATURAMENTO	RECEITA		CUSTO	FATURAMENTO	RECEITA										
TOTAL											%						
JAN																	
FEV																	
MAR																	
ABR																	
MAI																	
JUN	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
JUL																	
AGO																	
SET																	
OUT																	
NOV																	
DEZ																	
TOTAL																	
CUSTO VARIÁVEL POR QUILOMETRAGEM																	
MÊS	QUILÔMETRO		COMBUSTÍVEL			ÓLEO MOTOR		ÓLEO CAMB/DIF	PNEUS E CÂMARAS	LAVAGEM LUBRIF.	OFICINAS			PEDÁGIO	REFEICÃO	OUTROS	
	ATUAL	KMR	NCs	LTS	KMYL	NCs	LTS				PEÇAS	M.O.	RATEIO				
TOTAL																	
JAN																	
FEV																	
MAR																	
ABR																	
MAI																	
JUN	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
JUL																	
AGO																	
SET																	
OUT																	
NOV																	
DEZ																	
TOTAL																	

1 - ano de controle; 2 - caminhão, utilitário...; 3 - álcool, diesel...; 4 - sigla da; 5 - conforme nota fiscal de compra; 6 - conforme nota fiscal de compra; 7 - inf. adicionais do equipamento; 8 - ano de fabricação; 9 - valor em OTN do mês; 10 - data da compra; 11 - valor da OTN da compra; 12 - placa do veículo; 13 - prefixo de identificação; 14 - custo mensal (soma de 23 a 44); 15 - soma do formulário 6; 16 - diferença entre faturamento e custo mensal do veículo (15 - 14); 17 - valor do mês; 18 - custos acumulados e oteenzados; 19 - faturamento acumulado e oteenzado; 20 - receita acumulada e oteenzada; 21 - quilometragem do mês acumulada; 22 - valor do km rodado (18 ÷ 21); 23 - apurado pela contabilidade; 24 - apurado pelo Depto. Financeiro; 25 - fornecida pelo Depto. Financeiro; 26 - rateados a partir do form. 2; 27 - valor anual ÷ 12; 28 - fornecido pela correitora; 29 a 44 - apurados no form. 2 (resumo mensal).



MERCEDES-BENZ E VOCÊ, PROTEGENDO O AR DE AGORA PARA O FUTURO.

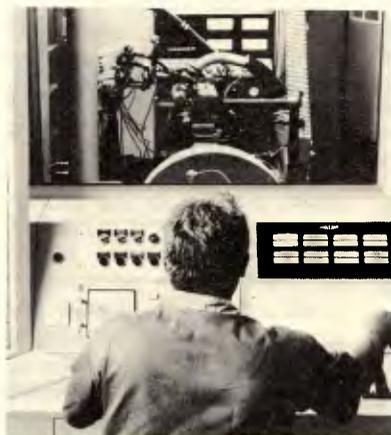
Combata a poluição veicular. Motor regulado, ar purificado, dinheiro economizado.

Manter o ar limpo é uma obrigação de todos.

Os fabricantes dão sua contribuição produzindo veículos de acordo com os mais rígidos padrões de controle da poluição veicular.

Quando você trafegar com seu carro, caminhão ou ônibus pelas ruas ou estradas, mantenha sempre o motor bem regulado. Os veículos a diesel, quando desregulados ou com o lacre da bomba injetora violado, poluem, gastam muito mais combustível

e prejudicam a segurança nas ruas e estradas. A melhor maneira de colaborar com o



nosso ar é manter o veículo sempre em boas condições de manutenção. Quem pensa estar ganhando potência ao abrir o lacre está apenas ganhando um grande número

de problemas.

O controle da poluição do ar é vital para a segurança e o bem-estar de todos. A conservação do motor em perfeitas condições é fundamental para o melhor rendimento e economia de combustível do seu veículo.

Não é preciso mudar a regulagem dos caminhões e ônibus. O que precisa mudar é o hábito de mudar a regulagem.

Mercedes-Benz e você protegendo o nosso ar



MERCEDES-BENZ

Os custos de 106 veículos

Veja aqui planilhas de custos de automóveis, picapes, carretas e caminhões de todos os portes



Fotos: Arquivo TM

■ Em março de 1988, a *Central de Custos TM* criou o "Programa de Custos Operacionais", com o objetivo de rever e atualizar todos os parâmetros e coeficientes até então adotados na apropriação dos custos operacionais.

Nesse período, foram contatadas cerca de 150 empresas dos mais diversos segmentos, sendo a grande maioria transportadoras. Deste total, 30% deram o retorno esperado, proporcionando uma amostra de aproximadamente 7 mil veículos.

De posse dos resultados da pesquisa, foi possível elaborar mais de duzentas planilhas dos veículos mais significativos do mercado brasileiro. Este número é pequeno se comparado à variedade de aplicações de tais veículos. Mas, sem dúvida nenhuma, representam a maior parte das operações realizadas com veículos comerciais.

Deste total, *TM* publica 106 planilhas, desde automóveis até caminhões pesados e seus reboques. Todo o conjunto será atualizado mensalmente através do *Sistema TM Operacional - Custos & Controles*, que poderá ser adquirido por meio de assinatura anual (veja cupom no final desta edição).

Os critérios - Há vários anos, *TM* vem adotando o método do custo direto, por considerá-lo a melhor opção para análise da rentabilidade dos equipamentos.

As composições de custos operacionais de veículos separam as despesas fixas mensais das despesas variáveis por quilômetro. Assim, notaram-se equações mais abrangentes, onde se obtém o custo mensal somando-se ao custo fixo mensal o produto do custo variável/km pela quilometragem efetivamente rodada durante o mês.

No *Sistema TM*, o custo fixo é formado por:

■ **Depreciação** - O cálculo utiliza o método linear. O resultado é um custo médio mensal, onde o fator idade é irrelevante.

O coeficiente que aparece na planilha representa a *desvalorização média mensal*, dada pela fórmula:

$$d = \frac{(1 - k)}{(12n)}$$

onde:

$$k = \frac{L}{P} \text{ (ver boxe)}$$

P = Valor do veículo novo.

L = Valor de revenda do veículo, equivalente a *n* anos de idade.

n = Vida útil do veículo em anos.

O coeficiente obtido aplica-se sobre o veículo completo - chassi mais equipamentos e adaptações necessárias, descontado o jogo de pneus, pois estes são apropriados em um item específico.

Nas suas planilhas, *TM* considera *n* = 4 para automóveis e utilitários e *n* = 5 para caminhões.

■ **Remuneração do capital** - Todo investimento deve ser remunerado a uma taxa que justifique seu risco, pois investir num determinado projeto significa perder a oportunidade de realizar outros menos arriscados ou com retornos mais garantidos.

Portanto, a todo capital empataado está associado o "custo de oportunidade", que deve ser incluído nas planilhas.

As diferenças de valores residuais encontradas no custo de depreciação são parcialmente compensadas no custo de remuneração de capital. Os dois custos variam em sentido contrário, pois maiores taxas de depreciação são contrabalançadas por desinvestimentos mais rápidos do capital.

Para calcular o coeficiente (veja capítulo sobre remuneração de capital), basta aplicar a fórmula:

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

j = Taxa anual de remuneração (juros).

Admitindo-se

j = 12% ao ano

n = 4 anos (automóveis e utilitários)



Nas planilhas, mereceram destaque as diferenças de operação de cada veículo. Assim, os custos apurados refletem a realidade das categorias de mercado.

(automóveis e utilitários) e cinco anos (caminhões); e o DPVAT – Seguro Obrigatório de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres.

O IPVA, por ser um imposto estadual, apresenta variações de valores entre os Estados. Na composição das planilhas foram utilizadas as taxas do Estado de São Paulo. Os prêmios do DPVAT são tabelados em nível nacional, estando fixados em NCz\$ 5,43 para automóveis e NCz\$ 12,01 para utilitários e caminhões.

■ **Seguro do casco** – Considera-se o seguro total, calculado com base no veículo completo. A maioria das empresas não chega a realizar efetivamente este seguro, por considerá-lo muito oneroso, preferindo bancar o risco. De qualquer maneira, não se pode deixar de prevê-lo.

Entre os custos variáveis, **TM** inclui:

■ **Peças e material de oficina** – Trata-se de um custo estimado, já que pesquisas realizadas evidenciaram amplas variações com despesas de manutenção. O coeficiente apresentado procura refletir a realidade de cada composição e corresponde a 1% do valor do veículo e a 0,5% para os equipamentos menos o jogo de pneus. O valor encontrado é dividido pela média estimada de quilometragem percorrida no mês.

teremos:

$$r = \frac{2 + 3(k + 1)}{96} \cdot \frac{12}{100}$$

Logo:

$$r = \frac{2 + 3(k + 1)}{800}$$

Simplificando:

$$r = \frac{5 + 3k}{800}$$

Para caminhões com $n = 5$, temos:

$$r = \frac{3 + 2k}{500}$$

■ **Salário de motorista** – Nas pla-

nilhas de automóveis, **TM** admite que o proprietário seja o condutor e, para utilitários e caminhões, considera um motorista por veículo em jornada normal de trabalho. O coeficiente 1,878 corresponde ao salário mensal mais 87,8% de encargos sociais, já computadas as mudanças introduzidas pela nova Constituição, promulgada no dia 5 de outubro de 1988 (veja **TM** nº 300, "Encargos pesam mais"). O estudo não inclui ainda o impacto das últimas elevações da Previdência propostas pelo governo.

■ **Licenciamento e DPVAT** – Neste item, foram incluídas as despesas de licenciamento calculadas a partir da média do IPVA – Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores para veículos com quatro anos

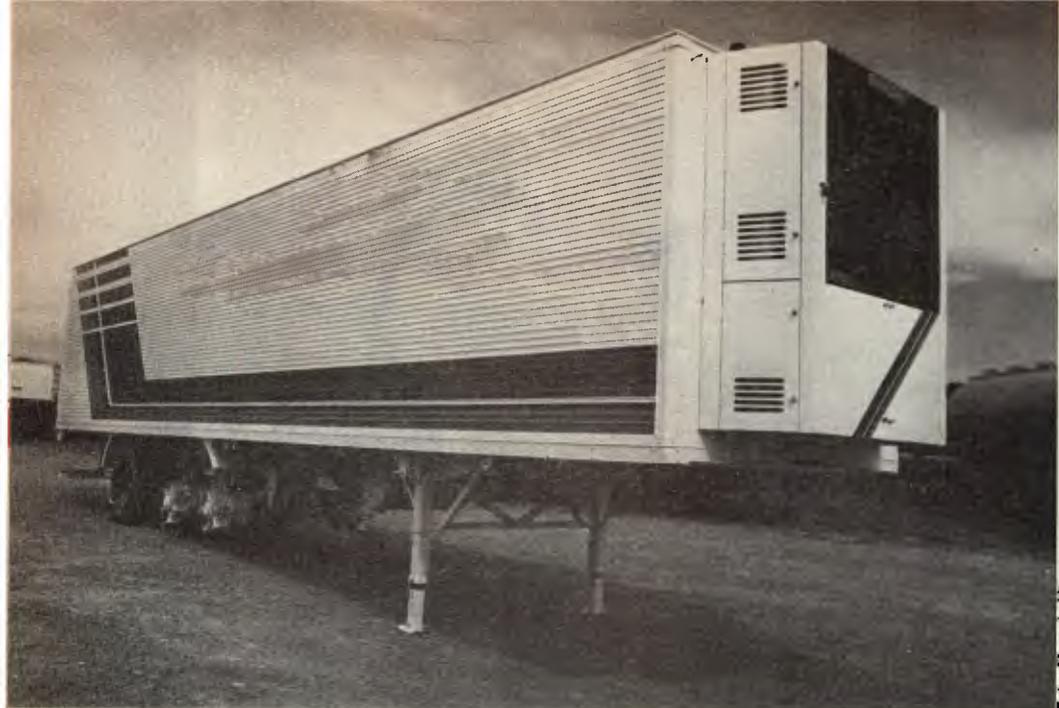


Foto: Marcelo Vigneron

Agora, os semi-reboques também possuem suas planilhas próprias

■ **Pessoal de oficina** – Os coeficientes foram estabelecidos a partir da relação média entre o número de veículos por funcionários de oficina (de cerca de 2:1 para os cavalos mecânicos e de 5:1 para os semi-reboques e demais veículos, exceção dos automóveis, cujo custo de mão-de-obra está incluído no item *Peças e material de oficina*).

■ **Pneus, câmaras, protetores e recapagens** – O coeficiente representa o número de pneus de cada veículo dividido pela durabilidade média em quilômetros.

Os dados obtidos levam em conta principalmente o tipo de pneu utilizado, se radial ou diagonal, e o uso em tráfego urbano, rodoviário ou fora de estrada.

Nos cálculos foram incluídas duas recapagens, pois a reforma de pneus se constitui numa opção barata para se reduzirem os custos. Algumas empresas, por exemplo, apoiadas num bom sistema de controle de qualidade, chegam a realizar em média três reformas, o que significa triplicar a quilometragem original.

Outro fator que determina a diminuição dos custos são os pneus radiais, que, apesar de custarem mais que os comuns, possibilitam quilometragens bem superiores e, bem cuidados, suportam um maior número de recapagens.

Nas planilhas apresentadas, o preço inclui pneu, câmara, protetor (quando necessário) e recapagens. Para os cavalos mecânicos, consideram-se apenas pneus novos, ou seja, sem nenhuma reforma.

O preço inclui também pneus

borrachudos para tração e lisos para os demais (obtidos pela média ponderada). As quilometragens médias foram estabelecidas levando em consideração as condições de tráfego e desgastes de cada composição.

■ **Combustível** – O coeficiente adotado está expresso em litros por quilômetro. No caso de automóveis e utilitários, representa a média ponderada entre o consumo na cidade (40%) e na estrada (60%), divulgada pela Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio e por jornais e revis-

tas especializados. As médias atribuídas para caminhões foram obtidas através de pesquisas junto a frotistas.

Este é outro custo que apresenta muitas distorções, principalmente em se tratando de caminhões, pois o equipamento utilizado (baú, carroçaria aberta, semi-reboque etc.), o tipo de estrada e as próprias condições de operação influenciam bastante as médias de consumo. Para minimizar o problema, ampliou-se ao máximo possível o número de veículos pesquisados e respeitaram-se as particularidades operacionais, como a coleta de lixo, o transporte de cana-de-açúcar, entre outras, que apresentam comportamentos específicos.

■ **Lubrificantes** – As trocas foram estabelecidas a partir de manuais de fabricantes, levando-se em conta a capacidade de cada motor e filtros, câmbio, diferencial, caixa de transferência e direção, representando uma relação direta de litros por quilometragem de troca. Consumos além da capacidade de troca também foram considerados.

■ **Lavagens e graxas** – Para simplificar os cálculos, TM adota os preços cobrados por terceiros para lavagem completa com motor.

Jorge M. Santos
Assessor Econômico

Mercado distorce valor residual

■ **No Sistema TM de Custos, o ponto de partida para o cálculo da depreciação e da remuneração do capital é uma relação entre os preços do veículo usado de n anos e o equivalente "zero quilômetro". Este artifício possibilita uma atualização constante de tais custos, pois a relação acompanha sistematicamente as variações do mercado de veículos.**

Em condições normais de mercado, onde a oferta de veículos novos regula o mercado de usados, esta relação é estável.

Para automóveis com $n = 4$, o fator k assume valores entre 40 e 45% e para caminhões ($n = 5$), em torno de 35 e 40%. Hoje, em consequência da distorção de mercado, o fator k pode chegar, em alguns casos, a até 80%.

Entretanto, não é só a oferta das montadoras que determina este mercado. O tipo de combustível é um elemento que

não pode ser esquecido. O comportamento do fator k não é o mesmo para veículos movidos a álcool, gasolina ou diesel. Os veículos a diesel, mais valorizados, têm preferência de mercado mas, em contrapartida, apresentam maiores quilometragens em função do ano. Os movidos a álcool e a gasolina, até pouco tempo não apresentavam diferenças. No entanto, com a atual política de preços e uma eventual crise de abastecimento, o álcool perde espaço e tende a se desvalorizar. O reflexo desta situação verifica-se na participação de veículos a álcool nas vendas internas.

No primeiro trimestre de 1988, foram vendidos 93,44% de automóveis, 64,61% de utilitários e 0,31% de caminhões e ônibus a álcool. No mesmo período de 1989, a participação caiu respectivamente para 76,90, 55,72 e 0,15%.

(J.M.S.)

PLANILHAS DE CUSTOS

AUTOMÓVEIS

FIAT

UNO S ÁLCOOL

0,007246	de depreciação a	11 930,44	86,44
0,008695	de remuneração de capital a	12 215,96	106,21
1/12	de licenciamento a	41,79	3,48
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0858/12	de seguro do casco a	12 215,96	87,34

Custo fixo mensal 283,92

0,15/30 000	de peças e material de oficina a	11 930,44	0,0596
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	102,18	0,0090
0,0916	litros de combustível a	0,42	0,0384
4/15 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0006
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	10,40	0,0034

Custo variável/km 0,1113

Custo mensal = 283,92 + (0,1113·X)

Custo/quilômetro = (283,92 / X) + 0,1113

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

PRÊMIO CS 1.5 ÁLCOOL

0,008934	de depreciação a	14 763,30	131,89
0,008391	de remuneração de capital a	15 057,70	126,34
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0811/12	de seguro do casco a	15 057,70	101,76

Custo fixo mensal 365,50

0,153/30 000	de peças e material de oficina a	14 763,30	0,0752
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	104,91	0,0093
0,0912	litros de combustível a	0,42	0,0383
4,3/15 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0007
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1277

Custo mensal = 365,50 + (0,1277·X)

Custo/quilômetro = (365,50 / X) + 0,1277

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

ELBA CSL ÁLCOOL

0,009874	de depreciação a	16 435,60	162,28
0,008222	de remuneração de capital a	16 730,00	137,55
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0783/12	de seguro do casco a	16 730,00	109,16

Custo fixo mensal 414,50

0,153/30 000	de peças e material de oficina a	16 435,60	0,0838
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	104,91	0,0093
0,0912	litros de combustível a	0,42	0,0383
4,3/15 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0007
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1363

Custo mensal = 414,50 + (0,1363·X)

Custo/quilômetro = (414,50 / X) + 0,1363

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

FORD

ESCORT GL 3P

0,007407	de depreciação a	16 615,79	123,07
0,008666	de remuneração de capital a	16 883,19	146,30
1/12	de licenciamento a	140,69	11,72
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,084/12	de seguro do casco a	16 883,19	118,18

Custo fixo mensal 399,72

0,15/30 000	de peças e material de oficina a	16 615,79	0,0830
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	103,14	0,0091
0,0616	litros de combustível a	0,57	0,0351
3,5/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0009
3,1/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0002
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1322

Custo mensal = 399,72 + (0,1322·X)

Custo/quilômetro = (399,72 / X) + 0,1322

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

DEL REY GUIA 4P ÁLCOOL

0,007663	de depreciação a	18 389,88	140,92
0,008620	de remuneração de capital a	18 665,84	160,89
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0843/12	de seguro do casco a	18 665,84	131,12

Custo fixo mensal 438,44

0,142/30 000	de peças e material de oficina a	18 389,88	0,0870
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	105,18	0,0093
0,0886	litros de combustível a	0,42	0,0372
3,5/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0009
1,9/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	13,60	0,0045

Custo variável/km 0,1390

Custo mensal = 438,44 + (0,1390·X)

Custo/quilômetro = (438,44 / X) + 0,1390

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

BELINA L ÁLCOOL

0,006525	de depreciação a	14 124,41	92,16
0,008825	de remuneração de capital a	14 400,37	127,08
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0959/12	de seguro do casco a	14 400,37	115,08

Custo fixo mensal 339,83

0,14/30 000	de peças e material de oficina a	14 124,41	0,0659
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	105,18	0,0093
0,0886	litros de combustível a	0,42	0,0372
3,5/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0009
1,9/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	13,60	0,0045

Custo variável/km 0,1179

Custo mensal = 339,83 + (0,1179·X)

Custo/quilômetro = (339,83 / X) + 0,1179

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Planilhas de custos (cont.)

Automóveis (cont.)

