

ESTUDOS
TÉCNICOS NTC / TM
Lei da balança
no Brasil e no mundo

Os detalhes da nova Kombi

transporte

MODERNO

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 378 - AGOSTO/1996 - R\$ 6,00

FERROVIA

**Mais carga
na Malha Oeste
privatizada**

MANUTENÇÃO

**Os resultados
de quem
terceirizou**

EMPILHADEIRAS

**Importadas
estimulam
o mercado**

**A TA
foi a
melhor**



Atlas e TNT ganharam destaque



Tão importante quanto o peso que eles carregam

O mesmo cuidado que você tem com a sua carga, a Volkswagen tem com os seus caminhões. Uma marca que já tem 15 anos de estrada e que vem se modernizando cada vez mais. Prova disso é a fábrica de caminhões que

está sendo construída em Resende e em breve será inaugurada. A fábrica mais moderna do mundo que vai revolucionar o conceito de produção com o Consórcio Modular. E assim como os Caminhões Volkswagen rodam



atrás é o peso que eles carregam na frente.

pelo país, o nosso know-how vai rodar pelo mundo. Isso é bom para a Volkswagen e bom para os brasileiros.

Porque mais que investir em caminhões, a Volkswagen está investindo no Brasil.



VOLKSWAGEN
Você conhece, você confia.

NÃO FAÇA MAIS NADA PELA METADE!

TRANS[®] SYSTEM

SISTEMA DE CÁLCULO DE PREÇO



MAIS DE

500

CÓPIAS
VENDIDAS

**MAIS IMPORTANTE
DO QUE CALCULAR
O CUSTO OPERACIONAL
É SABER O QUE
FAZER COM ELE.
COM TRANS SYSTEM VOCÊ
CALCULA O PREÇO CERTINHO!**

VERSÃO CARGA

- cálculo de frete por unidade transportada e por quilômetro;
- utiliza qualquer tipo de unidade: tonelada, litros, etc.
- calcula frete para carga, lotação ou fracionada;
- calcula o frete por tipo de operação: coleta, entrega, transferência e terminais;
- inclui as despesas administrativas por empresa ou por filial;
- inclui as despesas com gerenciamento do risco;
- calcula o preço detalhado por item de custo;
- leva em consideração o carreteiro;
- calcula o preço por rotas, que você mesmo pode montar.

VERSÃO PASSAGEIRO

- calcula o preço da locação de veículos: mensal ou diária;
- calcula o preço do fretamento e turismo, reembolso do quilômetro rodado (automóveis, caminhões, etc.);
- planilha de custo operacional de todos os veículos cadastrados;
- mais de cem veículos cadastrados, desde automóveis até caminhões pesados e ônibus urbanos e rodoviários, com todos os parâmetros operacionais específicos para cada operação;
- ficha técnica completa de cada veículo e implemento rodoviário.

E TEM MAIS: NAS DUAS VERSÕES O TRANS SYSTEM

- inclui todos os impostos e taxas;
- calcula preço à vista ou faturado;
- preserva sua margem de lucro;
- imprime mais de 50 tipos diferentes de relatórios;
- e totalmente aberto: você pode alterar todas as informações e fazer inúmeras simulações.

ATUALIZADO MÊS A MÊS, POR DISQUETE OU VIA INTERNET

Assim, você terá mês a mês o custo real de sua empresa repassado ao seu preço.

TRANS SYSTEM - a solução definitiva para sua dúvida. Trans System é um sistema completo que não só calcula a planilha de custo operacional como inclui todos os custos de despesas de sua empresa, como telefone, propaganda, aluguel, administração, impostos e taxas. E calcula o mais importante: sua margem de lucro. Com ele será possível chegar ao preço por tonelada transportada, de locação de veículos, do fretamento e muito mais. Assim, você poderá formar seu preço de acordo com o tamanho de sua empresa e, com certeza, esquecer a tabela do sindicato e os descontos.

LIGUE JÁ E PEÇA
MAIORES INFORMAÇÕES

(011) 862.0277



Editora TM Ltda.

DIRETORES

Oclair Locanto
Marcelo Fontana

REDAÇÃO

Editor-chefe: Ariverson Feltrin

Redatora-chefe: Valdir dos Santos

Editor-executivo: Eduardo C. Ribeiro

Redatores: Gilberto Penha de Araújo, Carmen Lúgia Torres

Arte: Eduardo Gragnani Jr. (Editor), Alexandre Batista (Sub-editor), Daniel Lamas da Costa (Assistente)

Fotografia: Paulo Igarashi

Colaboradores: Jorge Miguel dos Santos (mercado)

Documentação: Maria Penha da Silva

Jornalista responsável: Ariverson Feltrin

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Representantes

São Paulo: Carlos A.B. Criscuolo, Vito Cardaci Neto, Mônica Barcellos, João E. Teixeira

Rio de Janeiro

SHR Serviços de Assessoria
Sérgio Ribeiro
Rua Alcindo Guanabara, 24, conj. 1.510
Fone/fax: (021) 532-1922
CEP 20031-130 - Rio de Janeiro-RJ

Paraná e Santa Catarina

Spala Marketing e Representações
Gilberto A. Paulin
Rua Conselheiro Laurindo, 825 - conjunto 704
Fone (041) 222-1766
CEP 80060-100 - Curitiba-PR

Rio Grande do Sul

Casa Grande Representações
Ivano Casagrande
Rua Gonçalves Ledo, 118
Fone (051) 224-9749 - Fone/fax: (051) 339-4926
CEP 90610-250 - Porto Alegre-RS

DEPTO. ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Gerente: Mitugi Oi

DEPARTAMENTO DE CIRCULAÇÃO

Gerente: Cláudio Alves de Souza

Distribuição

Lobra - Mala Direta, Informática e Distribuição Ltda.

Assinaturas

Anual (oito edições mais o Anuário e As Maiores do Transporte): R\$ 50,00. Pedidos com cheque ou vale postal a favor da Editora TM Ltda. Exemplar avulso: R\$ 5,00. Em estoque apenas as últimas edições. Dispensada de emissão de documentação fiscal conforme R.E.Proc.DRT.1 nº 14498/85 de 06/12/85.

Periodicidade

Mensal

Circulação: 18.000 exemplares

Circula no mês subsequente ao da capa

Registrado no 2º Ofício de Registro de Títulos e Documentos sob o nº 705 em 23/03/63; última averbação nº 26.394 em 20/07/1988. As opiniões expressas nos artigos assinados e pelos entrevistados não são necessariamente as mesmas de Transporte Moderno.



Av. Marquês de São Vicente, 10, Barra Funda, CEP 01139-000, São Paulo, SP
Tel.: (011) 862-0277
Fax: (011) 825-6869 e 826-6120

CGC - 53.995.544/0001-05
Inscrição Estadual nº 111.168.673.117

Filiada à ANATEC e à ABEMD

Nosso E-mail:
transporte@ibm.net

SUMÁRIO

NEGÓCIOS & ADMINISTRAÇÃO EXCELÊNCIA EM DEBATE - Seminário aponta os caminhos e as vantagens provenientes da implantação de programas de qualidade nas empresas de transporte **14**

Jornal em transportes POR QUE A TA GANHOU - Determinação e filosofia deram à Transportadora Americana o troféu do I Prêmio de Qualidade em Transportes no setor rodoviário de cargas **16**

MANUTENÇÃO TERCEIRIZADA - Cresce o número de transportadoras optantes por aposentar oficinas próprias em favor da contratação de serviços oferecidos por concessionárias **24**

SENHOR SEGURANÇA: COMPETIÇÃO SAUDÁVEL - Foi dada a largada na promoção que premia os motoristas de caminhão que valorizam a vida através da habilidade profissional **28**

VEÍCULOS & TECNOLOGIA VW DÁ A PARTIDA - Montadora comemora primeiro caminhão feito em Resende, dentro dos preparativos para inaugurar o processo de produção modular **32**

LOGÍSTICA & INTERMODAL FERROVIA: ÂNIMO E RESULTADOS - A Novoeste, primeira ferrovia privatizada, renova a motivação de antigos funcionários e eleva 35% nas cargas **35**