GENERAL MOTORS

CHEVETTE SL 1.6 2P

0,004970	de depreciação a	10 908,81	54,21
0,009105	de remuneração de capital a	11 163,73	101,64
1/12	de licenciamento a	140,69	11,72
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0905/12	de seguro do casco a	11 163,73	84,19

Custo fixo mensal 252,21

0,16/30 000	de peças e material de oficina a	10 908,81	0,0581
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	98,27	0,0087
0,0736	litros de combustível a	0,57	0,0419
3/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0007
2/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1134

Custo mensal = 252,21 + (0,1134·X)

Custo/quilômetro = (252,21 / X) + 0,1134

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

CHEVETTE SL 1.6 2P ÁLCOOL

0,005350	de depreciação a	10 812,23	57,84
0,009036	de remuneração de capital a	11 067,15	100,00
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0908/12	de seguro do casco a	11 067,15	83,74

Custo fixo mensal 247,09

0,165/30 000	de peças e material de oficina a	10 812,23	0,0594
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	98,27	0,0087
0,0896	litros de combustível a	0,42	0,0376
3/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0007
2/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1104

Custo mensal = 247,09 + (0,1104·X)

Custo/quilômetro = (247,09 / X) + 0,1104

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MONZA SLE 2.0 ÁLCOOL

0,007089	de depreciação a	21 552,36	152,78
0,008723	de remuneração de capital a	21 828,32	190,40
1/12	de licenciamento a	80,09	6,67
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0785/12	de seguro do casco a	21 828,32	142,79

Custo fixo mensal 493,09

0,181/30 000	de peças e material de oficina a	21 552,36	0,1300
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	105,18	0,0093
0,0883	litros de combustível a	0,42	0,0370
4/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0010
2/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	13,60	0,0045

Custo variável/km 0,1819

Custo mensal = 493,09 + (0,1819·X)

Custo/quilômetro = (493,09 / X) + 0,1819

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

GENERAL MOTORS

OPALA DIPLOMATA 6C 4P ÁLCOOL

0,009689	de depreciação a	31 364,41	303,88
0,008255	de remuneração de capital a	31 687,85	261,58
1/12	de licenciamento a	80,09	6,67
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0718/12	de seguro do casco a	31 687,85	189,59

Custo fixo mensal 762,17

0,112/30 000	de peças e material de oficina a	31 364,41	0,1170
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	124,39	0,0110
0,1355	litros de combustível a	0,42	0,0569
4/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0010
2,2/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	13,60	0,0045

Custo variável/km 0,1905

Custo mensal = 762,17 + (0,1905·X)

Custo/quilômetro = (762,17 / X) + 0,1905

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

KADETT SL/E

0,004813	de depreciação a	20 540,14	98,85
0,009133	de remuneração de capital a	20 807,54	190,03
1/12	de licenciamento a	140,69	11,72
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0776/12	de seguro do casco a	20 807,54	134,55

Custo fixo mensal 435,60

0,181/30 000	de peças e material de oficina a	20 540,14	0,1239
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	103,14	0,0091
0,0881	litros de combustível a	0,57	0,0502
4/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0010
2/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1882

Custo mensal = 435,60 + (0,1882·X)

Custo/quilômetro = (435,60 / X) + 0,1882

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN

GOL CL ÁLCOOL

0,004629	de depreciação a	11 579,91	53,60
0,009166	de remuneração de capital a	11 867,39	108,77
1/12	de licenciamento a	41,79	3,48
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,1031/12	de seguro do casco a	11 867,39	101,96

Custo fixo mensal 268,26

0,145/30 000	de peças e material de oficina a	11 579,91	0,0559
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	105,22	0,0093
0,0919	litros de combustível a	0,42	0,0385
3,5/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0012
0/0	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0000
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1088

Custo mensal = 268,26 + (0,1088·X)

Custo/quilômetro = (268,26 / X) + 0,1088

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SERVIÇOS QUE DEFENDEM SEU SCANIA NO DIA A DIA.



Assessoria Técnica para Compra de Produtos Scania
O Concessionário Scania proporciona a seus clientes completa orientação técnica e financeira. Oferece também cursos de Gerência Operacional de Frotas.



Assessoria em Financiamentos
O Concessionário Scania dá completa assessoria no contato com instituições financeiras e na análise das linhas de crédito mais adequadas.



Serviços de Despachante
O Concessionário Scania dá assessoria profissional junto aos órgãos estaduais de trânsito.



Comunicações
O Concessionário Scania coloca à disposição dos clientes uma eficiente rede de comunicação, através de telefones, telex e rádio.



Consórcio
O Consórcio Nacional Scania oferece total garantia na compra de caminhões ou ônibus.



Entrega Técnica
O Concessionário Scania orienta detalhadamente o cliente e o motorista, para que obtenham o desempenho correto do novo veículo.



Verificações Gratuitas
Através do Concessionário, a Scania apresenta um serviço inédito na indústria automobilística brasileira: a prova das 9, que oferece verificações e assistência gratuitas durante os primeiros 60.000 km.



Cursos para Mecânicos
O Centro de Treinamento de Serviços da Scania dá cursos para mecânicos dos Concessionários, clientes, frotistas e aularquias.



Cursos para Motoristas e Instrutores de Motoristas
Ministrados nos Centros de Treinamento de Serviço de São Paulo, Belém, Londrina, Porto Alegre ou no Concessionário Scania.



Cursos para Pessoal Administrativo
Visam suprir o pessoal administrativo, envolvido com produtos Scania, de todos os recursos e conhecimentos básicos.



Box de Serviços Rápidos
O Concessionário Scania oferece equipe específicas para o atendimento rápido de pequenos serviços ou reparos.



Serviço S.O.S.
Basta um simples telefonema à Consultoria Técnica do Concessionário Scania mais próximo para que seja acionado imediatamente o atendimento de emergência, em qualquer ponto do Brasil.



Peças Genuínas
O Concessionário Scania, com mais de 100 pontos de venda em todo o País, mantém estoques completos de Peças Genuínas.



Entrega de Peças Genuínas a Domicílio
Controlados por computador, os pedidos de Peças Genuínas podem ser entregues no local onde se encontra o veículo.



Componentes à Base de Troca
Mediante orçamento fornecido pelo Concessionário Scania, o cliente pode optar por componente reconicionado, à base de troca.



Manutenção Programada
Mesmo após o término do prazo de garantia, o veículo passa por revisões regulares, de acordo com um contrato de manutenção.



Garantia de Peças e Serviços
A Scania garante por 6 meses todos os serviços executados pelos técnicos de seu Concessionário, bem como as Peças Genuínas que tenham sido colocadas em suas oficinas.



Recuperação de Componentes
O Concessionário Scania providencia a recuperação de componentes desgastados como motores, câmbios, diferenciais etc.



Hospedagem para Motoristas
Os Concessionários Scania oferecem hospedagem confortável e segura ao motorista, enquanto é realizada a manutenção de seu veículo.



Cadastro Integrado
Através do Cadastro Integrado, são obtidos eficiência e peças aplicadas nas oficinas dos Concessionários Scania de todo o Brasil, sem necessidade de pagamento imediato.



Aplicações Atípicas
Cargas longas, indivisíveis, especiais ou extra-pesadas são transportadas com eficiência, graças à integração e adequação dos principais sistemas dos veículos Scania.



Literatura Técnica
Material de apoio técnico para proprietários, motoristas, mecânicos e pessoal envolvido com os produtos Scania.



Acessórios
A Scania oferece uma grande variedade de acessórios adequados para equipar seus caminhões.



Scania Utilidades
Uma linha de úteis artigos, que podem ser adquiridos em qualquer Concessionário Scania.



Rede de Concessionários
Empresas de sólida estrutura e modernas instalações formam a Rede de Concessionários Scania - distribuída estrategicamente nos principais corredores de transporte do Brasil.

O desenvolvimento do mercado exige cada vez mais capacidade profissional do homem e melhor desempenho operacional da máquina.

Não medindo esforços para implementar estes serviços em todos os seus Concessionários, a Scania põe à sua disposição as armas necessárias para enfrentar as exigências do mercado. Todas elas fazem parte do Pro Scania - Programa Scania de Atendimento.

O Pro Scania é o melhor aliado que você pode ter na guerra diária do trabalho, da concorrência, do cliente, dos resultados finais. Procure o seu Concessionário Scania. O Pro Scania foi feito para você.



SCANIA
especializada em transporte pesado

O MELHOR APOIO ANTES, DURANTE E APÓS A VENDA.



Planilhas de custos (cont.)

Automóveis (cont.)

VOLKSWAGEN

VOYAGE GL ÁLCOOL

0,006518	de depreciação a	14 809,21	96,52
0,008826	de remuneração de capital a	15 107,05	133,33
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,1017/12	de seguro do casco a	15 107,05	128,03

Custo fixo mensal 363,39

0,15/30 000	de peças e material de oficina a	14 809,21	0,0740
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	108,99	0,0096
0,0919	litros de combustível a	0,42	0,0385
3,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0012
0/0	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0000
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1272

Custo mensal = 363,39 + (0,1272·X)

Custo/quilômetro = (363,39 / X) + 0,1272

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

PARATI GL ÁLCOOL

0,006804	de depreciação a	17 522,16	119,22
0,008775	de remuneração de capital a	17 820,00	156,37
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0919/12	de seguro do casco a	17 820,00	136,47

Custo fixo mensal 417,57

0,15/30 000	de peças e material de oficina a	17 522,16	0,0876
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	108,99	0,0096
0,0938	litros de combustível a	0,42	0,0393
3,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0012
0/0	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0000
1/3 000	de lavagens e graxas a	11,80	0,0039

Custo variável/km 0,1416

Custo mensal = 417,57 + (0,1416·X)

Custo/quilômetro = (417,57 / X) + 0,1416

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN

SANTANA CL 2P

0,004867	de depreciação a	17 095,02	83,20
0,009123	de remuneração de capital a	17 407,06	158,80
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0938/12	de seguro do casco a	17 407,06	136,06

Custo fixo mensal 383,57

0,144/30 000	de peças e material de oficina a	17 095,02	0,0820
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	114,21	0,0101
0,0742	litros de combustível a	0,57	0,0422
3,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0012
1,7/0	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0000
1/3 000	de lavagens e graxas a	13,60	0,0045

Custo variável/km 0,1400

Custo mensal = 383,57 + (0,1400·X)

Custo/quilômetro = (383,57 / X) + 0,1400

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

QUANTUM 2 000 GL ÁLCOOL

0,006354	de depreciação a	26 882,43	170,81
0,008856	de remuneração de capital a	27 194,47	240,83
1/12	de licenciamento a	60,82	5,06
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0883/12	de seguro do casco a	27 194,47	200,10

Custo fixo mensal 617,25

0,145/30 000	de peças e material de oficina a	26 882,43	0,1299
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	114,21	0,0101
0,0952	litros de combustível a	0,42	0,0399
3,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0012
1,7/0	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0000
1/3 000	de lavagens e graxas a	13,60	0,0045

Custo variável/km 0,1856

Custo mensal = 617,25 + (0,1856·X)

Custo/quilômetro = (617,25 / X) + 0,1856

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

UTILITÁRIOS

FIAT

FIORINO 1.3

0,007110	de depreciação a	11 242,07	79,93
0,008720	de remuneração de capital a	11 538,03	100,61
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0839/12	de seguro do casco a	11 538,03	80,67

Custo fixo mensal 708,37

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	11 242,07	0,0281
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	105,30	0,0093
0,0826	litros de combustível a	0,57	0,0470
4/10 000	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0010
4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,0976

Custo mensal = 708,37 + (0,0976·X)

Custo/quilômetro = (708,37 / X) + 0,0976

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

FIAT

FIAT PICAPE 1.3 ÁLCOOL

0,008750	de depreciação a	12 117,84	106,03
0,008424	de remuneração de capital a	12 413,80	104,57
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0838/12	de seguro do casco a	12 413,80	86,68

Custo fixo mensal 744,44

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	12 117,84	0,0302
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	105,30	0,0093
0,1008	litros de combustível a	0,42	0,0423
4/10 000	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0010
4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0004
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,0951

Custo mensal = 744,44 + (0,0951·X)

Custo/quilômetro = (744,44 / X) + 0,0951

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Utilitários (cont.)

FORD

PAMPA 4X2 ÁLCOOL

0,007454	de depreciação a	12 189,86	90,86
0,008658	de remuneração de capital a	12 457,26	107,85
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0848/12	de seguro do casco a	12 457,26	88,03

Custo fixo mensal 733,90

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	12 189,86	0,0304
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	103,14	0,0091
0,0945	litros de combustível a	0,42	0,0396
3,5/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0009
3,5/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0002
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,0921

Custo mensal = 733,90 + (0,0921·X)

Custo/quilômetro = (733,90 / X) + 0,0921

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

F 1 000 ÁLCOOL

0,006956	de depreciação a	19 718,25	137,16
0,008747	de remuneração de capital a	20 267,37	177,27
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	58,50	4,87
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,097/12	de seguro do casco a	20 267,37	163,82

Custo fixo mensal 926,57

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	19 718,25	0,0492
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	231,45	0,0205
0,1852	litros de combustível a	0,42	0,0777
10/15 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0017
2,4/15 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0004
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1614

Custo mensal = 926,57 + (0,1614·X)

Custo/quilômetro = (926,57 / X) + 0,1614

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

F 1 000 DÍSEL

0,005543	de depreciação a	28 921,60	160,31
0,009002	de remuneração de capital a	29 432,00	264,94
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0834/12	de seguro do casco a	29 432,00	204,55

Custo fixo mensal 1 076,96

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	28 921,60	0,0723
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	200,33	0,0267
0,0971	litros de combustível a	0,28	0,0271
10/15 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0017
2,4/15 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0004
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1401

Custo mensal = 1 076,96 + (0,1401·X)

Custo/quilômetro = (1 076,96 / X) + 0,1401

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

GENERAL MOTORS

CHEVY 500 SL

0,004417	de depreciação a	10 342,37	45,68
0,009204	de remuneração de capital a	10 609,77	97,65
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0961/12	de seguro do casco a	10 609,77	84,96

Custo fixo mensal 675,45

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	10 342,37	0,0258
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	103,14	0,0091
0,0756	litros de combustível a	0,57	0,0430
3/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0007
2,8/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0001
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,0906

Custo mensal = 675,45 + (0,0906·X)

Custo/quilômetro = (675,45 / X) + 0,0906

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

A-10 CUSTON 6 CILINDROS ÁLCOOL

0,007029	de depreciação a	16 268,99	114,35
0,008734	de remuneração de capital a	16 661,99	145,52
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	58,50	4,87
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,1051/12	de seguro do casco a	16 661,99	145,93

Custo fixo mensal 854,12

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	16 268,99	0,0406
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	150,58	0,0200
0,222	litros de combustível a	0,42	0,0932
3/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0010
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1670

Custo mensal = 854,12 + (0,1670·X)

Custo/quilômetro = (854,12 / X) + 0,1670

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

A-20 CUSTON 6 CILINDROS ÁLCOOL

0,006410	de depreciação a	18 094,03	115,98
0,008846	de remuneração de capital a	18 604,43	164,57
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	58,50	4,87
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0995/12	de seguro do casco a	18 604,43	154,26

Custo fixo mensal 883,13

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	18 094,03	0,0452
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	200,33	0,0267
0,2084	litros de combustível a	0,42	0,0875
4/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0013
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1729

Custo mensal = 883,13 + (0,1729·X)

Custo/quilômetro = (883,13 / X) + 0,1729

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Planilhas de custos (cont.)

Utilitários (cont.)

GENERAL MOTORS

C-10 CUSTON 6 CILINDROS

0,006780	de depreciação a	15 973,67	108,30
0,008779	de remuneração de capital a	16 366,67	143,68
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	58,50	4,87
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,106/12	de seguro do casco a	16 366,67	144,57

Custo fixo mensal 844,87

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	15 973,67	0,0399
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	150,58	0,0200
0,1716	litros de combustível a	0,57	0,0978
3/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0010
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1709

Custo mensal = 844,87 + (0,1709 · X)

Custo/quilômetro = (844,87 / X) + 0,1709

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

C-20 CUSTON 6 CILINDROS

0,004735	de depreciação a	17 646,65	83,55
0,009147	de remuneração de capital a	18 157,05	166,08
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	58,50	4,87
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,1007/12	de seguro do casco a	18 157,05	152,36

Custo fixo mensal 850,31

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	17 646,65	0,0441
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	200,33	0,0267
0,1885	litros de combustível a	0,57	0,1074
4/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0013
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1917

Custo mensal = 850,31 + (0,1917 · X)

Custo/quilômetro = (850,31 / X) + 0,1917

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

D-20 CUSTON 4 CIL. DÍSEL

0,004874	de depreciação a	25 762,31	125,56
0,009122	de remuneração de capital a	26 272,71	239,65
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0856/12	de seguro do casco a	26 272,71	187,41

Custo fixo mensal 999,78

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	25 762,31	0,0644
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	200,33	0,0267
0,0889	litros de combustível a	0,28	0,0248
7/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0024
4,5/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0004
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1306

Custo mensal = 999,78 + (0,1306 · X)

Custo/quilômetro = (999,78 / X) + 0,1306

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

TOYOTA

DJ-55LPB DÍSEL PIC CURTA – AÇO

0,007444	de depreciação a	26 293,70	195,73
0,008659	de remuneração de capital a	26 919,78	233,09
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0796/12	de seguro do casco a	26 919,78	178,56

Custo fixo mensal 1 054,54

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	26 293,70	0,0657
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	244,55	0,0326
0,1176	litros de combustível a	0,28	0,0329
8/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0020
3,1/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1454

Custo mensal = 1 054,54 + (0,1454 · X)

Custo/quilômetro = (1 054,54 / X) + 0,1454

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN

SAVEIRO CL

0,005786	de depreciação a	11 332,40	65,56
0,008958	de remuneração de capital a	11 630,24	104,18
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,1179/12	de seguro do casco a	11 630,24	114,26

Custo fixo mensal 731,16

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	11 332,40	0,0283
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	108,99	0,0096
0,0751	litros de combustível a	0,57	0,0428
2,5/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0008
2,5/90 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0000
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,0934

Custo mensal = 731,16 + (0,0934 · X)

Custo/quilômetro = (731,16 / X) + 0,0934

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

KOMBI STANDARD

0,009337	de depreciação a	16 445,70	153,55
0,008319	de remuneração de capital a	17 071,78	142,02
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,08/12	de seguro do casco a	17 071,78	113,81

Custo fixo mensal 856,54

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	16 445,70	0,0411
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	244,55	0,0326
0,1134	litros de combustível a	0,57	0,0646
2,5/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0008
2/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0002
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1512

Custo mensal = 856,54 + (0,1512 · X)

Custo/quilômetro = (856,54 / X) + 0,1512

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Utilitários (cont.)

VOLKSWAGEN

KOMBI FURGÃO ÁLCOOL

0,004783	de depreciação a	10 212,69	48,84
0,009138	de remuneração de capital a	10 838,77	99,04
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,086/12	de seguro do casco a	10 838,77	77,76

Custo fixo mensal 672,80

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	12 212,69	0,0255
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	244,55	0,0326
0,1515	litros de combustível a	0,42	0,0636
2,5/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0008
2/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0002
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1346

Custo mensal = 672,80 + (0,1346·X)

Custo/quilômetro = (672,80 / X) + 0,1346

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN

KOMBI PICAPE ÁLCOOL

0,006107	de depreciação a	12 431,83	75,92
0,008900	de remuneração de capital a	13 057,91	116,21
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	235,60	442,45
1/12	de licenciamento a	44,57	3,71
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,09/12	de seguro do casco a	13 057,91	97,93

Custo fixo mensal 737,22

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	12 431,83	0,0310
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	190,27	0,0071
4/30 000	de pneus, câmaras e recapagens a	244,55	0,0326
0,1492	litros de combustível a	0,42	0,0626
2,5/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0008
2/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0002
1/3 000	de lavagens e graxas a	14,60	0,0048

Custo variável/km 0,1391

Custo mensal = 737,22 + (0,1391·X)

Custo/quilômetro = (737,22 / X) + 0,1391

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

CAMINHÕES LEVES

AGRALE

1 600D-RS FURGÃO ALUMÍNIO

0,009151	* de depreciação a	29 384,48	268,89
0,007803	de remuneração de capital a	30 027,40	234,30
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0653/12	de seguro do casco a	30 027,40	163,39

Custo fixo mensal 1 180,25

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	29 384,48	0,0734
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
4/55 000	de pneus, câmaras e recapagens a	237,10	0,0172
0,1123	litros de combustível a	0,28	0,0314
7/5 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0036
6/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0004
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,1508

Custo mensal = 1 180,25 + (0,1508·X)

Custo/quilômetro = (1 180,25 / X) + 0,1508

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

AGRALE

1 800D-RD FURGÃO ALUMÍNIO

0,008735	de depreciação a	40 097,95	350,25
0,007903	de remuneração de capital a	41 062,33	324,51
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0645/12	de seguro do casco a	41 062,33	220,71

Custo fixo mensal 1 409,14

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	40 097,95	0,1002
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	237,10	0,0237
0,1538	litros de combustível a	0,28	0,0430
7/5 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0036
6/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0004
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,1957

Custo mensal = 1 409,14 + (0,1957·X)

Custo/quilômetro = (1 409,14 / X) + 0,1957

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

FORD

F-4 000 CARROÇARIA ABERTA

0,009234	de depreciação a	30 639,11	282,92
0,007783	de remuneração de capital a	31 603,49	245,96
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0655/12	de seguro do casco a	31 603,49	172,50

Custo fixo mensal 1 215,05

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	30 639,11	0,0765
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	237,10	0,0237
0,1265	litros de combustível a	0,28	0,0354
7/5 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0036
6/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0004
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,1644

Custo mensal = 1 215,05 + (0,1644·X)

Custo/quilômetro = (1 215,05 / X) + 0,1644

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

0,008466	de depreciação a	35 614,47	301,51
0,007968	de remuneração de capital a	36 780,75	293,06
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0666/12	de seguro do casco a	36 780,75	204,13

Custo fixo mensal 1 312,37

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	35 614,47	0,0890
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	288,27	0,0288
0,1845	litros de combustível a	0,28	0,0516
12,8/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0033
8,2/63 690	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,1978

Custo mensal = 1 312,37 + (0,1978·X)

Custo/quilômetro = (1 312,37 / X) + 0,1978

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Planilhas de custos (cont.)

Caminhões leves (cont.)