ESTAÇÕES SOB POLÊMICA - Governo promove descentralização aduaneira, define a localização das estações interiores e provoca controvérsias entre os interessados **38**

ROTA LEVE NOVA KOMBI - Entre as alterações estão a porta lateral corredeira e o acesso interno que liga a tripulação e o compartimento de passageiros ou cargas **40**

INTERNET - Transporte Moderno está inaugurando sua *home page* na rede mundial de computadores, oferecendo informações atualizadas do setor. O endereço: <http://www.transporte-moderno.com.br> **41**

ARMAZENAGEM & MOVIMENTAÇÃO NOVIDADES DA MOVIMAT - A feira reúne equipamentos que trazem novas soluções para as atividades na movimentação de materiais **42**



RODOVIÁRIO LÍDER - Ex-caminhoneiro conta suas experiências para vencer as estradas de chão, início de uma trajetória que alicerçou a formação de um grupo de US\$ 350 milhões **48**

SEÇÕES

Cartas	6	Indicadores	52
Editorial	7	Memória	57
Atualidades	8	Pérolas	58
Produtos	47		

Foto da capa: Paulo Igarashi

CARGA DE MANAUS

O artigo "A disputa pela carga" publicado na edição nº 376 citou as seguintes declarações do sr. Paulo Camello:

"A carga de Manaus, de alto valor agregado, atrai operadores de transporte de todo o país. Mas o volume de carga para o Norte é pequeno, o que aumentou o custo do frete".

"... balsa não paga impostos nem taxas e o caminhão não tem fiscalização. Enquanto isso, o transporte marítimo paga todas as taxas portuárias, comprometendo o custo da cabotagem."

Quando ao primeiro item, existe um fluxo equilibrado de carga entre o que entra e sai de Manaus. Não é condizente a declaração usada como justificativa para explicar o aumento de frete.

Quando ao segundo item, o frete por balsa paga ICMS e o caminhão tem fiscalização, fato conhecido dos usuários do sistema rodofluvial.

IRANI BERTOLINI
diretor-presidente,
Transportes Bertolini Ltda.,
e presidente do Setcam - Sindicato das Empresas de Transporte do Estado do Amazonas,
Manaus, AM

PIONEIRISMO NA INTERNET

Não podemos deixar de ler a seção Cartas da edição de junho de TM sob o título "Pioneirismo na Internet", o que nos levou a enviar-lhes este *e-mail*.

Como é do conhecimento desta redação, a Itaipu está com suas *home-pages* no ar desde o dia 14 de fevereiro deste ano, sendo que concordamos com a resposta dada pela TM, pois quando inauguramos nosso *site*, pesquisamos via sistemas de busca oferecidos pela Internet (Cadê, Ajuda, etc.) e, do nosso setor, as únicas *home-pages* no ar eram as da TA.

Aproveitamos a oportunidade para informar, que conforme matéria veiculada através de outra revista do setor, a Itaipu é a primeira empresa de transportes do Brasil a usar de forma prática a Internet em seus negócios, pela interligação do nosso banco de dados à Internet. Ou seja, nosso cliente já pode de seu escritório ou casa obter informações em tempo real sobre suas cargas. Este, sim, é um serviço pioneiro no Brasil.

Concluindo, somos a primeira empresa de transportes do Brasil a dispor nosso banco de dados aos nossos clientes via Internet, e a primeira do Rio

Grande do Sul e segunda do Brasil a estar na Internet.

AFRANIO ROGERIO KIELING

Diretor
Expresso Itaipu
Porto Alegre, RS

MATÉRIA GERA CONSULTAS

Agradecemos a publicação de matérias informativas a respeito de equipamentos distribuídos nos países componentes do Mercosul, com exclusividade, por nossa empresa.

Sabíamos, de antemão, da grande penetração de Transporte Moderno no crescente mercado ligado aos transportes de passageiros e cargas, assim como da força da divulgação e da formação de opiniões pelos artigos publicados, não tendo sido, portanto, surpresa para nós os resultados das matérias editadas na seção Produtos da revista, comprovados pelas consultas que recebemos.

FLAVIO AUGUSTO PIREZ OLIVEIRA
Marketing, Importação e Exportação
Jedal-Redentor Ltda.
São Bernardo do Campo, SP



GENERAL TIRE



Uma das mais tradicionais marcas de pneus norte-americanos, agora está no Brasil:

Uma linha completa de pneus radiais para carros de passeio, caminhões e ônibus.

E também pneus convencionais para equipamentos agrícolas e terraplenagem.

Tecnologia, qualidade e preços competitivos.

ALGUS ENTERPRISES, INC.

Exportador Oficial para o Brasil

CONFIRA AS VANTAGENS

Tel: 001(305) 326-0101

Fax: 001(305) 325-1901

2165 N.W. 17TH AVE. - MIAMI, FL - 33142 - USA

Ei, amigo!

Era a saudação preferida e sempre bem humorada de Adalberto Panzan (foto), o dirigente do setor rodoviário de cargas que recentemente deixou uma Terra de amigos e admiradores por suas qualidades de pai, empresário, um dos construtores da bem-sucedida Transportadora Americana, a TA, e inconteste líder de classe.

A carreira de Adalberto foi construída sobre um alicerce familiar carregado de lições de trabalho. Filho do ex-caminhoneiro Affonso Panzan, um dos fundadores da TA, desde menino esteve naturalmente ligado à atividade do transporte rodoviário.

Ainda muito jovem, Adalberto, já contador de uma camisaria e de uma tecelagem de Americana, interior paulista, trocou uma atividade promissora pela Transportadora Americana, à época em dificuldade pela perda do maior cliente, responsável por mais da metade do faturamento da TA. “A gente passou a conhecer loja por loja da rua José Paulino, em São Paulo. Foi aí que acabamos virando uma empresa de encomendas”, disse ao ser eleito, em 1988, Homem de Transporte, promoção da revista Transporte Moderno.



Também por obra do acaso foi levado, em 1978, à vida sindical. “Meus primos Carlos e Romeu Panzan, da Expresso Jundiá, me convidaram para participar da comissão de encomendas da NTC”, contou a TM.

Dali em diante, em menos de duas décadas, Adalberto construiu uma carreira digna de respeito: conseguiu, como poucos, conciliar sucesso na vida empresarial e na direção das várias entidades ligadas à classe transportadora.

Tal virtude foi conquistada pela competência de administrar fatos e pessoas.

Ao assumir recentemente a presidência da NTC, percebeu que o principal caminho para tirar o setor das dificuldades conjunturais não era a saída política, mas, sim, soluções técnicas.

Para isto, lançou mão de seu inquestionável carisma para seduzir os empresários em torno da evolução dos conhecimentos. “Agregar, sim, dividir, não” era o lema de Adalberto.

Seus exemplos estão em andamento. Adalberto propôs como uma de suas metas na gestão da NTC as viagens profissionais por países do Primeiro Mundo. Seu falecimento ocorre em meio a um giro de empresários do setor rodoviário de cargas por transportadoras da Europa.

Esta edição de Transporte Moderno, preparada em meio à súbita doença que o tirou rapidamente do nosso convívio, materializa uma lição extraída da iniciativa de Adalberto: o início da publicação dos fascículos Estudos Técnicos NTC/TM, que acompanham esta revista.

A redação

Novo código de trânsito prevê severas penas

No dia 11 de setembro, o Senado concluiu a votação do projeto que cria o novo Código de Trânsito Brasileiro. A proposta aprovada no Senado ainda terá de passar pela Câmara, para depois ter a sanção presidencial. Em seguida, começa a contar um prazo de 120 dias para a entrada em vigor do novo código, que prevê severas penas aos infratores.

As penas aplicadas são cumulativas. Assim, para quem atropelou e matou uma pessoa e fugiu do local do acidente, terá a pena acrescida em um terço até quatro anos. Em caso de embriaguez, a punição é maior. Os tribunais de pequenas causas vão julgar os crimes cometidos na condução de um veículo. Quando flagrado embriagado ou sob efeito de tóxicos, ou participar de rachas, com vítimas em atropelamento, a pena pode ser de seis meses a dois anos de prisão.