FORD

F-4 000 ENTREGA GÁS

0,008466	de depreciação a	35 614,47	301,51
0,007967	de remuneração de capital a	36 780,75	293,03
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0666/12	de seguro do casco a	36 780,75	204,13

Custo fixo mensal 1 312,34

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	35 614,47	0,0890
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/40 000	de pneus, câmaras e recapagens a	288,27	0,0432
0,2304	litros de combustível a	0,28	0,0645
12,8/10 000	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0033
8,2/63 690	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2251

Custo mensal = 1 312,34 + (0,2251 · X)

Custo/quilômetro = (1 312,34 / X) + 0,2251

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

F-4 000 FURGÃO ALUMÍNIO

0,008532	de depreciação a	38 848,47	331,45
0,007952	de remuneração de capital a	40 014,75	318,19
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0651/12	de seguro do casco a	40 014,75	217,08

Custo fixo mensal 1 380,39

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	38 848,47	0,0971
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	288,27	0,0288
0,2127	litros de combustível a	0,28	0,0595
12,8/10 000	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0033
8,2/63 690	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2138

Custo mensal = 1 380,39 + (0,2138 · X)

Custo/quilômetro = (1 380,39 / X) + 0,2138

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

F-4 000 FURGÃO ISOTÉRMICO

0,008617	de depreciação a	52 047,47	448,49
0,007931	de remuneração de capital a	53 213,75	422,03
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0605/12	de seguro do casco a	53 213,75	268,28

Custo fixo mensal 1 652,47

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	52 047,47	0,1301
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	288,27	0,0288
0,2127	litros de combustível a	0,28	0,0595
12,8/10 000	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0033
8,2/63 690	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0003
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2468

Custo mensal = 1 652,47 + (0,2468 · X)

Custo/quilômetro = (1 652,47 / X) + 0,2468

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

GENERAL MOTORS

D-40 CARROÇARIA ABERTA

0,008889	de depreciação a	35 816,14	318,36
0,007866	de remuneração de capital a	36 982,42	290,90
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0707/12	de seguro do casco a	36 982,42	217,88

Custo fixo mensal 1 340,81

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	35 816,14	0,0895
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	288,27	0,0288
0,1959	litros de combustível a	0,28	0,0548
7,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0026
8,2/30 480	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0008
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2013

Custo mensal = 1 340,81 + (0,2013 · X)

Custo/quilômetro = (1 340,81 / X) + 0,2013

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

D-40 FURGÃO ALUMÍNIO

0,008945	de depreciação a	39 050,14	349,30
0,007852	de remuneração de capital a	40 216,42	315,77
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0688/12	de seguro do casco a	40 216,42	230,57

Custo fixo mensal 1 409,31

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	39 050,14	0,0976
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	288,27	0,0288
0,2314	litros de combustível a	0,28	0,0647
7,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0026
8,2/30 480	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0008
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2193

Custo mensal = 1 409,31 + (0,2193 · X)

Custo/quilômetro = (1 409,31 / X) + 0,2193

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDEZ-BENZ

709/31.5 CARROÇARIA ABERTA

0,008810	de depreciação a	50 655,54	446,27
0,007885	de remuneração de capital a	52 097,46	410,78
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0642/12	de seguro do casco a	52 097,46	278,72

Custo fixo mensal 1 649,44

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	50 655,54	0,1266
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	362,72	0,0181
0,1932	litros de combustível a	0,28	0,0540
10/10 000	litros de óleo do cârter a	2,60	0,0026
6,6/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0009
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2270

Custo mensal = 1 649,44 + (0,2270 · X)

Custo/quilômetro = (1 649,44 / X) + 0,2270

(X = utilização média mensal, em quilômetros)



EXCLAM



A Volvo colocou toda a sua força aqui. Volvo NL.



O NL é o novo caminhão da Volvo.

E isso você já vê de cara: a sua frente totalmente redesenhada, as novas linhas, o novo estilo formam um conjunto moderno e muito eficiente. São elementos que integram a sua aerodinâmica, que foi projetada para oferecer alta performance e economia de combustível.

O painel do Volvo NL e todos os seus instrumentos são novos e funcionais. Como novo e funcional é o posicionamento da cabine em relação ao motor. A cabine tem novo acabamento interno e novo assento com suspensão a ar. Você aqui ganhou mais espaço e conforto. Tudo lógico e racional.

Vamos sair da cabine para ver o motor.

O acesso ao motor ficou melhor, mais fácil e mais prático.

E já que estamos falando em motor, tanto o TD102FS como o TD122FS fazem parte de uma nova geração de motores Volvo.

A potência e o torque são maiores, o consumo é menor, a manutenção é mínima.

Máxima ficou a força do trem-de-força com a nova embreagem "pull type". Essa nova embreagem, mais a caixa de câmbio e o eixo traseiro, que são comprovadamente robustos, fazem de cada modelo o melhor de sua classe.

Resumindo numa linguagem mais técnica: o Volvo NL é o caminhão que tem elevado desempenho com o menor consumo, mais vida útil e um menor custo operacional. Trocando em miúdos: é a melhor economia de transporte que você pode ter.

E você vai ter sempre o seu Volvo NL rodando sem parar. Anos a fio, estrada a fora.

E só para terminar: o Volvo NL já vem de fábrica com toda a força. A força VOLVO POWER, que garante tudo o que dissemos aqui.

VOLVO

VOLVO DO BRASIL - MOTORES E VEÍCULOS S.A.
R. LATERAL DIREITA, 2600 - CIC - TEL.: (041) 271-8111 - 81000 - CURITIBA - PARANÁ - BRASIL

Planilhas de custos (cont.)

Caminhões leves (cont.)

MERCEDEZ-BENZ

709/31.5 FURGÃO ALUMÍNIO

0,008856	de depreciação a	53 889,54	477,24
0,007874	de remuneração de capital a	55 331,46	435,67
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0632/12	de seguro do casco a	55 331,46	291,41

Custo fixo mensal 1 717,99

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	53 889,54	0,1347
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	362,72	0,0181
0,2259	litros de combustível a	0,28	0,0632
10/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0026
6,6/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0009
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2443

Custo mensal = 1 717,99 + (0,2443 · X)

Custo/quilômetro = (1 717,99 / X) + 0,2443

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

709/37 FURGÃO ISOTÉRMICO

0,008905	de depreciação a	66 311,12	590,50
0,007862	de remuneração de capital a	67 753,04	532,67
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0598/12	de seguro do casco a	67 753,04	337,63

Custo fixo mensal 1 974,47

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	66 311,12	0,1657
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	362,72	0,0181
0,2259	litros de combustível a	0,28	0,0632
10/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0026
6,6/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0009
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2753

Custo mensal = 1 974,47 + (0,2753 · X)

Custo/quilômetro = (1 974,47 / X) + 0,2753

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

912 FURGÃO FRIGORÍFICO

0,008955	de depreciação a	95 305,08	853,45
0,007850	de remuneração de capital a	97 126,74	762,44
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0581/12	de seguro do casco a	97 126,74	470,25

Custo fixo mensal 2 599,81

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	95 305,08	0,2382
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	440,44	0,0220
0,1699	litros de combustível a	0,28	0,0475
10/10 000	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0026
8,2/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0012
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,3363

Custo mensal = 2 599,81 + (0,3363 · X)

Custo/quilômetro = (2 599,81 / X) + 0,3363

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN

7.90 - CARROÇARIA ABERTA

0,008237	de depreciação a	44 203,70	364,10
0,008022	de remuneração de capital a	45 788,00	367,31
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0696/12	de seguro do casco a	45 788,00	265,57

Custo fixo mensal 1 510,65

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	44 203,70	0,1105
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	400,88	0,0200
0,1799	litros de combustível a	0,28	0,0503
10/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0034
9,5/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0009
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2099

Custo mensal = 1 510,65 + (0,2099 · X)

Custo/quilômetro = (1 510,65 / X) + 0,2099

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

7.90 - FURGÃO ALUMÍNIO

0,008326	de depreciação a	47 437,70	394,96
0,008001	de remuneração de capital a	49 022,00	392,22
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0681/12	de seguro do casco a	49 022,00	278,19

Custo fixo mensal 1 579,04

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	47 437,70	0,1185
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	400,88	0,0200
0,2083	litros de combustível a	0,28	0,0583
10/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0034
9,5/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0009
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2259

Custo mensal = 1 579,04 + (0,2259 · X)

Custo/quilômetro = (1 579,04 / X) + 0,2259

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

7.110 S - FURGÃO ISOTÉRMICO

0,008552	de depreciação a	64 374,70	550,53
0,007947	de remuneração de capital a	65 959,00	524,17
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	270,90	508,75
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0624/12	de seguro do casco a	65 959,00	342,98

Custo fixo mensal 1 931,35

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	64 374,70	0,1609
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	220,00	0,0206
6/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	400,88	0,0200
0,1811	litros de combustível a	0,28	0,0507
10,2/7 500	litros de óleo do cárter a	2,60	0,0035
9,5/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,00	0,0009
1/4 000	de lavagens e graxas a	16,80	0,0042

Custo variável/km 0,2608

Custo mensal = 1 931,35 + (0,2608 · X)

Custo/quilômetro = (1 931,35 / X) + 0,2608

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

CAMINHÕES MÉDIOS

FORD

F-11 000 – BASCULANTE 4 m³

0,008633	de depreciação a	42 994,06	371,16
0,007927	de remuneração de capital a	45 520,78	360,84
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	75,10	6,25
0,0742/12	de seguro do casco a	45 520,78	281,47

Custo fixo mensal 1 626,65

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	42 994,06	0,1074
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	778,91	0,0584
0,2941	litros de combustível a	0,28	0,0823
15,2/5 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0085
21/28 620	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0023
1/4 000	de lavagens e graxas a	25,25	0,0063

Custo variável/km 0,2750

Custo mensal = 1 626,65 + (0,2750 · X)

Custo/quilômetro = (1 626,65 / X) + 0,2750

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

GENERAL MOTORS

12 000 FURGÃO ALUMÍNIO

0,009240	de depreciação a	49 167,94	454,31
0,007782	de remuneração de capital a	51 216,34	398,56
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	75,10	6,25
0,0782/12	de seguro do casco a	51 216,34	333,75

Custo fixo mensal 1 799,80

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	49 167,94	0,1229
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	640,15	0,0384
0,3125	litros de combustível a	0,28	0,0875
16,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0061
31/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0019
1/4 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0075

Custo variável/km 0,2741

Custo mensal = 1 799,80 + (0,2741 · X)

Custo/quilômetro = (1 799,80 / X) + 0,2741

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDES-BENZ

L-1 114 – CARROÇARIA ABERTA

0,007605	de depreciação a	57 515,66	437,40
0,008174	de remuneração de capital a	60 585,86	495,22
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	75,10	6,25
0,0752/12	de seguro do casco a	60 585,86	379,67

Custo fixo mensal 1 925,47

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	57 515,66	0,1437
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 043,64	0,0347
0,2857	litros de combustível a	0,28	0,0799
23/10 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0064
10,5/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0016
1/4 000	de lavagens e graxas a	25,25	0,0063

Custo variável/km 0,2824

Custo mensal = 1 925,47 + (0,2824 · X)

Custo/quilômetro = (1 925,47 / X) + 0,2824

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

FORD

CARGO 1 218 – FURGÃO ALUMÍNIO

0,008725	de depreciação a	57 262,16	499,61
0,007905	de remuneração de capital a	60 510,86	478,33
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0874/12	de seguro do casco a	60 510,86	440,72

Custo fixo mensal 2 035,52

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	57 262,16	0,1431
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 073,39	0,0357
0,2666	litros de combustível a	0,28	0,0746
18,7/10 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0052
29,6/80 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0011
1/4 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0075

Custo variável/km 0,2770

Custo mensal = 2 035,52 + (0,2770 · X)

Custo/quilômetro = (2 035,52 / X) + 0,2770

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

GENERAL MOTORS

12 000 – BASCULANTE 6 m³ – 3º EIXO

0,009896	de depreciação a	60 534,94	599,05
0,007624	de remuneração de capital a	63 948,94	487,54
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0773/12	de seguro do casco a	63 948,94	411,93

Custo fixo mensal 2 176,26

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	60 534,94	0,1513
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	640,15	0,0800
0,3125	litros de combustível a	0,28	0,0875
16,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0061
31/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0019
1/4 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0070

Custo variável/km 0,3436

Custo mensal = 2 176,26 + (0,3436 · X)

Custo/quilômetro = (2 176,26 / X) + 0,3436

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDES-BENZ

L-1 114 – FURGÃO ALUMÍNIO – 3º EIXO

0,008133	de depreciação a	72 146,00	586,76
0,008048	de remuneração de capital a	77 263,00	621,81
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0738/12	de seguro do casco a	77 263,00	475,16

Custo fixo mensal 2 361,47

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	72 146,00	0,1803
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 043,64	0,0579
0,303	litros de combustível a	0,28	0,0848
23/10 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0064
10,5/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0016
1/4 000	de lavagens e graxas a	33,01	0,0082

Custo variável/km 0,3490

Custo mensal = 2 361,47 + (0,3490 · X)

Custo/quilômetro = (2 361,47 / X) + 0,3490

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Planilhas de custos (cont.)

Caminhões médios (cont.)

VOLKSWAGEN			
11-140 - FURGÃO ALUMÍNIO			
0,007665	de depreciação a	60 200,46	461,43
0,008160	de remuneração de capital a	63 270,66	516,28
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	75,10	6,25
0,0744/12	de seguro do casco a	63 270,66	392,27
Custo fixo mensal		1 983,16	
2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	60 200,46	0,1505
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 043,64	0,0347
0,2632	litros de combustível a	0,28	0,0736
15,4/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0086
19/55 900	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0010
1/4 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0075
Custo variável/km		0,2857	

Custo mensal = 1 983,16 + (0,2857 · X)
Custo/quilômetro = (1 983,16 / X) + 0,2857
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN			
11-140 - FURGÃO ISOTÉRMICO			
0,007970	de depreciação a	80 463,80	641,29
0,008087	de remuneração de capital a	83 534,00	675,53
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	75,10	6,25
0,0691/12	de seguro do casco a	83 534,00	481,01
Custo fixo mensal		2 411,01	
2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	80 463,80	0,2011
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 043,64	0,0347
0,2632	litros de combustível a	0,28	0,0736
15,4/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0086
19/55 900	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0010
1/4 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0075
Custo variável/km		0,3363	

Custo mensal = 2 411,01 + (0,3363 · X)
Custo/quilômetro = (2 411,01 / X) + 0,3363
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

CAMINHÕES SEMI-PESADOS

FORD			
F-14 000 - CARROÇARIA ABERTA			
0,008922	de depreciação a	45 981,00	410,24
0,007858	de remuneração de capital a	48 507,72	381,17
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0821/12	de seguro do casco a	48 507,72	331,87
Custo fixo mensal		1 740,14	
1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	45 981,00	0,0767
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	778,91	0,0467
0,2857	litros de combustível a	0,28	0,0799
15,8/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0088
26/30 290	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0027
1/6 000	de lavagens e graxas a	25,25	0,0042
Custo variável/km		0,2288	

Custo mensal = 1 740,14 + (0,2288 · X)
Custo/quilômetro = (1 740,14 / X) + 0,2288
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

FORD			
CARGO 1 418 - TANQUE 13 000 I - 3º EIXO			
0,008555	de depreciação a	72 766,29	622,51
0,007946	de remuneração de capital a	78 180,79	621,22
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0869/12	de seguro do casco a	78 180,79	566,15
Custo fixo mensal		2 487,62	
1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	72 766,29	0,1215
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 073,39	0,0596
0,2714	litros de combustível a	0,28	0,0759
18,7/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0052
34,6/80 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0013
1/6 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0046
Custo variável/km		0,2779	

Custo mensal = 2 487,62 + (0,2779 · X)
Custo/quilômetro = (2 487,62 / X) + 0,2779
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

FORD			
F-14 000 - CARROÇARIA ABERTA - 3º EIXO			
0,009175	de depreciação a	51 696,46	474,31
0,007797	de remuneração de capital a	55 907,66	435,91
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0815/12	de seguro do casco a	55 907,66	379,70
Custo fixo mensal		1 967,66	
1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	51 696,46	0,0863
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	778,91	0,0778
0,2857	litros de combustível a	0,28	0,0799
15,8/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0088
26/30 290	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0027
1/6 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0046
Custo variável/km		0,2699	

Custo mensal = 1 967,66 + (0,2699 · X)
Custo/quilômetro = (1 967,66 / X) + 0,2699
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

FORD			
CARGO 1 618 - FURGÃO FRIGORÍFICO			
0,009173	de depreciação a	123 368,73	1 131,66
0,007798	de remuneração de capital a	127 330,65	992,92
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0725/12	de seguro do casco a	127 330,65	769,28
Custo fixo mensal		3 510,72	
1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	123 368,73	0,2060
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 264,36	0,0421
0,3057	litros de combustível a	0,28	0,0855
18,7/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0052
33,6/80 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0013
1/6 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0050
Custo variável/km		0,3549	

Custo mensal = 3 510,72 + (0,3549 · X)
Custo/quilômetro = (3 510,72 / X) + 0,3549
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

Caminhões semipesados (cont.)

GENERAL MOTORS

14 000 FURGÃO FRIGORÍFICO

0,009312	de depreciação a	107 962,86	1 005,35
0,007764	de remuneração de capital a	110 710,38	859,55
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,064/12	de seguro do casco a	110 710,38	590,45

Custo fixo mensal 3 072,21

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	107 962,86	0,1802
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	815,71	0,0489
0,3311	litros de combustível a	0,28	0,0927
16,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0061
34/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0021
1/6 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0050

Custo variável/km 0,3448

Custo mensal = 3 072,21 + (0,3448·X)

Custo/quilômetro = (3 072,21 / X) + 0,3448

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDES-BENZ

L-1 314 – FURGÃO ALUMÍNIO

0,008215	de depreciação a	70 667,76	580,53
0,008028	de remuneração de capital a	73 916,46	593,40
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0748/12	de seguro do casco a	73 916,46	460,74

Custo fixo mensal 2 251,53

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	70 667,76	0,1180
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 073,39	0,0357
0,3226	litros de combustível a	0,28	0,0903
23/10 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0064
10,3/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0016
1/6 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0050

Custo variável/km 0,2668

Custo mensal = 2 251,53 + (0,2668·X)

Custo/quilômetro = (2 251,53 / X) + 0,2668

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

L-1 514 – CARROÇARIA MADEIRA

0,008180	de depreciação a	70 451,16	576,29
0,008036	de remuneração de capital a	74 413,08	597,98
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0743/12	de seguro do casco a	74 413,08	460,74

Custo fixo mensal 2 251,87

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	70 451,16	0,1176
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 264,36	0,0421
0,2703	litros de combustível a	0,28	0,0756
23/10 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0064
10,3/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0016
1/6 000	de lavagens e graxas a	25,25	0,0042

Custo variável/km 0,2573

Custo mensal = 2 251,87 + (0,2573·X)

Custo/quilômetro = (2 251,87 / X) + 0,2573

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

GENERAL MOTORS

14 000 – CARROÇARIA ABERTA – 3º EIXO

0,010035	de depreciação a	62 377,84	625,96
0,007591	de remuneração de capital a	66 957,04	508,27
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,076/12	de seguro do casco a	66 957,04	424,06

Custo fixo mensal 2 236,03

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	62 377,84	0,1041
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	815,71	0,0815
0,3389	litros de combustível a	0,28	0,0948
16,5/7 500	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0061
34/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0021
1/6 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0046

Custo variável/km 0,3030

Custo mensal = 2 236,03 + (0,3030·X)

Custo/quilômetro = (2 236,03 / X) + 0,3030

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDES-BENZ

L-1 514 – COLETOR LIXO

0,011080	de depreciação a	125 556,56	1 391,16
0,007340	de remuneração de capital a	128 304,08	941,75
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0658/12	de seguro do casco a	128 304,08	703,53

Custo fixo mensal 3 714,18

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	125 556,56	0,3138
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/21 000	de pneus, câmaras e recapagens a	815,71	0,2330
0,5882	litros de combustível a	0,28	0,1646
23/10 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0064
10,3/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0016
1/4 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0070

Custo variável/km 0,7362

Custo mensal = 3 714,18 + (0,7362·X)

Custo/quilômetro = (3 714,18 / X) + 0,7362

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

L-2 014 – FURGÃO FRIGORÍFICO

0,008830	de depreciação a	132 402,92	1 169,11
0,007880	de remuneração de capital a	137 817,42	1 086,00
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0666/12	de seguro do casco a	137 817,42	764,88

Custo fixo mensal 3 697,73

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	132 402,92	0,2211
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 073,39	0,0596
0,3125	litros de combustível a	0,28	0,0875
23/10 000	litros de óleo do cârter a	2,80	0,0064
10/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0016
1/6 000	de lavagens e graxas a	33,01	0,0055

Custo variável/km 0,3915

Custo mensal = 3 697,73 + (0,3915·X)

Custo/quilômetro = (3 697,73 / X) + 0,3915

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Planilhas de custos (cont.)

Caminhões semipesados (cont.)