Há um grupo de infrações que prevê penas mais brandas, de seis meses a um ano, nos casos de omissão de socorro a vítimas (fuga); dirigir em alta velocidade em frente de escolas, hospitais e locais de grande concentração de pessoas; dirigir sem habilitação; entregar veículo a pessoas não habilitadas; cometer infração por jornada excessiva de trabalho.

MOVIMENTO

Nacionalizada a TNT

A multinacional TNT detona outra vez uma notícia que abala o setor rodoviário de cargas. Na década de 70, a TNT, sediada na Austrália, comoveu o setor rodoviário de cargas ao comprar a gaúcha Transpampa.

Agora, duas décadas depois, causa outro tremor ao passar seu controle acionário na TNT Brasil à empresa nacional Tedef, ao empresário Talito Endler e a outros acionistas, todos de origem brasileira. De 90% de participação, o grupo australiano, um dos maiores da área de transportes no mundo, ficará com 20%



Talito Endler

A alteração societária, segundo o comunicado distribuído pela empresa, faz parte de uma estratégia que objetiva melhor ajuste ao modelo econômico estabelecido pelo Plano Real que "exige administração mais dinâmica autônoma, para assegurar a competitividade das empresas..."

A Tedef teria ficado com 70% da TNT Brasil, Talito Endler, presidente da empresa há 15 anos, com 5%, e outros sócios, entre eles a ITD (12ª maior transportadora do país, com receita operacional líquida de R\$ 65 milhões em 1995) com 5%, fechando os 80% de participação nacional.

Há duas décadas, com a entrada da TNT no Brasil, o setor rodoviário de carga desfraldou a bandeira do nacionalismo, obtendo a lei que garantiu 4/5 de obrigatoriedade de capital nacional nas empresas de transportes.

GENTE

Governo

Odacir Klein deixou o cargo de ministro dos Transportes no último dia 10 de agosto. Foi substituído pelo seu secretário executivo, o advogado gaúcho **Alcides Jose Saldanha**, com larga experiência na área de transportes. Saldanha foi presidente dos conselhos de administração da RFFSA, do Geipot e do CNTU. A nomeação de um novo ministro deverá ocorrer após as eleições de 3 de outubro. Para a secretaria executiva do MT foi designado o engenheiro civil José Luiz Portela Pereira, paulista que já trabalhou na prefeitura de São Paulo em gestões do PSDB.

Montadoras

Luiz Carlos Lacreta é o novo gerente de Vendas & Marketing da unidade de negócios de caminhões da GMC. Lacreta veio da Opel espanhola.

Um cartão para pagar frete marítimo

O convênio firmado entre o Grupo Libra e o Banco do Brasil, vai possibilitar aos clientes do Grupo Libra a realização de pagamento de todo e qualquer frete devido no Brasil, com prazo de até 35 dias, através do cartão de crédito "BB Frete Marítimo".

Este cartão de crédito não

terá nenhum custo financeiro adicional e deverá estimular o comércio de produtos brasileiros, simplificando todo o processo de pagamento de frete.

A garantia financeira será realizada, tanto em território nacional, quanto no exterior, pela estrutura do Banco do Brasil. A aquisição deste

cartão para pagamento do frete dependerá somente da aprovação da ficha cadastral do cliente pelo Banco do Brasil.

A expectativa do Banco do Brasil é de que, nos próximos 180 dias, o BB Frete Marítimo venha a movimentar cerca de R\$ 3 milhões por mês.

Finalmente, verbas para os transportes

A proposta orçamentária do governo federal para 1997 reserva R\$ 1 bilhão para obras do setor, depois de um longo período de vacas magras, quando o sistema rodoviário, principalmente, passou por um processo de deterioração. A prioridade ainda é para as rodovias, 60% do total que serão utilizados na duplicação da BR-381, Rodovia Fernão Dias e das BR-101 e BR-116, no trecho São Paulo-Florianópolis e obras de recuperação nas BR-386 (Taboão-Canoas, RS) e BR-174 (Manaus-Caracará, AM). O restante será usado na construção da ponte rodoferroviária sobre o rio Paraná na divisa de São Paulo e Mato Grosso do Sul, para permitir a conclusão da Ferro-norte e executar obras de ampliação no terminal de contêineres do Porto de Santos e de construção do de Sepetiba (RJ). A Hidrovia Tietê-Paraná receberá R\$ 45 milhões para a construção da eclusa de Jupia.