MERCEDES-BENZ

LK-2 214 – BASCULANTE 9 m³

0,009102	de depreciação a	92 515,80	842,07
0,007815	de remuneração de capital a	96 727,00	755,92
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0767/12	de seguro do casco a	96 727,00	618,24

Custo fixo mensal 2 893,97

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	92 515,80	0,1545
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	778,91	0,0973
0,4	litros de combustível a	0,28	0,1120
23/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0064
15,5/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0024
1/6 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0046

Custo variável/km 0,3870

Custo mensal = 2 893,97 + (0,3870 · X)

Custo/quilômetro = (2 893,97 / X) + 0,3870

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN

14-140 CEGONHA

0,009027	de depreciação a	80 907,10	730,34
0,007833	de remuneração de capital a	87 054,00	681,89
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0915/12	de seguro do casco a	87 054,00	663,78

Custo fixo mensal 2 753,75

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	80 907,10	0,1351
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 218,73	0,0677
0,2857	litros de combustível a	0,28	0,0799
15,4/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0086
21/58 330	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0011
1/6 000	de lavagens e graxas a	33,01	0,0055

Custo variável/km 0,3077

Custo mensal = 2 753,75 + (0,3077 · X)

Custo/quilômetro = (2 753,75 / X) + 0,3077

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

14-140 – BASCULANTE 6 m³ – 3º EIXO

0,008834	de depreciação a	78 926,88	697,24
0,007879	de remuneração de capital a	83 138,08	655,04
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0896/12	de seguro do casco a	83 138,08	620,76

Custo fixo mensal 2 650,78

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	78 926,88	0,1318
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	778,91	0,0973
0,3279	litros de combustível a	0,28	0,0918
15,4/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0086
21/58 330	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0011
1/6 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0046

Custo variável/km 0,3450

Custo mensal = 2 650,78 + (0,3450 · X)

Custo/quilômetro = (2 650,78 / X) + 0,3450

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDES-BENZ

L-2 214 – CANAVIEIRO

0,010909	de depreciação a	95 662,86	1 043,58
0,007381	de remuneração de capital a	99 874,06	737,17
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0757/12	de seguro do casco a	99 874,06	630,03

Custo fixo mensal 3 088,52

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	95 662,86	0,2391
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	778,91	0,1298
0,4545	litros de combustível a	0,28	0,1272
23/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0064
15,5/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0024
1/4 000	de lavagens e graxas a	33,01	0,0082

Custo variável/km 0,5229

Custo mensal = 3 088,52 + (0,5229 · X)

Custo/quilômetro = (3 088,52 / X) + 0,5229

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLKSWAGEN

14-210 – FURGÃO FRIGORÍFICO

0,008776	de depreciação a	126 323,86	1 108,61
0,007893	de remuneração de capital a	130 012,00	1 026,18
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0717/12	de seguro do casco a	130 012,00	776,82

Custo fixo mensal 3 528,47

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	126 323,86	0,2109
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
6/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 218,73	0,0406
0,2597	litros de combustível a	0,28	0,0727
24,7/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0138
25,6/48 670	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0016
1/6 000	de lavagens e graxas a	30,18	0,0050

Custo variável/km 0,3544

Custo mensal = 3 528,47 + (0,3544 · X)

Custo/quilômetro = (3 528,47 / X) + 0,3544

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

22-140 – CANAVIEIRO

0,010899	de depreciação a	98 185,80	1 070,12
0,007384	de remuneração de capital a	102 397,00	756,09
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	355,60	667,81
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0781/12	de seguro do casco a	102 397,00	666,43

Custo fixo mensal 3 170,38

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	98 185,80	0,2454
0,376/10 000	de salários pes. de ofi e leis sociais a	261,10	0,0098
10/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	778,91	0,1298
0,4167	litros de combustível a	0,28	0,1166
15,4/5 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0086
26,8/64 115	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0013
1/4 000	de lavagens e graxas a	28,00	0,0070

Custo variável/km 0,5185

Custo mensal = 3 170,38 + (0,5185 · X)

Custo/quilômetro = (3 170,38 / X) + 0,5185

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

CAMINHÕES PESADOS

MERCEDES-BENZ

L-1 520 - FURGÃO ALUMÍNIO 3º EIXO

0,009052	de depreciação a	101 660,17	920,22
0,007827	de remuneração de capital a	109 136,37	854,21
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	138,77	11,56
0,077/12	de seguro do casco a	109 136,37	707,56

Custo fixo mensal 3 100,48

1,25/1 000 000	de peças e material de oficina a	101 660,17	0,1270
0,939/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0245
10/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 335,08	0,0741
0,4545	litros de combustível a	0,28	0,1272
24/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0067
26/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0041
1/6 000	de lavagens e graxas a	32,90	0,0054

Custo variável/km 0,3690

Custo mensal = 3 100,48 + (0,3690 · X)

Custo/quilômetro = (3 100,48 / X) + 0,3690

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

LK-2 220 - BASCULANTE 10 m³

0,009400	de depreciação a	112 971,88	1 061,93
0,007743	de remuneração de capital a	119 828,18	927,82
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	138,77	11,56
0,0812/12	de seguro do casco a	119 828,18	810,83

Custo fixo mensal 3 419,07

1,25/1 000 000	de peças e material de oficina a	112 971,88	0,1412
0,939/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0245
10/120 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 283,76	0,1069
0,4	litros de combustível a	0,28	0,1120
24/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0067
26,2/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0041
1/6 000	de lavagens e graxas a	32,90	0,0054

Custo variável/km 0,4008

Custo mensal = 3 419,07 + (0,4008 · X)

Custo/quilômetro = (3 419,07 / X) + 0,4008

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

LS-1 520 CAVALO MECÂNICO

0,009425	de depreciação a	94 723,75	892,77
0,007737	de remuneração de capital a	99 267,79	768,03
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	138,77	11,56
0,0711/12	de seguro do casco a	99 267,79	588,16

Custo fixo mensal 2 867,45

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	94 723,75	0,0789
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	757,34	0,0534
0,483	litros de combustível a	0,28	0,1352
24/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0067
26/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0041
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,2930

Custo mensal = 2 867,45 + (0,2930 · X)

Custo/quilômetro = (2 867,45 / X) + 0,2930

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDES-BENZ

LS-1 525 CAVALO MECÂNICO

0,008773	de depreciação a	105 258,79	923,43
0,007894	de remuneração de capital a	109 802,83	866,78
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	138,77	11,56
0,0781/12	de seguro do casco a	109 802,83	714,63

Custo fixo mensal 3 123,33

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	105 258,79	0,0876
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	757,34	0,0534
0,4184	litros de combustível a	0,28	0,1171
30/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0084
23/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0036
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,2848

Custo mensal = 3 123,33 + (0,2848 · X)

Custo/quilômetro = (3 123,33 / X) + 0,2848

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

LS-1 933 CAVALO MECÂNICO

0,008501	de depreciação a	121 790,14	1 035,33
0,007959	de remuneração de capital a	126 558,52	1 007,27
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0809/12	de seguro do casco a	126 558,52	853,21

Custo fixo mensal 3 518,63

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	121 790,14	0,1014
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,4395	litros de combustível a	0,28	0,1230
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
34,5/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0055
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3101

Custo mensal = 3 518,63 + (0,3101 · X)

Custo/quilômetro = (3 518,63 / X) + 0,3101

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

LS-1 934 CAVALO MECÂNICO

0,008506	de depreciação a	144 324,70	1 227,62
0,007958	de remuneração de capital a	149 093,08	1 186,48
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0786/12	de seguro do casco a	149 093,08	976,55

Custo fixo mensal 4 013,47

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	144 324,70	0,1202
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,5	litros de combustível a	0,28	0,1400
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
34,5/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0055
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3459

Custo mensal = 4 013,47 + (0,3459 · X)

Custo/quilômetro = (4 013,47 / X) + 0,3459

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Planilhas de custos (cont.)

Caminhões pesados (cont.)

MERCEDES-BENZ

R112HS 6X2 – BETONEIRA 7 m³

0,009283	de depreciação a	184 488,70	1 712,60
0,007772	de remuneração de capital a	192 524,70	1 496,30
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	415,30	779,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0636/12	de seguro do casco a	192 524,70	1 020,38

Custo fixo mensal 5 025,10

1,666/1 000 000	de peças e material de oficina a	184 488,70	0,3073
0,939/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0245
10/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 513,60	0,1513
0,6493	litros de combustível a	0,28	0,1818
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
23/60 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0012
1/6 000	de lavagens e graxas a	27,26	0,0045

Custo variável/km 0,6801

Custo mensal = 5 025,10 + (0,6801 · X)

Custo/quilômetro = (5 025,10 / X) + 0,6801

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

T112HS IC – CAVALO MECÂNICO

0,008516	de depreciação a	157 140,62	1 338,20
0,007956	de remuneração de capital a	161 909,00	1 288,14
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,077/12	de seguro do casco a	161 909,00	1 038,91

Custo fixo mensal 4 288,07

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	157 140,62	0,1308
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,4319	litros de combustível a	0,28	0,1209
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
23/60 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0012
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3331

Custo mensal = 4 288,07 + (0,3331 · X)

Custo/quilômetro = (4 288,07 / X) + 0,3331

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

T142HS IC – CAVALO MECÂNICO

0,008724	de depreciação a	166 067,62	1 448,77
0,007906	de remuneração de capital a	170 836,00	1 350,62
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0811/12	de seguro do casco a	170 836,00	1 154,56

Custo fixo mensal 4 576,77

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	166 067,62	0,1383
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,526	litros de combustível a	0,28	0,1472
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
23/60 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0012
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3669

Custo mensal = 4 576,77 + (0,3669 · X)

Custo/quilômetro = (4 576,77 / X) + 0,3669

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

MERCEDES-BENZ

R112HS IC – CAVALO MECÂNICO

0,008955	de depreciação a	154 205,62	1 380,91
0,007850	de remuneração de capital a	158 974,00	1 247,94
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0801/12	de seguro do casco a	158 974,00	1 061,15

Custo fixo mensal 4 312,82

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	154 205,62	0,1284
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,4319	litros de combustível a	0,28	0,1209
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
23/60 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0012
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3307

Custo mensal = 4 312,82 + (0,3307 · X)

Custo/quilômetro = (4 312,82 / X) + 0,3307

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

R112ES IC – CAVALO MECÂNICO

0,008538	de depreciação a	199 920,10	1 706,91
0,007950	de remuneração de capital a	207 828,00	1 652,23
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,066/12	de seguro do casco a	207 828,00	1 143,05

Custo fixo mensal 5 125,01

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	199 920,10	0,1665
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
10/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 514,10	0,1781
0,4453	litros de combustível a	0,28	0,1246
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
61,5/60 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0032
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,4966

Custo mensal = 5 125,01 + (0,4966 · X)

Custo/quilômetro = (5 125,01 / X) + 0,4966

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

R142HS IC – CAVALO MECÂNICO

0,008358	de depreciação a	166 939,62	1 395,28
0,007994	de remuneração de capital a	171 708,00	1 372,63
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0791/12	de seguro do casco a	171 708,00	1 131,84

Custo fixo mensal 4 522,57

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	166 939,62	0,1390
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,526	litros de combustível a	0,28	0,1472
34/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0095
23/60 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0012
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3676

Custo mensal = 4 522,57 + (0,3676 · X)

Custo/quilômetro = (4 522,57 / X) + 0,3676

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

ENFRENTA AS ESTRADAS COM AS COSTAS QUENTES. CARRETAS FNV-FRUEHAUF.

Para garantir que as carretas rodem nas estradas com segurança, a FNV-FRUEHAUF dispõe de mecânicos, técnicos, projetistas, engenheiros e computadores de última geração que realizam diversos ensaios de esforço na estrutura da carreta antes do produto ser fabricado.

Com estes recursos é desenvolvida e projetada a melhor linha de carretas do mercado, que acompanha a evolução do transporte rodoviário de carga.

O resultado disso só poderia ser um: transporte perfeitamente adequado à necessidade de cada usuário, maior segurança para a carga, baixo custo de manutenção, durabilidade e, por fim, maior rentabilidade. Na hora de escolher a sua carreta, não esquite a cabeça: escolha FNV-FRUEHAUF.



Tradição e Tecnologia.

FNV Veículos e Equipamentos S.A.
Divisão de Vendas de Implementos Rodoviários
Av. Tucunaré, 125/211 - Caixa Postal 152 - CEP 06400 - Barueri - SP
Tel.: (011) 421-4711 - Fax (55 11) 421-4445
Telex 1171302 ENES BR

Planilhas de custos (cont.)

Caminhões pesados (cont.)

VOLVO

NL 10 280 6X4 – BALCULANTE 15 m³

0,008404	de depreciação a	203 003,10	1 706,03
0,007983	de remuneração de capital a	210 911,00	1 683,70
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0725/12	de seguro do casco a	210 911,00	1 274,25

Custo fixo mensal 5 286,80

1,25/1 000 000	de peças e material de oficina a	203 003,10	0,2537
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
10/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 514,10	0,1514
0,5329	litros de combustível a	0,28	0,1492
45/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0126
73,6/65 714	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0035
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,5851

Custo mensal = 5 286,80 + (0,5851·X)

Custo/quilômetro = (5 286,80 / X) + 0,5851

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

NL 10 280 6X4 – CANAVEIRO (1)

0,010185	de depreciação a	201 285,37	2 050,09
0,007555	de remuneração de capital a	207 006,67	1 563,93
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0727/12	de seguro do casco a	207 006,67	1 254,11

Custo fixo mensal 5 490,95

1,25/1 000 000	de peças e material de oficina a	201 285,37	0,2516
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
10/50 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 030,66	0,2061
1	litros de combustível a	0,28	0,2800
45/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0126
73,6/65 714	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0035
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,7685

Custo mensal = 5 490,95 + (0,7685·X)

Custo/quilômetro = (5 490,95 / X) + 0,7685

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

NL 10 280 6X4 – MADEIREIRO (1)

0,010368	de depreciação a	204 258,89	2 117,75
0,007511	de remuneração de capital a	209 980,19	1 577,16
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0724/12	de seguro do casco a	209 980,19	1 266,88

Custo fixo mensal 5 584,61

1,25/1 000 000	de peças e material de oficina a	204 258,89	0,2553
0,939/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0245
10/50 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 030,66	0,2061
1	litros de combustível a	0,28	0,2800
45/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0126
73,6/65 714	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0035
1/6 000	de lavagens e graxas a	32,90	0,0054

Custo variável/km 0,7874

Custo mensal = 5 584,61 + (0,7874·X)

Custo/quilômetro = (5 584,61 / X) + 0,7874

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

VOLVO

NL 10 280 6X4 – CAVALO MECÂNICO

0,008986	de depreciação a	154 079,62	1 384,55
0,007843	de remuneração de capital a	158 848,00	1 245,84
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0676/12	de seguro do casco a	158 848,00	894,84

Custo fixo mensal 4 148,05

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	154 079,62	0,1283
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,422	litros de combustível a	0,28	0,1181
45/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0126
50,6/60 780	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0026
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3323

Custo mensal = 4 148,05 + (0,3323·X)

Custo/quilômetro = (4 148,05 / X) + 0,3323

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

NL 10 340 – CAVALO MECÂNICO CMT 52 t

0,008686	de depreciação a	172 758,62	1 500,58
0,007915	de remuneração de capital a	177 527,00	1 405,12
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0724/12	de seguro do casco a	177 527,00	1 071,07

Custo fixo mensal 4 599,59

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	172 758,62	0,1439
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,4125	litros de combustível a	0,28	0,1155
45/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0126
27,6/50 233	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0017
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3444

Custo mensal = 4 599,59 + (0,3444·X)

Custo/quilômetro = (4 599,59 / X) + 0,3444

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

NL 12 400 – CAVALO MECÂNICO

0,008516	de depreciação a	195 225,62	1 662,54
0,007956	de remuneração de capital a	199 994,00	1 591,15
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	323,18	606,93
1/12	de licenciamento e DPVAT a	190,77	15,89
0,0737/12	de seguro do casco a	199 994,00	1 228,29

Custo fixo mensal 5 104,80

0,833/1 000 000	de peças e material de oficina a	195 225,62	0,1626
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0098
6/85 000	de pneus, câmaras e recapagens a	794,73	0,0560
0,4622	litros de combustível a	0,28	0,1294
47/10 000	litros de óleo do cárter a	2,80	0,0131
52,6/59 603	litros de óleo do câmbio e diferencial a	3,20	0,0028
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,72	0,0049

Custo variável/km 0,3786

Custo mensal = 5 104,80 + (0,3786·X)

Custo/quilômetro = (5 104,80 / X) + 0,3786

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SEMI-REBOQUES

SR – CARGA SECA 2E

0,008505	de depreciação a	20 065,16	170,65
0,007958	de remuneração de capital a	26 580,60	211,52
0,0867/12	de seguro do casco a	26 580,60	192,04

Custo fixo mensal 574,21

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	20 065,16	0,0083
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
8/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,0671
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,0852

Custo mensal = 574,21 + (0,0852 · X)
Custo/quilômetro = (574,21 / X) + 0,0852
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – GRANELEIRO 3E

0,008418	de depreciação a	27 609,24	232,41
0,007979	de remuneração de capital a	37 382,40	298,27
0,0737/12	de seguro do casco a	37 382,40	229,59

Custo fixo mensal 760,27

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	27 609,24	0,0115
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1220

Custo mensal = 760,27 + (0,1220 · X)
Custo/quilômetro = (760,27 / X) + 0,1220
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – TANQUE 35 000 l 3E

0,008217	de depreciação a	32 439,24	266,55
0,008027	de remuneração de capital a	42 212,40	338,83
0,0738/12	de seguro do casco a	42 212,40	259,60

Custo fixo mensal 864,98

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	32 439,24	0,0135
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1240

Custo mensal = 864,98 + (0,1240 · X)
Custo/quilômetro = (864,98 / X) + 0,1240
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – TANQUE COMB 32 000 l 3E

0,008553	de depreciação a	32 748,24	280,09
0,007947	de remuneração de capital a	42 521,40	337,91
0,0737/12	de seguro do casco a	42 521,40	261,15

Custo fixo mensal 879,15

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	32 748,24	0,0136
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1241

Custo mensal = 879,15 + (0,1241 · X)
Custo/quilômetro = (879,15 / X) + 0,1241
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – BASCULANTE 25 m³ 3E

0,008842	de depreciação a	39 217,24	346,75
0,007877	de remuneração de capital a	48 990,40	385,89
0,0708/12	de seguro do casco a	48 990,40	289,04

Custo fixo mensal 1 021,68

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	39 217,24	0,0163
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1268

Custo mensal = 1 021,68 + (0,1268 · X)
Custo/quilômetro = (1 021,68 / X) + 0,1268
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – CARREGA TUDO SB 45 t 3E

0,008610	de depreciação a	33 260,24	286,37
0,007933	de remuneração de capital a	43 033,40	341,38
0,0735/12	de seguro do casco a	43 033,40	263,57

Custo fixo mensal 891,32

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	33 260,24	0,0138
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1243

Custo mensal = 891,32 + (0,1243 · X)
Custo/quilômetro = (891,32 / X) + 0,1243
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – FURGÃO ALUMÍNIO 2E

0,008362	de depreciação a	59 718,16	499,36
0,007992	de remuneração de capital a	66 233,60	529,33
0,066/12	de seguro do casco a	66 233,60	364,28

Custo fixo mensal 1 392,97

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	59 718,16	0,0249
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
8/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,0671
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1018

Custo mensal = 1 392,97 + (0,1018 · X)
Custo/quilômetro = (1 392,97 / X) + 0,1018
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – FURGÃO ALUMÍNIO 3E

0,008367	de depreciação a	60 716,24	508,01
0,007991	de remuneração de capital a	70 489,40	563,28
0,0651/12	de seguro do casco a	70 489,40	382,40

Custo fixo mensal 1 453,69

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	60 716,24	0,0253
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1358

Custo mensal = 1 453,69 + (0,1358 · X)
Custo/quilômetro = (1 453,69 / X) + 0,1358
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

Semi-reboques (cont.)

SR – CONTÊNER 32 t 2E

0,009214	de depreciação a	22 113,16	203,75
0,007788	de remuneração de capital a	28 628,60	222,95
0,0842/12	de seguro do casco a	28 628,60	200,87

Custo fixo mensal 627,57

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	22 113,16	0,0092
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
8/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,0671
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,0861

Custo mensal = 627,57 + (0,0861·X)

Custo/quilômetro = (627,57 / X) + 0,0861

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – ALONGÁVEL 3E

0,008225	de depreciação a	30 308,24	249,28
0,008025	de remuneração de capital a	40 081,40	321,65
0,075/12	de seguro do casco a	40 081,40	250,50

Custo fixo mensal 821,43

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	30 308,24	0,0126
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1231

Custo mensal = 821,43 + (0,1231·X)

Custo/quilômetro = (821,43 / X) + 0,1231

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – FURGÃO FRIGORÍFICO 3E

0,008190	de depreciação a	138 794,24	1 136,72
0,008034	de remuneração de capital a	148 567,40	1 193,59
0,0582/12	de seguro do casco a	148 567,40	720,55

Custo fixo mensal 3 050,86

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	138 794,24	0,0578
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1683

Custo mensal = 3 050,86 + (0,1683·X)

Custo/quilômetro = (3 050,86 / X) + 0,1683

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – SILO 26 m³ 3E

0,009129	de depreciação a	38 650,42	352,83
0,007809	de remuneração de capital a	48 423,58	378,13
0,0696/12	de seguro do casco a	48 423,58	280,85

Custo fixo mensal 1 011,81

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	38 650,42	0,0161
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1266

Custo mensal = 1 011,81 + (0,1266·X)

Custo/quilômetro = (1 011,81 / X) + 0,1266

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – MADEIRA EM TORA L2M 3E

0,008288	de depreciação a	35 778,46	296,53
0,008010	de remuneração de capital a	41 975,98	336,22
0,0713/12	de seguro do casco a	41 975,98	249,40

Custo fixo mensal 882,15

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	35 778,46	0,0149
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	941,61	0,1412
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1659

Custo mensal = 882,15 + (0,1659·X)

Custo/quilômetro = (882,15 / X) + 0,1659

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

SR – TANQUE GLP 3E

0,007810	de depreciação a	83 762,24	654,18
0,008125	de remuneração de capital a	93 535,40	759,97
0,061/12	de seguro do casco a	93 535,40	475,47

Custo fixo mensal 1 889,62

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	83 762,24	0,0349
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
12/180 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 511,13	0,1007
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1454

Custo mensal = 1 889,62 + (0,1454·X)

Custo/quilômetro = (1 889,62 / X) + 0,1454

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

REBOQUE CANAVIEIRO (2)

0,009465	de depreciação a	19 938,08	188,71
0,007728	de remuneração de capital a	24 069,76	186,01
0,0847/12	de seguro do casco a	24 069,76	169,89

Custo fixo mensal 544,61

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	19 938,08	0,0083
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
8/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	941,61	0,0941
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1122

Custo mensal = 544,61 + (0,1122·X)

Custo/quilômetro = (544,61 / X) + 0,1122

(X = utilização média mensal, em quilômetros)

REBOQUE MADEIREIRO (2)

0,009728	de depreciação a	20 609,12	200,48
0,007665	de remuneração de capital a	24 740,80	189,63
0,0851/12	de seguro do casco a	24 740,80	175,45

Custo fixo mensal 565,56

0,417/1 000 000	de peças e material de oficina a	20 609,12	0,0085
0,376/20 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	261,10	0,0049
8/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	941,61	0,0941
1/6 000	de lavagens e graxas a	29,62	0,0049

Custo variável/km 0,1124

Custo mensal = 565,56 + (0,1124·X)

Custo/quilômetro = (565,56 / X) + 0,1124

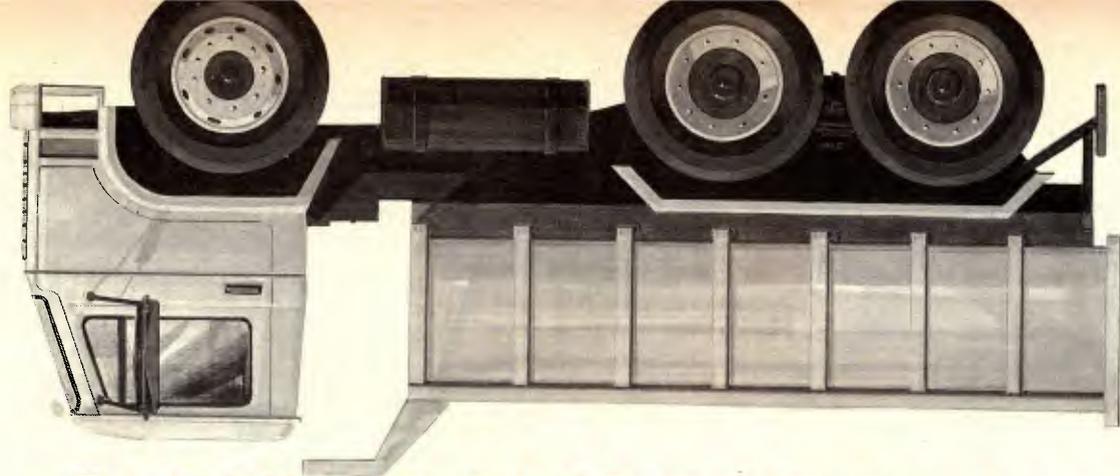
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

CONVENÇÕES: IC – Intercooler, CMT – Capacidade máxima de tração; SR – Semi-Reboque; Comb. – Tanque p/ transp. lq. combinados; SB – Suspensão balancim; 2E – Semi-reboque com 2 eixos; 3E – Semi-reboque com 3 eixos; (1) – treminhão; (2) – reboques para composições tipo treminhão.

■ Agradecemos a colaboração de: Anicuns Álcool e Derivados, Atlas Transportes, Brazil, Cemape, Dardo, Dom Vital, Eletropaulo, Emp. Transp. CPT, Etsul, Eudmarco, Expresso Aracatuba, Expresso Jundiá, Expresso Mercúrio, Ford, Frietx, General Motors, Giglio, Graneiro, Ind. Klabin Papel e Celulose, Irmãos Borlenghi,

Itatiaia Veículos, Jamef, Mercedes-Benz, Michelin, Pedrasil Com. Pedra, Rápido Paulista, Rodoviário Caçula, Rodoviário Uberaba, Sabesp, Shell Brasil, Tora Transportes, Translor, Transportadora Alcace, Transportadora Volta Redonda, Transportes Especiais Olímpia, Tresaianse, Vega Sopave e Volvo.

IMPORTANTE – Desautorizamos a utilização das planilhas em comparações entre marcas, assim como para fins publicitários ou de comercialização de veículos. Reprodução proibida para esses fins sem autorização por escrito do editor.



O QUE O SEU PRODUTO TEM A VER COM A SEGURANÇA NO TRANSPORTE?



TUDO!

Cada veículo de transporte, seja ele de carga ou passageiro, terrestre, aéreo ou marítimo, é um complexo de centenas de peças, componentes e acessórios. E, cada um destes itens, com um papel muito importante na segurança do veículo. Se um falha, ou não funciona adequadamente, pode comprometer perigosamente o contexto, não só do veículo mas também do sistema de transporte como um todo.

Quando sua empresa produz um veículo, uma peça, um componente, um acessório ou presta serviços, ela leva em conta, sua adequação e as especificações técnicas. Ela tem, implicitamente, a segurança do veículo compondo seu produto final. E esta é, basicamente, a sua parte no esforço de se melhorar as condições gerais de segurança no transporte.

Como você sabe, a Revista TRANSPORTE MODERNO dedica, anualmente, uma edição especial ao assunto segurança. É um trabalho sério e de grande responsabilidade. Tanto é assim, que por duas vezes consecutivas (87 e 88) recebeu o "Prêmio Volvo de Segurança nas Estradas (Categoria Jornalismo)". É o reconhecimento de um amplo esforço editorial e jornalístico, que pretende atuar de forma concreta para a redução dos índices de acidentes de toda espécie. Esta é a nossa parte.

O que é preciso agora, é unir as partes para atingir de forma completa e contundente a outra ponta do sistema que é o usuário.

Por isso, esta edição é tão importante. É a sua grande oportunidade de tornar público, para o seu consumidor, todo o seu esforço e preocupação com segurança do meio de transporte que ele usa.

É o momento ideal para você dar a sua mensagem. Para mostrar como se faz e como deve ser usado. Para lembrar às pessoas que a segurança é um problema comum a todos. Para que o passageiro que embarca em um ônibus, avião, trem ou navio; para quem embarca sua carga; para que o motorista, o piloto, o maquinista e o comandante, saibam que, por trás deles, existe um complexo industrial e técnico preocupado com a sua segurança.

Por isso, você deve aproveitar esta edição de TRANSPORTE MODERNO para mostrar que sua empresa também participa desta importante campanha. Ligue agora mesmo para nosso departamento comercial e reserve o seu espaço.

IMPORTANTE: Este ano a edição de segurança vai ser a de agosto (TM-307) e para não perder nossos prazos, anote em sua agenda: fechamento de Autorização 3/8/89 e fechamento de Material 10/8/89.

transporte
MODERNO

Rua Vieira Fazenda, 72
04117 - São Paulo - SP
Tels.: (011) 572-8867
575-1304 • 575-4236



VEÍCULOS NOVOS			Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação
CAMINHÕES PESADOS (em NCzS)											
MERCEDES-BENZ											
L-1 520/51	- chassi c/ cabina	5,17	5 450	9 550	15 000	22 000	192 DIN/2 200	32 000	10 00x20 PR-16		89 221,24
LK-1 520/42	- chassi c/ cabina	4,20	5 300	9 700	15 000	22 000	192 DIN/2 200	32 000	10 00x20 PR-16		89 498,22
LS-1 520/36	- chassi c/cabina	3,60	5 225	—	15 000	—	192 DIN/2 200	32 000	10 00x20 PR-16		97 278,79
L-2 220/48	- chassi c/ cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 880	15 120	22 000	—	192 DIN/2 200	32 000	10 00x20 PR-14		109 115,10
LK-2 220/36	- chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 560	15 440	22 000	—	192 NBR/2 200	32 000	10 00x20 PR-14		108 518,18
LB-2 220/36	- chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 580	15 420	22 000	—	192 NBR/2 200	32 000	10 00x20 PR-14		108 105,89
LS-1 525/42	- chassi c/ cabina - Tração 4x2	4,20	6 660	—	15 000	—	238 NBR/2 200	35 000	10 00x22 PR-16		107 813,83
LS-1 933/42	- chassi c/ cabina - Tração 4x2	4,20	7 120	—	15 000	—	326 NBR/2 000	45 000	10 00x22 PR-14		124 569,52
LS-1 934/42	- chassi c/ cabina - Tração 4x2	4,20	7 120	—	15 000	—	250 NBR/2 000	45 000	11 00x22 PR-14		147 104,08
SAAB-SCANIA											
T112HS	- 4x2	4,20	6 250	13 250	19 500	—	305/2 200 DIN	50 000	11 00x22-14		146 853,00
T112HS	- 4x2 IC	4,20	6 250	13 250	19 500	—	305/2 000 DIN	50 000	11 00x22-14		159 920,00
T112ES	- 6x4	3,80 + 1,35	8 760	28 240	37 000	—	305/2 000 DIN	80 000	11 00x22-14		194 112,00
T112ES	- 6x4 IC	3,80 + 1,35	8 760	28 240	37 000	—	333/2 000 DIN	80 000	11 00x22-14		208 565,00
T142HS	- 4x2 IC	4,20	6 250	13 250	19 500	—	400/2 000 DIN	50 000	11 00x22-14		168 847,00
T142ES	- 6x4 IC	4,20	9 170	27 830	37 000	—	400/2 000 DIN	80 000	11 00x22-14		215 674,00
R112HS	- 4x2	5,00	6 250	13 250	19 500	—	305/2 000 DIN	50 000	11 00x22-14		143 918,00
R112HS	- 4x2 IC	5,00	6 250	13 250	19 500	—	305/2 000 DIN	50 000	11 00x22-14		156 985,00
R112ES	- 6x4	3,80 + 1,35	8 830	26 170	35 000	—	305/2 000 DIN	80 000	11 00x22-14		191 388,00
R112ES	- 6x4 IC	3,80 + 1,35	8 830	26 170	35 000	—	333/2 000 DIN	80 000	11 00x22-14		205 839,00
R142HS	- 4x2 IC	4,20	6 250	13 250	19 500	—	400/2 000 DIN	50 000	11 00x22-14		169 719,00
R142ES	- 6x4 IC	3,80 + 1,35	9 100	25 900	35 000	—	400/2 000 DIN	80 000	11 00x22-14		214 138,00
VOLVO											
NL10 280	- turbo 4x2	4,10	6 708	11 792	18 500	—	275/2 200 NBR	70 000	11 00x22-14		158 848,00
NL10 340	- intercooler - 4x2	4,10	6 653	11 847	—	—	340/2 050 NBR	70 000	11 00x22-14		177 527,00
NL10 280	- turbo 6x4	4,20	9 110	23 380	—	—	275/2 200 NBR	120 000	11 00x22-14		sob consulta
NL10 280	- turbo 6x4	5,40	9 210	23 290	—	—	275/2 200 NBR	120 000	11 00x22-14		sob consulta
NL10 340	- intercooler - 6x4	5,40	9 230	23 370	—	—	340/2 050 NBR	120 000	11 00x22-14		sob consulta
NL12 400	- intercooler - 4x2	4,10	6 873	18 500	—	—	400/2 050 NBR	70 000	11 00x22-14		199 994,00
NL12 400	- intercooler - 6x4	3,80	8 920	16 580	—	—	400/2 050 NBR	75 000	11 00x22-14		sob consulta
NL12 400	- intercooler - 6x4	4,20	9 300	23 200	—	—	400/2 050 NBR	120 000	11 00x22-14		sob consulta
CAMINHÕES SEMIPESADOS (em NCzS)											
MERCEDES-BENZ											
L-1 314/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 075	8 925	13 000	21 500	126 NBR/2 800	21 650	9 00x20 PR-14		67 217,06
L-1 314/48	- chassi c/ cabina	4,83	4 175	8 825	13 000	21 500	126 NBR/2 800	21 650	9 00x20 PR-14		68 189,51
LK-1 314/36	- chassi c/ cabina	3,60	3 975	9 025	13 000	21 500	126 NBR/2 800	21 650	9 00x20 PR-14		72 696,29
LA-1 317/42	- chassi-Tração 4x4	4,20	4 365	8 635	13 000	—	170 NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14		83 353,96
LA-1 317/48	- chassi c/cabina - Tração 4x4	4,83	4 465	8 535	13 000	—	170 NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14		84 687,61
LAK-1 317/36	- chassi-Tração 4x4	3,60	4 330	8 670	13 000	—	170 NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14		84 098,93
L-1 318/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 140	8 860	13 000	22 500	170 NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14		73 456,85
L-1 318/48	- chassi c/ cabina	4,83	4 230	8 770	13 000	22 500	170 NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14		74 427,62
LK-1 318/36	- chassi c/ cabina	3,60	4 000	9 000	13 000	22 500	170 NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14		78 908,31
L-1 514/51	- chassi c/ cabina	5,17	4 490	10 510	15 000	21 650	126 NBR/2 800	21 650	10 00x20 PR-16		72 925,90
L-1 514/48	- chassi c/ cabina	4,82	4 395	10 605	15 000	21 650	126 NBR/2 800	21 650	10 00x20 PR-16		72 304,08
LK-1 514/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 565	10 435	15 000	21 650	126 NBR/2 800	21 650	10 00x20 PR-16		81 884,01
L-1 518/51	- chassi c/ cabina	5,17	10 485	4 515	15 000	22 000	170 NBR/2 800	22 500	10 00x20 PR-16		78 667,82
L-1 518/48	- chassi c/ cabina	4,83	10 580	4 420	15 000	22 000	170 NBR/2 800	22 500	10 00x20 PR-16		78 028,80
LK-1 518/42	- chassi c/ cabina	4,20	10 410	4 590	15 000	22 000	170 NBR/2 800	22 500	10 00x20 PR-16		87 251,84
L-2 014/48	- chassi c/cabina - Tração 6x2	4,83 + 1,30	5 620	16 030	21 650	—	130 DIN/2 800	21 650	9 00x20 PR-14		81 033,42
L-2 214/48	- chassi c/cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 340	15 310	21 650	—	130 DIN/2 800	21 650	9 00x20 PR-14		86 942,06
LK-2 214/36	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 178	15 472	21 650	—	130 DIN/2 800	21 650	10 00x20 PR-14		86 353,96
L-2 217/48	- chassi c/cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 360	15 640	22 000	—	156 DIN/2 800	22 500	10 00x20 PR-14		92 663,74
LK-2 217/36	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	5 752	16 248	22 000	—	156 DIN/2 800	22 500	10 00x20 PR-14		92 050,33
LB-2 217/36	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	5 782	16 218	22 000	—	156 DIN/2 800	22 500	10 00x20 PR-14		91 530,24
VW CAMINHÕES											
14 140/36	-	3,67	3 974	9 826	13 800	21 000	132/2 800 ABNT	26 000	10 00x20 PR-14		68 571,00
14 210/45	- turbo	4,57	4 887	8 913	13 800	21 400	210 DIN/2 200	27 000	10 00x20 PR-14		73 133,00
16 210	- chassi c/ cabina	3,55	4 907	10 093	15 000	22 000	210 DIN/2 200	30 000	10 00x20 PR-16		93 642,00
16 210H	- chassi c/ cabina turbo	3,55	4 970	10 030	15 000	22 000	210 DIN/2 200	30 000	10 00x20 PR-16		95 836,00
22 140	- MWM	4,23 + 1,34	6 314	15 086	21 400	23 000	133/2 800	23 000	10 00x20 PR-14		89 465,00
FORD CAMINHÕES											
C-1 415	- chassi médio Ford	4,34	4 720	9 080	13 800	22 000	155,0/2 800	23 000	9 00x20-14		60 506,42
C-1 418	- chassi médio Ford	4,34	4 730	9 070	13 800	22 000	182,1/1 600	27 600	9 00x20-14		65 130,03
C-1 615	- chassi médio Ford	4,34	4 960	10 840	15 800	22 000	155,2/2 800	23 000	10 00x20-16		66 231,86
C-1 618	- chassi médio Ford	4,34	4 970	10 830	15 800	22 000	182,0/2 800	27 600	10 00x20-16		70 546,65
C-1 618T	- chassi médio Ford Turbo	4,34	4 970	10 830	15 800	22 000	176,8/2 600	30 000	10 00x20-16		72 206,36

VEÍCULOS NOVOS	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação
----------------	-----------------	-----------	------------	----------	-----------------------	-------------------	------------------------	----------------------------	--------------------

CAMINHÕES SEMIPESADOS (em NCz\$) (Cont.)

FORD CAMINHÕES (cont.)	C-2 218	- 6x2 chassi longo Ford	3,71 + 1,33	6 010	15 990	22 000	—	176,8/2 600	27 000	10 00x20-16	79 562,43
	C-2 218T	- chassi longo Ford 6x2	3,71 + 1,83	6 310	15 690	22 000	—	182 DIN/2 600	30 000	10 00x20 PR-16	82 447,38
	F-14 000	- chassi curto MWM	4,42	4 136	9 464	13 600	20 600	127,0/2 800	22 000	10 00x20-14	46 398,72
	F-22 000	- chassi longo MWM	5,121 + 1,340	6 000	16 000	20 500	22 000	127,0/2 800	22 000	10 00x20-14	70 342,34
GENERAL MOTORS	14 000	- chassi curto - álcool	4,34	4 720	9 080	13 800	22 000	155,0/2 800	23 000	9 00x20-14	42 925,47
	14 000	- chassi médio gasolina	4,34	4 730	9 070	13 800	22 000	182,1/1 800	27 600	9 00x20-14	42 535,98
	14 000	- chassi longo diesel	4,34	4 960	10 840	15 800	22 000	155,0/2 800	23 000	10 00x20-16	54 926,36

CAMINHÕES MÉDIOS (em NCz\$)

FORD CAMINHÕES	C-1 215	- chassi médio Ford	4,340	4 335	7 465	11 800	19 500	155,0/2 800	23 000	900 x 20 - 12	53 243,54
	C-1 218	- chassi médio Ford	4,340	4 345	7 455	11 800	19 500	182,0/2 800	23 000	900 x 20 - 12	57 223,41
	F-11 000	- chassi médio MWM	4,420	3 533	7 467	11 000	—	127,0/2 600	19 000	1 000 x 20 - 14	38 759,78
GENERAL MOTORS	12 000	- chassi curto - álcool	3,99	3 576	7 424	12 000	18 500	148/3 800 ABNT	19 000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12	32 933,34
	12 000	- chassi médio - gasolina	4,44	3 599	7 411	12 000	18 500	130/3 800 ABNT	19 000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12	32 344,81
	12 000	- chassi longo - diesel	5,00	3 890	7 110	12 000	18 500	135/2 800 DIN	19 000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12	45 921,22
MERCEDEZ-BENZ	L-1 114/42	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,20	3 785	7 215	11 000	18 500	130 DIN/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	58 476,86
	L-1 114/48	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,80	3 870	7 130	11 000	18 500	130DIN/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	59 402,00
	LK-1 114/36	- chassi c/ cabina e freio a ar	3,60	3 700	7 300	11 000	18 500	130DIN/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	58 664,22
	L-1 118/42	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,20	3 945	7 055	11 000	18 500	170NBR/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	60 992,71
	L-1 118/48	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,83	4 030	6 970	11 000	18 500	170NBR/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	61 960,19
	LK-1 118/36	- chassi c/ cabina e freio a ar	3,60	3 700	7 300	11 000	18 500	170NBR/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	61 171,89
VOLKSWAGEN	11-140/36	-	3,67	3 830	7 170	11 000	19 000	138/2 800	19 000	9 00 x 20 PR-12	57 165,00
	12-140/36	-	3,20	3 458	8 342	11 800	—	138/2 800 ABNT	19 000	900 x 20 - 12	60 259,00

CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS (em NCz\$)

AGRALE	1 600D-RS	- rodado simples	2,80	1 840	2 160	4 100	—	63/2 800	6 000	700x16-8	27 427,40
	1 600D-RD	- rodado duplo	2,80	1 935	2 215	4 150	—	63/2 800	6 000	650x16-8	30 622,49
	1 600D-RS	- 4 x 4	2,80	2 000	2 000	4 000	—	63/2 800	6 000	700x16-10	34 846,16
	1 600D-RSCD	- cab. dupla rodado simples	3,10	2 155	1 995	4 150	—	63/2 800	6 000	650x16-8	36 089,35
	1 600D-RDCD	- rodado duplo cab. dupla	3,10	2 060	1 940	4 000	—	63/2 800	6 000	700x16-8	37 358,07
	1 600D-RSCD	- 4 x 4	2,80	2 000	2 000	4 000	—	63/2 800	6 000	700x16-10	41 998,61
	1 800D-RDCS	- rodado duplo cab. simples	2,80	2 100	2 500	4 500	—	90/2 800	6 000	700x16-10	38 462,33
	ENGESA	Engesa 4	- capota de lona - gasolina	2,16	1 500	500	2 000	—	88/4 000 ABNT	—	6,70x16
Engesa 4		- capota de lona - álcool	2,16	1 500	500	2 000	—	85/4 400 ABNT	—	6,70x16	32 182,51
FIAT	Uno Furgão	- 1.3 álcool	2,36	850	400	1 250	—	59,7/5 200 ABNT	—	145 SR-13	11 501,19
	Uno Picape	- 1.3 álcool	2,36	870	620	1 490	—	59,7/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	12 413,80
	Uno Fiorino Furgão	- 1.3 álcool	2,36	820	540	1 460	—	59,7/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	12 770,49
	Uno Fiorino Furgão	- 1.3 gasolina	2,36	820	540	1 460	—	58,2/5 200 ABNT	—	165/70 SR 13 RT - 13	12 670,53
FORD	Pampa L	- 4 x 2 álcool	2,57	966	600 (A)	1 568	—	71,7/5 000 ABNT	—	175 SR-13	12 457,26
	Pampa L	- 4 x 4 álcool	—	—	—	—	—	—	—	—	14 279,14
	F-1 000	- álcool	2,91	1 610	660	2 270	—	84,2/4 400 ABNT	—	650x16-6	20 267,37
	F-1 000	- diesel	2,91	2 010	1 006	3 015	—	83/3 000 ABNT	—	700x16-8	29 432,00
	F-4 000	- MWM - Ford 4 cil.	4,03	2 444	3 556	6 000	—	89,7/2 800 ABNT	—	750x16-10	35 190,75
	GENERAL MOTORS	A-10	- c/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 700	605	2 305	—	135/4 000 ABNT	—	650x16-6
A-10		- s/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 615	790	2 405	—	135/4 000 ABNT	—	650x16-6	15 580,15
C-10		- c/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 700	605	2 305	—	118/4 000 ABNT	—	650x16-6	16 366,67
C-10		- s/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 515	790	2 305	—	118/4 000 ABNT	—	650x16-6	15 310,60
A-20		- c/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	18 604,43
A-20		- s/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 565	1 455	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	17 522,56
A-20		- chassi longo - álcool - 6 cil. s/ caçamba	3,23	1 620	1 400	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	18 016,39
A-20		- chassi longo - álcool - 6 cil. c/ caçamba	3,23	1 759	1 170	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	19 230,20
C-20		- c/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	18 157,05
C-20		- s/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 565	1 455	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	17 100,97
C-20	- chassi longo - gasolina - 6 cil. s/ caçamba	3,23	1 620	1 400	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	17 582,24	

VEÍCULOS NOVOS	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação
----------------	-----------------	-----------	------------	----------	-----------------------	-------------------	------------------------	----------------------------	--------------------

CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS (em NCzS) (Cont.)