Essas obras, exceto a da Fernão Dias, constam do Plano Brasil em Ação anunciado pelo presidente Fernando H. Cardoso para o biênio 1997-98. A ponte sobre o Paraná estava programada para ter parceira da iniciativa privada, mas o governo decidiu assumir para acelerar seu programa de integração intermodal de transportes.

GESTÃO

Serviços de logística integrada no Nordeste

Com vistas no futuro e buscando oferecer parceria para alterar padrões de desempenho em regiões de grande dispersão como a Norte e a Nordeste, a transportadora Rápido Ribeiro criou uma nova empresa, a Conexão Logística, sediada em Recife, apta a oferecer gestão de estoques, armazenagem, gestão de pedidos e transportes, utilizando para isso meios eletrônicos de fluxo de informações.

“Queremos ser um provedor de soluções logísticas a partir de uma sólida base de informática, que nos permite fazer estudos personalizados”, diz seu diretor Marcos Ribeiro Ramos, ao apresentar a empresa na reunião anual da Abad, entidade que reúne os atacadistas distribuidores a nível nacional, em Recife, em Agosto. “O cliente remete via EDI seus pedidos à Conexão Logística, que traça os planos de rotas, emite a documentação de transporte, e transmite ao cliente as posições de estoque, que o repõe no regime Fifo (first-in first-out)”, acrescenta. Segundo ele, a empresa oferece aos clientes ainda a opção de armazém geral ou de “filial” em suas instalações e vai operar com transportadoras especializadas em distribuição regional.

CNT amplia programação da Rede Transporte de TV

A CNT – Confederação Nacional do Transporte assinou em setembro convênio com a Fundação Roberto Marinho para transmitir o Telecurso 2.000 para as entidades e empresas de transportes integradas à Rede Transporte, sistema de televisão digital obtido pela entidade junto à Embratel. Já são 1.100 os pontos receptores com antenas parabólicas, em condições de atender a 450 mil pessoas. Além dos cursos de primeiro e segundo graus, do Telecurso 2.000, a Rede Transporte mantém

uma programação de ensino à distância específica para aperfeiçoamento da mão-de-obra das empresas operadoras de transporte por meio do Sest-Senat.

“Queremos ampliar a programação para a área gerencial das empresas, além de promover debates e divulgar as atividades do Congresso Nacional quando o assunto for transporte”, diz Clésio Andrade, presidente da CNT. A rede vai produzir também uma agenda para divulgar, eventos, palestras e seminários ligados ao transporte.

Terminal intermodal em Minas

A importância estratégica de Uberlândia (MG) como pólo atacadista e de produção agropecuária e como centro de irradiação para 50 milhões de consumidores em um raio de 600 km, levou a Infraero, a Agência de Desenvolvimento Tietê-Paraná (ADTP) e a prefeitura local a implantar um terminal multimodal de transportes na cidade. Com uma população de 500 mil habitantes, Uberlândia é a terceira cidade mineira em arrecadação (R\$ 423,3 milhões em 1995) e dispõe capacidade de 1,2 milhão de toneladas de armazenamento de grãos. Por isso, o transporte tem importância vital no escoamento da produção.

A ADTP informa que o projeto do terminal que está desenvolvendo, deverá contemplar os modais rodoviário, ferroviário e aéreo e será operado pela iniciativa privada. Funcionando como porto seco, o terminal deverá ter posto aduaneiro para atender às necessidades de exportadores. O convênio assinado em agosto prevê o início das operações em 1998.

Paralelamente a esse terminal, a Infraero e a prefeitura abriram licitação para construção da torre de controle e de edifícios de apoio à navegação aérea, cujas obras estão orçadas em R\$ 700 mil e serão custeadas por ambas.