GENERAL MOTORS	C-20	- chassi longo - gasolina - 6 cil. c/ caçamba	3,23	1 850	1 170	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	18 766,93
	D-20	- c/ caçamba - diesel - 6 cil.	2,92	1 970	1 050	3 020	—	90/2 800 ABNT	—	700x16-8	26 272,71
	D-20	- s/ caçamba - diesel - 4 cil.	2,92	1 685	1 335	3 020	—	90/2 800 DIN	—	700x16-8	25 228,55
	D-20	- chassi longo - diesel - 4 cil. s/ caçamba	3,23	1 740	1 280	3 020	—	90/2 800 DIN	—	700x16-8	25 701,67
	D-20	- chassi longo - diesel - 4 cil. c/ caçamba	3,23	1 970	1 050	3 020	—	90/2 800 DIN	—	700x16-8	26 872,23
	D-40	- chassi longo - diesel - 4 cil.	4,05	2 360	6 200	6 200	—	90/2 800 DIN	—	750x16-12	35 392,42
GURGEL	Tocantins Lona LE		2,04	700	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	12 916,00
	Tocantins Lona Plus		2,04	700	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	13 475,00
	Tocantins TR LE		2,04	800	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	14 703,00
	Tocantins TR Plus		2,04	800	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	15 703,00
	Carajás LE		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	20 762,00
	Carajás VIP		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	22 139,00
	Carajás LE 4p.		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	22 210,00
	Carajás VIP 4p.		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	23 690,00
	MERCEDES-BENZ	L-708E/35	- chassi com cabina	3,50	2 450	4 150	6 600	—	85/2 800 DIN	9 000	750x16 PR-12
709/31,5		- chassi com cabina	3,15	2 580	4 120	6 700	—	90/2 800 NBR	9 100	700x16 PR-10	50 507,46
709/37		- chassi com cabina	3,70	2 610	4 090	6 700	—	90 NBR/2 800	9 100	700x16 PR-10	50 970,04
912/42,5		- chassi com cabina	4,25	2 830	5 670	8 500	—	122NBR/2 600	10 000	850 Rx17,5	59 270,74
TOYOTA		O J50 L	- jipe capota lona	2,28	1 580	420	2 000	—	85/2 800 DIN	—	670 x 16 - 6
	O J50 LV	- jipe capota de aço	2,28	1 710	420	2 130	—	85/2 800 DIN	—	670 x 16 - 6	23 056,78
	O J50 LV-8	- utilitário c/ capota aço	2,75	1 760	890	2 650	—	85/2 800 DIN	—	670 x 16 - 6	31 168,59
	D J55 LP-B	- picape c/ capota aço	2,95	1 830	1 000	2 830	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	26 919,78
	D J55 LP-B3	- picape c/ capota aço	2,95	1 674	1 000	2 674	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	25 813,10
	D J55 LP-BL	- picape c/ capota aço	3,35	1 940	1 000	2 940	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	27 331,05
	D J55 LP-BL3	- picape s/ capota de aço	3,35	1 940	1 000	2 940	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	26 048,94
	D J55 LP-2BL	- picape c/ cabina dupla	3,35	1 975	1 000	2 975	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	30 170,50
	VW AUTOMÓVEIS	Kombi-furgão	- álcool	2,40	1 080	1 075	2 155	—	60/4 600 ABNT	—	735 x 14 - 6
Kombi-standard		- álcool	2,40	1 150	1 005	2 155	—	60/4 600 ABNT	—	735 x 14 - 6	16 330,73
Kombi - picape		- álcool	2,40	1 095	1 075	2 270	—	60/4 600 ABNT	—	735 x 14 - 6	13 057,91
Saveiro - CL		- picape - álcool	2,36	860	570	1 430	—	81/15 200 ABNT	—	175 x 70 - SR 13	11 630,40
Gol Furgão		- álcool	2,36	750	420	1 170	—	51/4 400 ABNT	—	155 SR 13	11 181,50
VW CAMINHÕES	7.90 P/S	- Special/MWM	3,50 (A)	2 580	4 065	6 700	—	90/2 800 DIN	9 500	750 x 16 - 10	44 198,00
	7110 S	- Turbo/MWM	3,50	2 750	3 950	6 700	—	115/2 600 DIN	9 500	750 x 16 - 10	47 936,00

ÔNIBUS (em NCzS)

MERCEDES-BENZ	O-365 11 R	- Urb. - Motor DM-352-36 ass.	5,55	—	—	14 500	—	130 DIN/2 800	—	9 00-20 PR-14	109 116,22
	O-371 U	- Urb. Motor DM-366-40 ass.	5,85	—	—	15 500	—	136 NBR/2 800	—	9 00-20 PR-14	126 216,60
	O-371 UP	- Urb. Motor DM-355/5 39 ass.	6,33	—	—	16 500	—	187 NBR/2 200	—	10 00-20 PR-16	160 691,33
	O-371 R	- Interurbano - Motor DM-355/5A - 44 ass.	5,85	—	—	15 000	—	200 NBR/2 100	—	10 00-20 PR-16	164 791,20
	D-371 RS	- Rodoviário - Motor DM-355/6A - 44 ass.	6,33	—	—	15 000	—	292 NBR/2 100	—	11 00-22 PR-16	188 952,82
	O-371 RSD	- Rod. 3º eixo - M. DM-355/6LA (turbocooler) 48 ass.	6,05 + 1,48	—	—	18 500	—	326 NBR/2 100	—	11 00-22 PR-16	211 616,60

CHASSIS E PLATAFORMAS PARA ÔNIBUS (em NCzS)

MERCEDES-BENZ	LO-708E/41	- chassi com parede frontal (sem pára-brisas e sem colunas nas portas)	4,10	—	—	6 600	—	85 DIN/2 800	—	7 50-16 PR-12	32 544,85
	LO 812/42,5	- plataforma para microônibus	4,25	—	—	7 500	—	122 NBR/2 600	—	8,5R-17,5	51 433,54
	OF 1 115/45	- chassi sem coluna motor dianteiro	4,57	—	—	11 700	—	136 NBR/2 800	—	9 00-20 PR-12	52 733,79
	OF 1 315/51	- chassi com motor dianteiro	5,17	—	—	13 000	—	130 DIN/2 800	—	9 00-20 PR-14	58 740,38
	DF 1 318/51	- chassi com motor dianteiro	5,17	—	—	13 000	—	177 DIN/2 600	—	9 00-20 PR-14	63 610,72
	OH 1 315/51	- chassi com motor traseiro	5,17	—	—	13 200	—	136 NBR/2 800	—	10 00-20 PR-16	60 738,99
	OH 1 318/51	- chassi com motor traseiro	5,17	—	—	13 200	—	170 NBR/2 800	—	9 00-20 PR-14	64 294,12
	OH 1 420/60	- chassi sem cabina motor traseiro	6,05	—	—	13 500	—	192 DIN/2 200	—	10 00-20 PR-16	65 422,10
	OH 1 518/55	- chassi com motor traseiro	5,55	—	—	15 000	—	170 DIN/2 200	—	10 00-20 PR-16	64 716,05

Quem assina "Transporte Moderno" vai mais longe

Se a sua empresa quer reduzir custos e ganhar na distribuição, contrate os serviços de uma equipe altamente especializada de jornalistas, técnicos e advogados. Para tanto, basta assinar TRANSPORTE MODERNO. Por trás de cada exemplar, feito pensando exclusivamente no empresário e no técnico de transportes, estão 25 anos de experiência e uma fórmula editorial consagrada pelo sucesso. Lendo TRANSPORTE MODERNO, você vai acompanhar de perto os rumos da política de transporte, as novidades da indústria, o desempenho, os preços, os custos operacionais e a manutenção dos nossos veículos comerciais, as tarifas e regulamentos, as alternativas energéticas, a seleção de meios de transportes, a solução de problemas logísticos, etc. Quem lê TRANSPORTE MODERNO está sempre bem informado sobre tudo o que se passa no mundo do transporte. E quem tem melhores informações decide melhor - e vai mais longe.

Revista

transporte
MODERNO

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

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

Estou enviando cheque nº _____ do Banco _____
em nome da EDITORA TM LTDA no valor de 30 BTNs. Solicito faturamento e cobrança bancária.

Nome _____ Cargo que ocupa _____

EMPRESA _____

Ramo de atividade _____ Fone _____

Quero o recibo ou a fatura. _____ CGC nº _____

em meu nome

em nome da empresa _____ Insc. Est. _____

Envie meus exemplares para: endereço da empresa endereço particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Assinatura _____

(carimbo da empresa)

transporte moderno

RO-RO
Enfim, a
maioridade

Regulamentação
e carga perigosa
em debate

Política energética
e seleção de meios
de transporte

Algumas especialidades da casa

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



Editora TM Ltda

Rua Vieira Fazenda, 72

CEP 04117 - Vila Mariana

Tels.: 575-1304/575-4236

Telex 35247 - São Paulo - SP

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

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

05999 São Paulo-SP.

VEÍCULOS NOVOS	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços si/Adaptação
----------------	-----------------	-----------	------------	----------	-----------------------	-------------------	------------------------	----------------------------	---------------------

CHASSIS E PLATAFORMAS PARA ÔNIBUS (em NCz\$) (Cont.)

MERCEDES-BENZ (cont.)	O 371 R	- plataforma - Motor OM-355/5A	5,85	—	—	15 000	—	200 NBR/2 100	—	100-20 PR-16	96 510,91
	O 371 RS	- plataforma - Motor OM-355/6A	6,33	—	—	15 000	—	292 NBR/2 100	—	11 00-22 PR-16	93 619,80
	O 371 RSD	- plataforma - Motor OM-355/6LA - (Turbocooler)	6,05 + 1,48	—	—	18 500	—	326 NBR/2 000	—	11 00-22 PR-16	120 092,10
SAAB SCANIA	S 112 CL	- 73 CA/A5/RD Urbano	7,30	5 120	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	90 015,00
	S 112 CL	- 73 SU/CA/TU/A5/RD	7,30	5 120	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	100 134,00
	S 112 CL	- 73 SU/SA/CA/TU/A5/RD	7,30	5 120	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	107 473,00
	K 112 CL	- 63 A5/CA/MD/MT/RD Urbano	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	106 626,00
	K 112 CL	- 63 SA/CA/A5/RD Urbano	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	116 790,00
	K 112 CL	- 33 SU/CA/MD/MT/A5	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	110 759,00
	K 112 CL	- 33 SU/CA/MD/MT/A5/RD	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	114 979,00
	K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	120 923,00
	K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5/RD	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22-14	125 143,00
	K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5/RD/PR	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2-200 DIN	—	11 00x22 PR-16	127 181,00
	K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5/RD/PR/IC	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200 DIN	—	11 00x22 PR-16	134 562,00
	K 112 TL	- RD/PR/IC	7,40	6 302	—	18 500	—	302/2 000 DIN	—	11 00x22-14	142 571,00
	F 112 HL	- 65 RD/TU/CA	6,30	6 090	—	15 000	—	—	—	11 00x22-14	93 786,00
	F 112 HL	- 65 SU/CA/RO/TU	6,30	6 090	—	15 000	—	—	—	11 00x22-14	102 980,00
VOLVO	B 58E	- Rod 250 cavaio	7,00	5 350	—	16 500	—	250/2 200 DIN	—	11 00x22-16	123 245,00
	B 58E	- Rod 3º eixo	6,25	6 100	—	22 500	—	275/2 200 DIN	—	11 00x22-16	sob consulta
	B 58E	- Urbano	6,00	5 300	—	16 500	—	250/2 200 DIN	—	11 00x22-16	sob consulta
	B 58E	- Urbano articulado	5,50	7 900	—	26 500	—	250/2 200 DIN	—	11 00x22-16	sob consulta
	B 10M	- Rod. 4x2 rodoviário	—	—	—	—	—	—	—	—	140 806,00
	B 10M	- Rod. 6x2 rodoviário	—	—	—	—	—	—	—	—	155 379,00

CONSÓRCIO NACIONAL HYSTER.

VOCÊ LEVA VANTAGEM EM TUDO NA COMPRA DA MELHOR EMPILHADEIRA.

A Hyster lançou, através de sua Rede de Distribuidores, o Consórcio Nacional Hyster. Isto, significa que você agora tem a oportunidade única de adquirir empilhadeiras Hyster da maneira mais adequada ao momento atual.

Administrado pelo Grupo Autoplan - um sólido conglomerado formado por 13 empresas, com grande tradição e experiência no mercado - o Consórcio Nacional Hyster apresenta vantagens inéditas,

como total isenção de taxa de adesão e de fundo de reserva.

Uma linha de produção voltada inteiramente para o Consórcio, assegura a entrega das empilhadeiras dentro do prazo estabelecido. E você tem tripla



garantia em tudo o que se refere ao Consórcio. Garantia de Fábrica e da Autoplan. Além, é claro, da garantia de quem está sempre na linha de frente: os Distribuidores Hyster. A Rede Nacional de Distribuidores Hyster é formada por empresas de grande experiência profissional e sólida capacidade administrativa que assegura total suporte comercial e técnico a seus clientes.

Hyster é sinônimo de empilhadeira em todo o mundo. É unanimemente considerada a melhor empilhadeira, por sua qualidade, pioneirismo de seus projetos, rentabilidade operacional e longa vida útil. Hyster Challenger 55N - a empilhadeira que está no Consórcio* - é uma das mais versáteis empilhadeiras que existem, com elevado desempenho nas mais diversas aplicações.

Programar racionalmente a renovação ou a ampliação de sua frota ou a compra de sua primeira Hyster, através do Consórcio Nacional Hyster é um ótimo negócio. É a melhor e mais inteligente aplicação de seu dinheiro - você está investindo em sua própria empresa.



COMPANHIA HYSTER

• Brasif • Dimaro • Lion • Mesbla • Pontes

APLICAR EM SEU PRÓPRIO NEGÓCIO, É SEMPRE UM BOM INVESTIMENTO.

*Uma vez concluída, você pode optar por uma empilhadeira maior ou menor que a 55N, pagando ou recebendo a diferença.

	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979
	min máx									

CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em NCz\$) (Cont.)

AGRALE	I 600D - RS	19 100 - 20 750	17 300 - 18 800	14 200 - 15 400	11 700 - 12 700	10 100 - 11 100	—	—	—	—
	I 600D - RD	19 500 - 21 300	17 900 - 19 400	15 000 - 16 100	12 300 - 13 400	10 900 - 12 000	—	—	—	—
FIAT	Florino	9 900 - 10 200	8 800 - 9 100	8 100 - 8 300	7 300 - 7 600	6 100 - 6 300	5 100 - 5 200	—	—	—
	Picape	9 500 - 9 700	8 300 - 8 600	7 600 - 7 800	6 700 - 6 800	5 800 - 6 900	4 900 - 5 000	—	—	—
FIAT DÍSEL	80	—	—	—	19 200 - 20 000	17 200 - 18 000	15 300 - 16 000	14 300 - 15 000	13 400 - 14 000	11 500 - 12 000
	140	—	—	—	24 900 - 25 000	21 100 - 22 000	19 200 - 20 000	18 100 - 19 000	17 300 - 18 000	15 300 - 16 000
	190 H	—	—	—	42 200 - 44 000	38 400 - 40 000	35 500 - 37 000	31 700 - 33 000	29 700 - 31 000	27 800 - 29 000
	190 Turbo	—	—	—	49 900 - 52 000	45 100 - 47 000	40 300 - 42 000	36 500 - 38 000	—	—
FORD	Pampa L 4x2	11 500 - 11 900	9 700 - 10 200	8 200 - 8 500	7 400 - 7 800	6 000 - 6 900	5 800 - 6 200	—	—	—
	Pampa L 4x4	12 100 - 12 500	10 200 - 10 700	8 600 - 8 950	7 800 - 8 200	6 300 - 7 300	—	—	—	—
	F 100	—	—	13 200 - 13 800	11 600 - 12 100	9 000 - 9 500	7 400 - 7 800	6 700 - 7 200	5 700 - 6 100	4 900 - 5 200
	F 1 000/2 000	29 300 - 30 000	26 000 - 27 000	23 800 - 24 500	20 300 - 21 000	15 100 - 15 600	12 700 - 13 100	10 900 - 11 800	10 100 - 10 600	9 000 - 9 500
	F 1 000 Álcool	18 100 - 18 600	16 100 - 16 700	14 200 - 15 000	12 900 - 13 500	—	—	—	—	—
	F 4 000	34 000 - 34 500	30 800 - 31 100	27 000 - 28 000	22 500 - 24 600	21 000 - 21 600	17 000 - 19 000	15 000 - 16 000	13 400 - 14 000	11 600 - 12 300
	F 600/11 000	35 000 - 36 200	31 000 - 32 600	29 200 - 30 000	25 100 - 26 400	22 500 - 23 200	19 300 - 21 000	17 100 - 18 500	15 100 - 16 300	13 900 - 14 400
	F 7 000	—	—	—	—	—	—	—	—	9 600 - 9 900
	F 13 000/14 000	38 700 - 40 000	38 000 - 37 000	32 700 - 34 000	29 300 - 30 600	26 700 - 28 000	24 100 - 25 500	21 900 - 23 000	20 100 - 21 000	18 200 - 19 000
	F 19 000/21 000	—	—	—	33 000 - 34 400	28 100 - 30 000	26 000 - 27 000	23 700 - 24 300	21 200 - 22 000	19 000 - 20 000
	F 22 000	50 000 - 52 000	46 100 - 47 000	40 000 - 43 000	37 000 - 38 000	—	—	—	—	—
	C 1 113 - MWM	—	—	33 500 - 34 800	—	—	—	—	—	—
	C 1 114	—	—	35 300 - 36 400	—	—	—	—	—	—
	C 1 117 - Turbo	—	—	37 000 - 38 000	—	—	—	—	—	—
	C 1 215	43 200 - 45 000	35 000 - 36 800	30 900 - 32 000	—	—	—	—	—	—
	C 1 218 - Turbo	45 000 - 46 200	38 500 - 40 000	33 800 - 35 000	—	—	—	—	—	—
	C 1 313 - MWM	—	—	35 600 - 36 700	—	—	—	—	—	—
	C 1 314	—	—	37 900 - 38 000	—	—	—	—	—	—
	C 1 317 - Turbo	—	—	38 700 - 40 000	—	—	—	—	—	—
	C 1 415	47 900 - 49 100	39 200 - 40 200	33 000 - 34 500	—	—	—	—	—	—
	C 1 418 - Turbo	51 500 - 52 800	42 300 - 43 300	35 600 - 37 200	—	—	—	—	—	—
	C 1 514	—	—	33 700 - 35 900	—	—	—	—	—	—
C 1 517 - Turbo	—	—	36 000 - 37 000	—	—	—	—	—	—	
C 1 615	51 800 - 53 900	43 700 - 45 500	38 800 - 38 300	—	—	—	—	—	—	
C 1 618	55 000 - 57 000	46 000 - 47 800	40 000 - 41 000	—	—	—	—	—	—	
C 1 618 T	56 600 - 58 800	—	—	—	—	—	—	—	—	
GM	Chevy 500	10 200 - 10 400	9 600 - 9 700	9 000 - 9 300	8 500 - 8 600	7 700 - 7 900	—	—	—	—
	A 10 6 cil	16 000 - 17 000	13 900 - 14 700	12 300 - 13 000	10 800 - 11 400	9 500 - 10 000	8 300 - 8 800	7 300 - 7 700	—	—
	A 20	18 300 - 19 500	16 200 - 17 200	14 400 - 15 300	12 800 - 13 600	—	—	—	—	—
	A 40	—	18 300 - 19 000	16 400 - 17 000	14 500 - 15 000	—	—	—	—	—
	C 10 6 cil	16 000 - 17 000	13 900 - 14 700	12 300 - 13 000	10 800 - 11 400	9 500 - 10 000	8 300 - 8 800	7 300 - 7 700	6 400 - 6 600	5 600 - 5 900
	C 20	18 300 - 19 500	16 200 - 17 200	14 400 - 15 300	12 800 - 13 600	—	—	—	—	—
	C 40	—	18 700 - 19 000	16 700 - 17 000	14 700 - 15 000	—	—	—	—	—
	D 10	—	—	—	—	17 000 - 17 700	15 600 - 16 000	14 300 - 14 900	13 800 - 14 300	13 200 - 13 800
	D 20	26 100 - 27 000	23 000 - 23 600	21 300 - 21 900	19 500 - 20 200	—	—	—	—	—
	D 40	27 700 - 28 900	25 200 - 26 000	23 700 - 24 200	22 000 - 22 400	—	—	—	—	—
	D 60	—	—	—	—	18 200 - 18 800	16 300 - 16 900	15 100 - 15 700	14 500 - 15 100	13 600 - 14 400
	D 70	—	—	—	—	18 900 - 19 500	17 000 - 17 600	15 700 - 16 300	15 100 - 16 400	14 400 - 15 100
	11 000/12 000	34 000 - 35 000	31 100 - 32 000	26 000 - 27 000	24 300 - 25 000	—	—	—	—	—
	13 000/14 000	38 800 - 40 000	35 000 - 36 000	32 600 - 33 500	29 500 - 30 300	—	—	—	—	—
19 000	41 100 - 42 200	36 200 - 37 200	32 300 - 33 200	29 600 - 30 400	—	—	—	—	—	
21 000/22 000	44 500 - 45 800	38 700 - 40 800	35 000 - 36 000	31 500 - 32 800	—	—	—	—	—	
MERCEDES-BENZ	L 608 D	35 400 - 36 300	31 700 - 32 800	28 200 - 29 200	25 500 - 26 300	23 400 - 24 100	21 500 - 22 300	19 700 - 20 300	18 100 - 18 500	16 500 - 17 100
	L 1 113	50 500 - 52 000	44 500 - 46 000	40 700 - 42 000	37 600 - 38 900	35 300 - 36 400	32 300 - 33 400	30 100 - 31 100	27 400 - 28 300	25 800 - 26 600
	L 1 313	54 900 - 56 700	49 700 - 51 300	46 600 - 48 200	42 600 - 44 000	38 000 - 39 300	35 100 - 36 200	31 900 - 33 000	29 200 - 30 200	26 400 - 27 400
	L 1 513	57 200 - 59 100	53 300 - 55 000	48 200 - 49 700	43 700 - 45 100	40 400 - 42 000	35 000 - 36 000	33 000 - 36 100	31 600 - 32 600	29 100 - 30 000
	L 2 013	64 800 - 66 000	58 700 - 59 800	52 500 - 53 600	47 200 - 48 200	43 500 - 44 500	40 400 - 41 200	36 800 - 37 600	33 900 - 34 800	31 600 - 32 200
	L 2 219	77 500 - 79 100	69 100 - 70 400	62 000 - 63 200	56 800 - 57 500	51 000 - 51 900	46 900 - 47 900	43 400 - 44 100	40 000 - 40 700	37 000 - 37 800
	L 1 519	69 200 - 70 400	61 100 - 62 200	54 900 - 55 900	50 400 - 51 300	45 700 - 46 800	42 700 - 43 500	38 900 - 39 600	35 400 - 36 200	32 500 - 33 100
	LS 1 524/25	76 300 - 77 700	66 700 - 67 900	59 500 - 60 600	55 000 - 56 100	—	—	—	—	—
	LS 1 924/1 929	—	—	65 600 - 66 800	61 100 - 62 200	54 900 - 56 000	50 300 - 51 300	42 700 - 43 500	39 200 - 40 000	36 800 - 37 600
	LS 1 932/1 933	99 100 - 101 000	87 500 - 89 000	75 500 - 76 900	73 200 - 74 600	—	—	—	—	—
SCANIA	LK 111 38 S	—	—	—	—	—	—	—	55 700 - 56 800	53 300 - 54 300
	LK 111 42 S	—	—	—	—	—	—	—	54 900 - 56 100	53 700 - 54 800
	LK 141 38	—	—	—	—	—	—	—	56 500 - 57 600	55 000 - 56 100
	T 112 H	—	97 600 - 99 700	90 600 - 92 500	84 000 - 85 800	76 600 - 78 300	69 100 - 70 500	64 900 - 66 300	58 000 - 59 300	—

VEÍCULOS USADOS

CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em NCz\$) (Cont.)

		1988 mín máx	1987 mín máx	1986 mín máx	1985 mín máx	1984 mín máx	1983 mín máx	1982 mín máx	1981 mín máx	1980 mín máx	1979 mín máx	
SCANIA (cont.)	T 112 HS	112 600 - 115 000	105 600 - 107 800	-	-	-	-	-	-	-	-	
	T 112 H IC	-	102 100 - 104 200	96 100 - 98 100	87 400 - 89 300	80 500 - 82 200	-	-	-	-	-	
	T 112 HS IC	117 100 - 120 000	111 400 - 113 700	-	-	-	-	-	-	-	-	
	T 142 H	-	105 800 - 108 000	97 100 - 99 100	91 600 - 93 500	82 700 - 84 500	78 600 - 80 300	-	-	-	-	
	T 142 HS/IC	123 900 - 126 400	117 900 - 120 300	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R 112 H	-	89 700 - 91 600	84 900 - 86 700	79 300 - 81 000	74 800 - 76 300	67 400 - 68 800	62 200 - 63 500	-	-	-	
	R 112 HS	109 200 - 111 400	102 300 - 104 500	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R 112 H IC	-	100 700 - 102 800	94 200 - 96 100	86 500 - 88 400	-	-	-	-	-	-	
	R 112 HS IC	115 500 - 117 900	111 900 - 114 200	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R 142 H	-	107 000 - 109 300	100 300 - 102 500	92 800 - 94 700	83 900 - 85 600	78 200 - 79 900	70 300 - 71 900	-	-	-	
	R 142 HS/IC	124 600 - 127 300	117 000 - 119 500	-	-	-	-	-	-	-	-	
	TOYOTA	OJ50L Jipe Iona	18 900 - 19 700	16 400 - 17 400	14 500 - 15 300	12 800 - 13 400	11 200 - 11 800	9 900 - 10 400	8 700 - 9 100	7 700 - 8 100	6 800 - 7 200	6 000 - 6 300
		OJ50LV Jipe Aço	20 300 - 21 200	17 900 - 18 800	15 500 - 16 600	13 800 - 14 600	12 100 - 12 900	10 700 - 11 300	9 500 - 9 900	8 200 - 8 700	7 300 - 7 800	6 500 - 6 800
OJ50LV8 Util. Aço		27 800 - 28 900	24 000 - 25 500	21 300 - 22 300	18 200 - 19 700	16 300 - 17 300	14 500 - 15 100	12 600 - 13 300	11 200 - 11 700	9 900 - 10 400	8 700 - 9 100	
OJ55LPB Pic. Aço		24 000 - 25 000	20 800 - 22 200	18 300 - 19 500	16 200 - 17 100	14 200 - 15 000	12 500 - 13 100	10 900 - 11 600	9 800 - 10 200	8 300 - 9 000	7 600 - 7 900	
OJ55LPBL Pic. Aço		24 300 - 25 300	21 200 - 22 300	18 700 - 19 700	16 600 - 17 400	14 500 - 15 200	12 800 - 13 300	-	-	-	-	
OJ55LP2BL Cab. Dupla		26 900 - 27 900	23 200 - 24 500	20 500 - 21 700	18 200 - 19 100	15 900 - 16 700	14 000 - 14 800	-	-	-	-	
WOLKSWAGEN	Gal Furgão	8 700 - 10 000	7 600 - 8 500	6 900 - 7 300	5 800 - 6 500	5 500 - 5 800	5 000 - 5 400	4 700 - 4 800	4 200 - 4 400	-	-	
	Saveiro - Alcool	11 900 - 13 500	10 200 - 12 000	8 800 - 10 400	7 400 - 8 400	6 200 - 7 700	5 300 - 6 700	-	-	-	-	
	Kombi STD	12 400 - 13 000	10 200 - 10 600	8 300 - 8 800	7 400 - 8 100	6 700 - 6 900	6 000 - 6 400	5 500 - 5 800	4 800 - 5 500	4 400 - 4 800	4 100 - 4 400	
	Kombi Furgão	11 600 - 12 400	9 700 - 10 300	7 900 - 8 200	7 000 - 7 300	6 000 - 6 400	5 500 - 5 800	5 200 - 5 300	4 400 - 4 900	4 100 - 4 200	3 900 - 4 100	
	Kombi Picape	12 000 - 12 800	9 600 - 10 400	8 200 - 8 500	7 200 - 8 100	6 500 - 6 900	5 900 - 6 400	5 500 - 5 800	5 200 - 5 400	4 400 - 4 900	4 000 - 4 400	
VOLKS CAMINHÕES	6.80/7.90P	34 300 - 35 600	30 900 - 31 800	28 000 - 28 600	24 900 - 25 700	22 500 - 23 100	20 300 - 20 800	-	-	-	-	
	6.80/7.90S	34 300 - 35 600	30 900 - 31 800	28 000 - 28 600	24 900 - 25 700	22 500 - 23 100	20 300 - 20 800	-	-	-	-	
	11.130/12.140	48 300 - 49 500	43 400 - 44 700	38 100 - 40 100	35 200 - 36 200	31 800 - 32 500	28 500 - 29 300	25 500 - 26 400	-	-	-	
	13.130/14.140	54 600 - 56 100	49 300 - 50 800	44 500 - 45 500	39 900 - 40 900	35 700 - 36 800	32 100 - 33 200	29 000 - 29 800	-	-	-	
VOLVO	N10 20 A	-	-	-	-	-	53 000 - 54 000	48 100 - 49 000	44 200 - 45 000	41 200 - 42 000	-	
	N 10 20 G 100	-	-	-	-	60 300 - 62 000	56 400 - 58 000	-	-	-	-	
	N 10 XH / TB II	94 400 - 97 000	80 800 - 83 000	74 000 - 76 000	68 100 - 70 000	62 300 - 64 000	-	-	-	-	-	
	N 10 16	-	-	-	-	53 200 - 55 000	48 700 - 50 000	-	-	-	-	
	N 10 H	-	-	66 200 - 68 000	61 300 - 63 000	51 600 - 53 000	-	-	-	-	-	
	N 10 XH IC	-	95 400 - 98 000	87 600 - 90 000	81 800 - 84 000	-	-	-	-	-	-	
	N 10 IC II	109 000 - 112 000	97 300 - 100 000	-	-	-	-	-	-	-	-	
	N 12 20	-	-	-	-	66 200 - 68 000	60 300 - 62 000	54 500 - 56 000	50 600 - 52 000	-	-	
	N 12 XH	-	93 400 - 96 000	86 600 - 89 000	79 800 - 82 000	72 000 - 74 000	-	-	-	-	-	
	N 12 XH IC / IC II	124 500 - 128 000	114 800 - 118 000	102 200 - 105 000	94 400 - 97 000	-	-	-	-	-	-	

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS (em NCz\$)

MERCEDES	Micra Urb.	58 200 - 59 400	54 100 - 55 200	50 000 - 50 900	45 700 - 46 600	41 600 - 42 400	37 300 - 38 000	31 500 - 33 200	27 500 - 29 000	24 100 - 25 400	21 000 - 22 200	
	Micra Rod.	65 000 - 66 200	58 100 - 59 300	53 800 - 54 900	50 000 - 50 900	45 600 - 46 400	40 000 - 40 800	36 000 - 36 800	33 300 - 34 000	29 200 - 29 700	24 800 - 25 200	
	O-364/365 Urb. 352	84 800 - 86 200	70 600 - 71 800	50 000 - 50 900	45 700 - 47 000	40 000 - 42 100	37 200 - 38 400	34 500 - 36 000	32 800 - 33 800	31 000 - 31 700	27 300 - 27 700	
	O-364 Urb. 355/5	-	-	51 800 - 52 900	47 700 - 48 700	43 800 - 45 000	40 000 - 41 100	37 200 - 38 000	35 300 - 36 600	33 200 - 34 400	29 200 - 30 600	
	O-364 12R 355/5	-	-	66 000 - 67 200	60 200 - 61 300	58 100 - 59 500	54 200 - 56 300	50 500 - 51 600	46 400 - 47 300	42 400 - 43 900	38 800 - 40 000	
	O-364 13R 355/6	-	-	69 200 - 71 000	66 000 - 68 000	62 100 - 63 800	58 400 - 59 800	54 200 - 55 300	50 400 - 51 300	45 700 - 46 900	42 700 - 43 300	
	O-370 R	-	97 800 - 99 700	82 600 - 84 100	-	-	-	-	-	-	-	
	O-370 RS	-	124 500 - 126 700	113 000 - 115 000	-	-	-	-	-	-	-	
	O-370 RSD	-	133 000 - 135 800	123 700 - 126 000	-	-	-	-	-	-	-	
	O-371 R	124 900 - 127 100	112 000 - 114 200	-	-	-	-	-	-	-	-	
	O-371 RS	141 400 - 144 000	130 000 - 131 800	-	-	-	-	-	-	-	-	
	O-371 RSD	169 000 - 171 000	151 000 - 153 200	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PLATAFORMAS											
	LPO Urb	-	-	-	-	-	-	-	24 000 - 24 500	21 000 - 22 000	18 800 - 19 900	17 000 - 17 700
	OF 1 113 Urb.	69 700 - 71 100	61 400 - 62 600	52 400 - 53 600	44 500 - 46 000	37 200 - 38 500	31 600 - 32 800	28 200 - 29 100	-	-	-	-
	O-364/5 Rod.	-	-	79 200 - 80 900	71 500 - 72 800	63 700 - 65 900	56 700 - 58 200	49 800 - 51 400	44 100 - 46 400	39 500 - 41 800	36 400 - 38 200	-
	O-364/6 Rod.	-	-	89 900 - 91 600	79 600 - 82 900	71 600 - 74 700	64 500 - 66 400	58 800 - 60 600	52 000 - 53 300	47 700 - 49 100	43 200 - 44 600	-
SCANIA	B 110/111	-	-	-	-	-	73 400 - 74 700	64 200 - 65 400	53 500 - 54 400	46 000 - 47 800	41 300 - 42 000	
	BR 115/116	183 500 - 187 000	152 800 - 155 000	137 500 - 140 200	107 000 - 108 900	91 800 - 93 400	76 400 - 77 700	-	-	-	-	
	S 112	-	-	-	-	-	-	78 500 - 78 000	73 400 - 74 700	68 700 - 70 000	61 000 - 62 200	
K 112	K 112	212 900 - 217 000	183 100 - 186 600	168 100 - 170 000	137 800 - 140 000	107 000 - 109 000	91 700 - 93 400	-	-	-	-	
	B 55E	171 400 - 173 900	142 600 - 145 400	128 900 - 131 500	99 700 - 101 600	85 700 - 87 300	71 400 - 72 700	60 000 - 61 100	51 300 - 52 300	42 800 - 43 600	-	
VOLVO	B 55E	171 400 - 173 900	142 600 - 145 400	128 900 - 131 500	99 700 - 101 600	85 700 - 87 300	71 400 - 72 700	60 000 - 61 100	51 300 - 52 300	42 800 - 43 600	-	

* Plataformas equipadas com carrocerias Nielson ou Marcopolo. Tabela elaborada com base nos preços mínimos e máximos levantados junto a concessionárias e mercado paralelo. Os preços são de veículos usados sem qualquer equipamento especial, admitindo-se, no entanto, carroceria de madeira ou quinta roda. Agradecemos a colaboração de: Abradit, Abervo, Acav, Barbosa Repr., Bolsa de Ônibus, Bus Stop, Casagrande, Codema, Comboy, Comolatti, Dias, Ford CE, Galileu, Kugler Veic., Maquiari, Mercantil São Caetano, Pacaembus, Pereira Barreto, Rei das Peruas, Toyobra, Sandreac, Veic. Gomes (SP), Marumbi-Civema, Nórdica, Cotrasa, Irmãos Lopes (PR), Cuiabá Diesel (MT).

CARROÇARIAS PRODUZIDAS													
URBANAS		RODOVIÁRIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TROLEBUS		TOTAL GERAL POR EMPRESA	
JAN/ABRIL	ABRIL	JAN/ABRIL	ABRIL	JAN/ABRIL	ABRIL	JAN/ABRIL	ABRIL	JAN/ABRIL	ABRIL	JAN/ABRIL	ABRIL	JAN/ABRIL	ABRIL

PARA ÔNIBUS

CAIO	922	202	14	05	04	02	86	22	03	-	-	-	1 029	232
CAIO NORTE	78	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	20
MARCOPOLO	283	71	438	114	-	-	164	40	-	-	-	-	885	225
NIELSON	204	57	421	114	-	-	-	-	-	-	-	-	625	171
CIFERAL	440	111	36	06	-	-	03	01	-	-	-	-	479	118
THAMCO	297	65	13	-	03	-	-	-	01*	-	-	-	314	65
COMIL	27	02	72	24	-	-	-	-	-	-	-	-	99	26
COBRASMA	-	-	43	06	-	-	-	-	-	-	-	-	43	06
TOTAL GERAL POR TIPOS	2 251	528	1 037	270	07	02	253	63	04	-	-	-	3 552	863
EXPORTAÇÃO	75	39	95	11	01	-	64	12	-	-	-	-	235	62

Fonte: Fabus

*Fofão

PREÇOS (*) (em NCz\$)

LINHA PESADA (semi-reboques)

CARGA SECA	
- de 3 eixos	23 913,00
- de 2 eixos	20 065,00
GRANELEIROS	
- de 3 eixos	27 609,00
- de 2 eixos	23 685,00
BASCULANTES - S/COMANDD HIDR.	
C/cilindro front. - de 3 eixos 20 m³/25 m³eixos	39 217,00
CARGA GERAL DURALUMÍNIO	
- de 3 eixos	60 716,00
- de 2 eixos	59 718,00
CARREGA TUDO	
- com suspensão de molas	
- 2 eixos 35 t	24 816,00
- 3 eixos 45 t	31 873,00
- 3 eixos 50 t	36 167,00
- 3 eixos 60 t	37 436,00
- com suspensão balancim	
- 2 eixos 35 t	25 075,00
- 3 eixos 45 t	33 260,00
- 3 eixos 50 t	37 203,00
- 3 eixos 60 t	38 943,00
ALONGÁVEIS	
- 3 eixos de 13,80 para 22,00 m	30 308,00
- 2 eixos de 12,36 para 18,36 m	24 710,00
TANQUES PARA TRANSPORTE DE LÍQUIDOS	
- 2 eixos - Cap. 20 000 l	25 667,00
- 2 eixos - Cap. 22 000 l	26 029,00
- 3 eixos - Cap. 26 000 l	31 135,00
- 3 eixos - Cap. 28 000 l	31 500,00
- 3 eixos - Cap. 30 000 l	31 862,00
- 3 eixos - Cap. 32 000 l	32 225,00
- 3 eixos - Cap. 35 000 l	32 439,00
TANQUES PARA TRANSPORTE COMBINADO	
- 2 eixos - Cap. 20 000 l	26 178,00
- 2 eixos - Cap. 22 000 l	26 551,00
- 3 eixos - Cap. 26 000 l	31 587,00
- 3 eixos - Cap. 28 000 l	31 189,00
- 3 eixos - Cap. 30 000 l	32 285,00
- 3 eixos - Cap. 32 000 l	32 748,00
- 3 eixos - Cap. 35 000 l	33 291,00

SEMI-REBOQUE FRIGORÍFICO	
- 12,50 x 2,60 x 2,20 x 0,10 m Temp. até -30°C	138 794,00
BASES PARA TRANSPORTE DE CONTÊINERES	
- 2 eixos - 22 t - 7,14 m	16 473,00
- 2 eixos - 22 t - 12,40 m	17 327,00
- 2 eixos - 32 t - 12,40 m	22 113,00
REBOQUE PARA TRANSPORTE DE CANA-DE-AÇÚCAR	
- 2 eixos 7,50 m	19 938,00
CARROÇARIA PARA TRANSPORTE DE CANA-DE-AÇÚCAR	
- 7,40 m com tela	12 932,00
- 7,40 m sem tela	11 661,00
COMPLEMENTO DO VEÍCULO TRATOR	
- conjunto completo engate automático instalado	1 989,00

LINHA LEVE

TERCEIROS EIXOS BALANCIM	
- MB 1 313	7 123,00
- VW 11 130	7 059,00
- MB 1 316/1 513/1 519 F-13 000/VW 13 130	8 090,00
- MB 1 925	11 014,00
- SCANIA/VOLVO	11 493,00
- MB 1 113 s/Spring Brake	6 930,00
- CARGD 1 113/1 114/1 117/1 215/1 218	7 523,00
- CARGO 1 514/1 517	7 608,00
CAÇAMBAS BASCULANTES AREIA E BRITA	
- de 4 m³	6 008,00
- de 5 m³	6 144,00
- de 6 m³	7 825,00
- de 8 m³	8 659,00
- de 10 m³	10 555,00
- de 12 m³	11 826,00
FURGÕES CARGA GERAL DURALUMÍNIO INSTALADOS SOBRE CHASSI	
- 4,20 x 2,20 x 2,00 m	4 824,00
- 7,50 x 2,60 x 2,50 m	8 893,00
- 10,0 x 2,60 x 2,70 m	10 701,00
INSTALADOS SOBRE SEMI-REBOQUES (SEM BASE)	
- 10,60 x 2,60 x 2,40 m	8 291,00
- 10,60 x 2,60 x 2,60 m	8 203,00
- 12,38 x 2,60 x 2,40 m	9 522,00
- 12,38 x 2,60 x 2,60 m	9 597,00

CARROÇARIAS DE MADEIRA	
- 2,30 x 1,97 x 0,40 m	972,00
- 2,95 x 1,97 x 0,40 m	1 173,00
- 5,00 x 2,10 x 0,46 m	1 795,00
- 5,80 x 2,40 x 0,46 m	2 109,00
- 6,90 x 2,40 x 0,46 m	2 916,00
- 7,40 x 2,40 x 0,46 m	3 157,00
- 8,00 x 2,40 x 0,46 m	3 407,00
- 8,20 x 2,40 x 0,46 m	3 499,00
- 8,50 x 2,40 x 0,46 m	3 607,00
- 9,20 x 2,40 x 0,46 m	3 762,00
- 10,00 x 2,40 x 0,46 m	4 367,00
TANQUE ELÍPTICO PARA TRANSPORTE DE LÍQUIDOS (S/ CHASSI)	
- de 3 000 l	3 934,00
- de 4 000 l	2 840,00
- de 5 000 l	4 340,00
- de 6 000 l	4 764,00
- de 7 000 l	5 660,00
- de 8 000 l	5 696,00
- de 9 000 l	5 966,00
- de 10 000 l	6 757,00
- de 11 000 l	6 341,00
- de 12 000 l	7 480,00
- de 13 000 l	7 637,00
- de 14 000 l	8 063,00
- de 15 000 l	8 069,00
- de 16 000 l	8 872,00
- de 17 000 l	8 958,00
- de 18 000 l	9 241,00
- de 19 000 l	9 491,00
- de 20 000 l	13 833,00
FURGÕES FRIGORÍFICOS	
- 4,00 x 2,20 x 2,00 x 0,10 m Temp. até -10°C	37 856,00
- 6,30 x 2,60 x 2,10 x 0,10 m Temp. até -28°C	56 784,00
- 7,50 x 2,60 x 2,10 x 0,10 m Temp. até -28°C	67 825,00

(*) Preços médios praticados a partir de 01/06/1989 pelos filiados da Ass. Nac. Fabricantes de Impl. para Transp. Rodoviário. A variação de preços entre os fabricantes oscila de 5 a 10%. Fonte: ANFIR

VEÍCULOS NOVOS

	PRODUÇÃO				VENDAS	
	ABRIL-88	JAN/ABRIL	ABRIL-89	JAN/ABRIL	ABRIL-89	JAN/ABRIL

CAMINHÕES PESADOS

MODELOS	1 124	2 729	547	2 729	985	2 513
MBB 1 520/2 220	249	812	37	264	104	339
MBB 1 525	53	237	29	129	60	141
MBB 1 933/1 934	187	704	87	646	420	634
SCANIA	356	1 172	209	1 134	293	1 071
VOLVO	279	915	185	556	108	328

CAMINHÕES SEMIPESADOS

MODELOS	2 377	5 639	939	5 639	555	4 172
CARGO 1 415/1 818	823	2 963	287	1 401	115	652
FORD 14 000	115	531	76	389	53	302
FORD 22 000	19	46	4	31	9	48
GM 14 000	66	276	58	162	—	—
GM 19/21/22 000	5	51	1	44	10	46
M88 1 314/1 514	1 039	4 451	414	2 743	250	2 192
M88 2 014/2 214	130	620	48	272	112	428
VW 14-140/210	180	932	51	597	6	504

CAMINHÕES MÉDIOS

MODELOS	1 038	2 551	507	2 551	272	1 682
CARGO 1 215/1 218	107	504	24	164	2	66
FORD 11 000	91	433	103	375	85	347
GM 12 000	177	755	77	377	4	119
M88 1 114/1 118	430	2 125	267	1 241	150	930
VW 11/12-140	233	734	36	394	31	220

CAMINHÕES LEVES

MODELOS	1 567	4 750	1 058	4 750	907	4 503
FORD 4 000	371	1 547	356	1 465	333	1 397
GM D-40	124	752	99	555	49	426
MBB 708/9/9/12	492	2 023	388	1 742	317	1 490
VW 7.90/7.110	473	2 322	92	790	72	729
AGRALE	107	386	123	198	139	461

ÔNIBUS

MODELOS	1 143	3 106	581	3 106	654	2 540
M88 CHASSIS	667	2 246	315	1 745	224	1 482
MBB MDNOBLOCO	280	1 038	133	788	239	530
SCANIA	127	373	61	376	89	363
VOLVO	69	217	72	197	102	165

CAMIONETAS CAR.

MODELOS	7 516	35 808	7 325	35 808	5 731	28 442
FIAT PICAPE	354	2 375	1 360	5 569	712	2 753
FORD F-1 000	1 065	5 195	1 196	4 683	1 146	4 564
FORD PAMPA	1 175	4 592	1 584	6 733	1 419	6 535
GM A-10/20	92	1 085	157	1 158	163	1 179
GM C-10/20	757	2 950	215	1 368	—	72
GM D-20	1 358	4 795	1 029	6 468	1 063	6 274
GM CHEVY	1 050	4 675	612	3 235	265	957
TOYOTA PICAPE	311	1 216	260	1 082	259	1 036
VOLKS PICAPE	172	744	97	561	96	588
VOLKS SAVEIRD	1 182	5 038	815	4 951	608	4 484

UTILITÁRIOS

MODELOS	277	885	243	885	320	825
GURGEL	140	602	162	589	232	546
TOYOTA	55	270	69	252	76	235
ENGESA	82	85	12	44	12	44

CAMIONETAS DE PASSAGEIROS

MODELOS	13 443	48 944	11 303	56 505	6 186	37 567
---------	--------	--------	--------	--------	-------	--------

AUTOMÓVEIS

MODELOS	45 542	191 186	41 809	180 037	29 687	141 085
---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

TOTAL GERAL

MODELOS	74 027	295 598	64 312	292 010	45 297	223 329
---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

**CONTROLE
O PNEU DE
SUA FROTA
SEM PERDER
A CONTA**



Numerador modelo 1800/1800 C especial para pneus grandes: Caminhões, Ônibus, Tratores e Máquinas Pesadas, etc. Descubra você mesmo as vantagens no controle de seus pneus.



**EQUIPAMENTOS
CISPLATINA LTDA.**
Indústria e Comércio
Rua Cisplatina, 49/53 - s/1 -
CEP 04211 - Ipiranga - São
Paulo - Tel.: 272-6611 (PBX)

GOBRERA

... para reservar o seu espaço em **AS MAIORES DO TRANSPORTE**.
Circula em agosto a maior e mais completa publicação do setor de transportes.

AS MAIORES DO TRANSPORTE

Rua Vieira Fazenda, 72 - CEP 04117
Vila Mariana - São Paulo - SP
Editora TM Ltda
Telex (011) 35247

LEIGE AGORA
101 5172-8867 - 5174-3030
5174-3030
M. YAMAMOTO
para a coleção de a partir de 1983



Flexitank, um travesseiro para até 22 000 litros

Um recipiente de borracha (butílica ou nitrílica), em forma de travesseiro, utilizado no transporte de granéis líquidos sobre carretas de carga seca ou para armazenagem estática é a novidade introduzida pela Trafapak, de São Paulo, no mercado nacional.

Lançado na Europa e nos EUA a partir da década de 70, o Flexitank é usado para a armazenagem e transporte intermodal de líquidos não perigosos, como vinhos, óleos vegetais e minerais, plastificantes e sabões líquidos.

Utilizado inicialmente no transporte de granéis líquidos em contêineres ISO para carga seca de 20', o Flexitank tem hoje em sua versão de mais mercado capacidades entre 14 000 e 22 000 litros, podendo ainda ser construído com capacidades de até 135 000 litros para armazenagem estática.

A carga e descarga do equipamento é feita por bombeamento para um recipiente de borracha flexível em forma de travesseiro, e a retirada dos resíduos, por meio de válvulas. Dobrado, quando vazio, pesa menos de 150 kg e ocupa o volume de cerca de 0,8 m³.

Outros detalhes podem ser obtidos na sede da empresa em São Paulo pelos fones (011) 530-3679/240-4429.



Renner faz tinta especial para repinturas

Desenvolvida especialmente para repintura, a Renodur é a nova linha de tintas da indústria gaúcha de Tintas Renner. Segundo Carlos Eduardo Alvarez, diretor adjunto de Marketing, essa nova linha de tintas oferece maior resistência às mudanças de clima, aos detergentes, maior dureza. À base de poliuretano, a Renodur é oferecida em dezesseis cores básicas ou em qualquer cor original a pedido.



Nas estradas, o caminhão da Randon em duas versões

Mais um tipo de caminhão pesado pode ser visto nas estradas brasileiras. Trata-se do Randon RK 628, para 28 t de carga, desenvolvido pela engenharia da Randon, através da tecnologia acumulada ao longo de dezesseis anos de experiência em veículos fora-de-estrada e 36 anos em implementos para o transporte rodoviário.

O equipamento, concebido para atender a uma crescente necessidade de mercado, otimizando a movimentação de cargas pelas construtoras, empreiteiras e mineradoras, é inédito na América do Sul, mas similares já

vinham sendo produzidos na Europa, América do Norte e Ásia, onde representam 70% das vendas nesta faixa. Considerando-se os padrões rodoviários em dimensões, sinalização e equipamentos de segurança, a concepção técnica deste veículo permite sua utilização *on/off road*.

O caminhão é apresentado nas versões 6x4 e 6x6. O Randon RK 628 possui capacidade de carga, em volume, e 15,5 m³ e pode vencer rampas de até 35% de inclinação. O diferencial é autoblocante, seu motor é Scania DS 11, de 259 HP, e a transmissão é do tipo *powershift*, da ZF.

STA faz exigências para o transporte marítimo

A partir de agora, as empresas de navegação mercante que solicitarem autorização para atuar no transporte marítimo, tanto nacional como internacional, estão obrigadas a cumprir uma série de exigências, conforme recente regulamentação da STA - Secretaria de Transportes Aquaviários, que definiu critérios para o seu funcionamento. Elas estão obrigadas, por exemplo, a apresentar documentação comprovando sua capacidade jurídica, ou seja, serem brasileiras de capital nacional, conforme estabelece a Constituição, e a submeter os nomes dos diretores e conselheiros administrativos e fiscais àquele órgão.

De acordo com a regulamentação, as empresas que operarem no transporte marítimo nacional devem ter um capital social que varie de 100 mil bônus do Tesouro Nacional (BTN), desde que pretendam trabalhar com embarcação de, no máximo, mil tpb, até 2,4 milhões de BTN, para as que operarem com navios superiores a 10 mil tpb. Para o



Foto: Arquivo TM

Empresas de navegação passam a sofrer controle mais rígido para poderem operar

transporte internacional, o capital mínimo exigido é de 5 milhões de BTN.

Foi criada, também, a exigência da regularidade fiscal e da capacidade técnica. Esta última inclui o fato de a empresa "possuir capacidade para explorar com regularidade e economicidade a atividade" e estar com suas embarcações em condições adequadas. O coordenador de Desenvolvimento Marítimo do Ministério dos Transportes, Stefan Lekszycki, explicou que algumas empresas se consideravam prejudicadas perante outras e que estas exigências tornarão a concorrência "mais transparente".

Se a empresa quiser adquirir embarcação com financiamento do Fundo de Marinha Mercante, deverá dar entrada no BNDES na mesma data do pedido de autorização para funcionamento. Quando concedida, esta autorização não poderá ser vendida ou cedida a terceiros. Porém, é permitida a transferência do controle acionário ou societário da concessão, desde que com a concordância da STA. Esta secretaria também poderá autorizar empresas brasileiras de navegação a realizar viagens extraordinárias, com a condição de que utilizem embarcações de registro brasileiro.

LAVAGEM, LUBRIFICAÇÃO. MELHOR NÃO HÁ!



ELEVADOR CHIAPPERINI PARA TRIBUS

Os elevadores CHIAPPERINI são construídos com padrão técnico, tubos sem costura, guias em fofo, camisas resistentes para alta pressão e gaxetas vulcanizadas. De 3 a 21 toneladas.



COMPRE DE QUEM FABRICA

BOMBA PARA LAVAGEM DE VEÍCULOS

3 pistões verticais inoxidáveis - Eixos sob rolamentos especiais - Engrenagens helicoidais e silenciosas - Motor basculante - Fácil manutenção - Com ou sem motor e mangueiras - Para uma ou duas saídas

LOJA E VENDAS: Av. Alcântara Machado, 769 - Brás

CEP 03101 - São Paulo - Fone: (011) 270-3799 - Telex: (11) 33939



CHIAPPERINI

JOSÉ CARLOS DA SILVA CARIDADE

O avanço do multimodalismo

Empossado no VIII Congresso da Alacat, realizado no Rio de Janeiro, o presidente



da ABTC – Associação Nacional dos Transitários de Carga destaca as metas e as dificuldades do segmento no Brasil

TM – O senhor é um homem que vem de uma empresa centenária do segmento marítimo. Sua eleição para a presidência da ABTC significa uma tentativa de mudança da imagem da entidade, quase sempre associada ao setor aéreo?

Caridade – De fato, a ABTC nasceu de uma dissensão da ABACA – Associação Brasileira dos Agentes de Carga Aérea há alguns anos e, apesar de todos os seus presidentes anteriores procederem desse segmento, a associação se estruturou criando vice-presidências específicas de todos os modais e hoje coloca na presidência um homem que é maritimista na sua origem profissional. Espero daqui a dois anos passar o cargo para uma pessoa de outro segmento, o rodoviário, por exemplo, que é muito expressivo no Brasil.

TM – A entrada na ABTC de empresas que atuam no segmento rodoviário, como a ITD e a Transpesa, ajudou a diminuir as resistências que tradicionalmente existiam à atividade dos transitários?

Caridade – A ABTC não tem a pretensão de ser uma entidade de classe representativa de cada um dos modais, porque na medida em que conseguirmos conscientizar a todos compreendam que a ABTC não antagoniza modal algum, que o transitário de carga é um operador, que, em última análise, integra todos os modais e depende de todos eles, essas empresas começarão a se juntar a nós.

TM – Quais são seus planos para esse período que se inicia?

Caridade – O principal objetivo é a regulamentação da atividade, que é de certa forma a nossa certidão de nascimento. Trabalhamos muito e conseguimos chegar ao estágio em que se permite ao transitário emitir o conhecimento único de transporte multimodal e temos agora o anteprojeto preparado na Cideti que vai para o Congresso Nacional para ser apreciado. O im-

portante é garantirmos que ele seja aprovado na forma como foi concebido.

TM – A tendência natural do grande transportador é se tornar um transitário?

Caridade – Eu acho fundamental que as empresas diversifiquem suas atividades e o mercado hoje pede um serviço especializado, completo, integrado, dentro da chamada arquitetura logística do transporte. Então, se eu sou do setor ferroviário e não quero ficar marginalizado, tenho de me preparar para o multimodalismo, me associando a outra empresa, fazendo uma *joint-venture*, ou simplesmente fazendo um acordo de racionalização de serviços. Com isso, o mercado vai gerar um grande número de transitários que significa uma competição muito positiva que nós, absolutamente, desejamos.

TM – Além dessa assessoria logística, quais são os outros apelos de marketing dos transitários?

Caridade – A redução dos custos combinada com a melhor qualidade dos serviços é o apelo dos transitários, pois a racionalização por si só tende a baratear o serviço, e a estrutura montada pelo transitário, quando ele opera com grandes volumes, obviamente, tende a oferecer um preço melhor. Mas é essencial não se descuidar da qualidade

TM – Quais são os desafios colocados para os transitários brasileiros para que eles cheguem ao nível de eficiência dos europeus e norte-americanos?

Caridade – A regulamentação do transporte multimodal é, em si, um grande passo, mas vai gerar uma série de outras necessidades. Nós temos no Brasil e na América Latina uma cultura complicada, burocratizada, especialmente no aspecto fiscal, onde o contribuinte é considerado desonesto até provar o contrário, o que cria uma parafernália documental complicadíssima para ser vencida nas operações de comércio exterior. Precisamos lutar por uma postura aduaneira mais flexível. Estamos atrasados também do ponto de vista tecnológico, mas sobretudo no aspecto cultural.

Elcio Santana

Vamos dar projeção Nacional



à sua Empresa



CONCURSO PINTURA DE FROTAS

Estaremos recebendo inscrições para o 22º Concurso de Pintura de Frotas até 22 de setembro. Aproveite esta grande oportunidade de tornar sua empresa conhecida nacionalmente.

Veja em seguida como é fácil e simples participar do Concurso.

REGULAMENTO DO 22º CONCURSO DE PINTURA DE FROTAS

Inscrições:

1 - O 22º Concurso de Pintura de Frotas de Transporte Moderno tem como objetivos: selecionar, sob os aspectos mercadológico, estético e de segurança, as frotas que mais se destacaram; estimular a fixação da imagem das empresas através da utilização da pintura ou da marcação de seus veículos; escolher a frota mais bem pintada.

2 - Poderão inscrever-se todas as empresas que operem, no mínimo, cinco veículos com pintura uniforme e não tenham sido vencedoras ou menções honrosas de concursos anteriores com a mesma pintura.

3 - Para participar basta enviar à redação de TM, Rua Vieira Fazenda 72, 04117, Vila Mariana, São Paulo, SP, telefones 575-1304, 575-4236 e 572-8867, até 22 de setembro de 1989, seis eslaides coloridos de 35 mm, mostrando um dos veículos da frota

em várias posições e detalhes da pintura (logotipo, letreiros etc.).

4 - Não serão aceitos eslaides fora do padrão especificado.

5 - Sempre que possível, a inscrição deverá vir acompanhada de memorial justificativo, explicando a solução adotada.

6 - A empresa participante deverá informar, por escrito, no ato da inscrição: nome da empresa; ramo de atividade; endereço; número, tipos e marcas de veículos; nome, endereço e telefone do projetista da pintura; cargo e endereço da pessoa que solicitou a inscrição:

Julgamento

7 - Será realizado em setembro de 1989, por uma comissão de, no mínimo, cinco profissionais ligados às comunicações visuais;

8 - Haverá duas categorias de veículos: cargas (caminhões, picapes e utilitários); passageiros (ônibus e táxis). TM se reserva o direito de enquadrar em uma ou outra categoria frotas eventualmente indefinidas quanto à sua utilização.

9 - Em cada categoria, será considerada vencedora a frota que obtiver maior número de votos;

10 - Entre os vencedores, um de cada categoria, os jurados escolherão aquela que será considerada a melhor pintura.

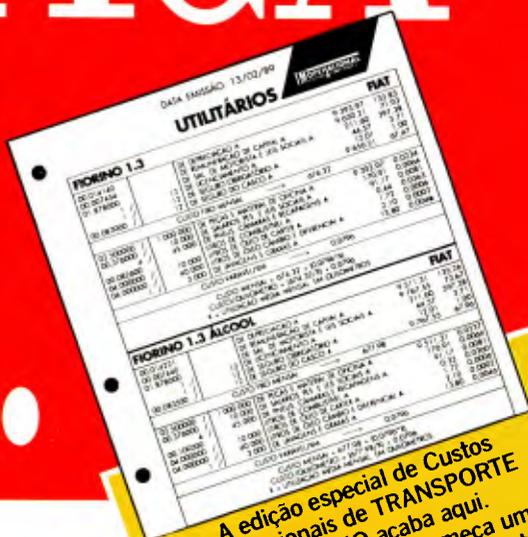
11 - Não haverá menções honrosas.

O prêmio

12 - As pinturas vencedoras – uma de cada categoria – merecerão grande reportagem em cores em TM.

13 - Não haverá prêmios em dinheiro.

PRÁTICA LIDADE.



A edição especial de Custos Operacionais de TRANSPORTE MODERNO acaba aqui. E, exatamente aqui, começa uma nova etapa no controle de custos para sua empresa. A partir de agora você pode contar, mensalmente, com as planilhas de custo de TM OPERACIONAL, específicas para cada tipo de veículo utilizado na sua frota.

A partir de agora, para saber o custo operacional de cada veículo de sua frota, você só precisa de **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES**.

TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, é um serviço exclusivo da Editora TM. É um sistema técnico, composto de planilhas de custos, individualizadas por categoria de veículos e seus modelos, especialmente desenvolvidos para o controle dos custos operacionais das frotas comerciais.

TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, leva em conta todos os fatores, para chegar a um sistema simplificado de cálculo, atualizado mês-a-mês, que você aplica diretamente sobre a quilometragem de cada veículo.

Se você é contratante, tem frota comercial ou frota própria, não pode prescindir de **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES**, como referência para a compra de frete, para formar seu frete ou compor

a planilha de custos dos seus produtos.

Basta saber quantos quilômetros o veículo rodou, para saber exatamente quanto ele custa para a empresa. Mensalmente ou por quilômetro. Assim, simples e prático. **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES**, faz todas as contas para você.

Preencha agora mesmo o cupom de assinatura e envie para a Editora TM. Vai ser o único trabalho que você vai ter.

TM OPERACIONAL
CUSTOS & CONTROLES

FAÇA JÁ
SUA ASSINATURA!

PARA CORTAR OS CUSTOS CORTE AQUI

Desejo receber mensalmente, pelo período de um ano, ao custo de 85 BTN's por categoria, **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES** nas seguintes opções (marque com x as categorias de seu interesse):

- Automóveis Caminhões Leves Caminhões Semi-Pesados
 Utilitários Caminhões Médios Caminhões Pesados

Assim, o custo total por mim contratado é (nº de opções escolhidas) _____ x 85 BTN's = _____ BTN's.

Para tanto, estou escolhendo a seguinte forma de pagamento:

Cheque nº _____ do Banco _____ em nome da Editora TM Ltda., no valor de NCz\$ _____

Solicito faturamento e cobrança bancária.

Autorizo o débito do valor total em meu cartão de crédito Bradesco nº _____ validade: mês _____ / ano _____

Empresa _____ Insc. Est. _____ Quero recibo ou fatura: _____

Em meu nome Em nome da empresa acima: CGC: _____ Bairro _____

Endereço _____ Cidade _____ Estado _____

Nome de quem assina: _____ Carga que ocupa _____

Ramo de atividade _____ Telefone: _____ Telex: _____

Envie meus exemplares para: Endereço da Empresa Endereço Particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Carimbo e Assinatura _____

Para a conversão da BTN, vale a data do carimbo do correio).

Enviar este cupom para Editora TM: Rua Vieira Fazenda, 72 - Vila Mariana - 04117 - São Paulo - SP

ESTACIONE E LEIA.

Parada obrigatória para você reduzir as despesas e acelerar a economia.

Chegou Brutus T5, o multiviscoso que evita o desgaste do motor. Sem afinar, sem perder a liga.

E, se é um óleo com tecnologia para turbos, imagine só o que ele pode fazer pelos outros motores.

Agora, engate a primeira e vá conhecer o Brutus T5, o óleo que deixou os outros quilômetros atrás.

**BRUTUS T5.
O ÓLEO COM A FORÇA
DO TURBO.**