São Paulo já tem quatro Pates

Com a inauguração do Pate – Posto de Atendimento ao Trabalhador do Transporte, em Penápolis, o estado de São Paulo passa a contar com quatro postos mantidos pelo Sest-Senat visando à assistência ao trabalhador nas rodovias. Os outros estão localizados no Terminal Fernão Dias, no Auto Posto Castelo da Rodovia Anhangüera, km 150 e no Auto Posto Petropen, na Rodovia Régis Bittencourt, km 461, próximo a Registro. O de Penápolis fica no Auto Posto Apolo 9, na Rodovia Assis Chateaubriand, km 296, a um quilômetro do entroncamento com a Rodovia Marechal Rondon (SP-300).

Os Pates oferecem assistência médica e dentária, cursos de aperfeiçoamento profissional e área de lazer e descanso.

Etsul prepara centro logístico

O gerente de Distribuição da Etsul, Armando Gervásio da Costa, está se empenhando no desenvolvimento final do projeto do novo centro de distribuição da empresa, em uma área de 4.800 m², no Parque Novo Mundo, em São Paulo (SP). A Etsul, uma das maiores transportadoras do país tem 76 filiais de distribuição espalhados em todo o país.

MELHORIA

Obras na rodovia de maior movimento

O projeto, feito na década de 1960, previa para a Rodovia Castelo Branco (SP-280) um movimento diário de 60 mil veículos ao dia em suas seis pistas, três em cada sentido. Trinta anos depois, passam diariamente pelo primeiro trecho de dez quilômetros, entre São Paulo e Barueri, 200 mil veículos, dos quais 40% são caminhões. Essa cifra coloca a rodovia no posto de a mais movimentada do país. Por isso, o DER, que a administra, está investindo até o ano que vem US\$ 9 milhões em obras de recapeamento, reparo no acostamento e sinalização. O DER promete concluir o recapeamento de seus 315 km (São Paulo–Espírito Santo do Turvo) até janeiro de 1997.

Campo Grande ganha Capit



Da esq. para dir.: Fonseca (o quarto) e Schley (último)

A prefeitura de Campo Grande (MS) doou ao Sest-Senat um terreno de 21,2 mil m² para a construção do Capit – Centro Assistencial e Profissional Integrado em Transporte, para oferecer assistência médica e odontológica, área de lazer e cursos de aperfeiçoamento profissional aos cerca de cinco mil trabalhadores do setor na capital sul-matogrossense e seus dependentes.

Horst Otto Schley, presidente do Sindicato das Em-

presas de Transporte Rodoviário de Cargas do MS assegurou que até o final de 1997 deverá estar funcionando o Capit com 8 mil m² de área construída, com recursos estimados em R\$ 4 milhões do próprio Sest-Senat. Em contrapartida à doação, a diretoria nacional do Sest-Senat se comprometeu a construir no mesmo período um prédio de 540 m² para a APAE de Campo Grande, entidade de assistência às crianças excepcionais.

Rodas de alumínio no extrapesado



Depois de equipar cinco ônibus rodoviários com rodas forjadas de alumínio, a Água Branca decidiu substituir as rodas de aço também em um treminhão (cavalo mecânico Mercedes-Benz 2635 6x4, semi-reboque e reboque Guerra), utilizado no transporte de madeira para a Aracruz Celulose. Luizmar Nogueira Dias, assessor técnico da empresa justificou a troca pelas vantagens de redução de peso do equipamento, da propriedade do alumínio na dissipação de calor em comparação com o aço. No transporte fora de estrada, diz ele, o veículo roda em baixas velocidades, exigindo muito do sistema de freios, e as rodas de alumínio passam menos calor para as lonas de freio do que as de aço.

Segundo Kurt Kausch, diretor da BM Transportes, empresa de carga líquida, as péssimas condições das rodovias brasileiras exigem componentes de alta resistência para que os prazos de entrega sejam cumpridos. A BM comprou recentemente dez cavalos mecânicos 1630 da Mercedes-Benz e quipados com rodas de alumínio.

Ford terceiriza pintura de comerciais

Mitspieller é a nova empresa do Grupo Basf, criada em julho para atender à fábrica de veículos comerciais da Ford, em São Paulo como fornecedora exclusiva da área de pintura. A Mitspieller utiliza, em comodato, uma área da fábrica para estoque, controle de qualidade e preparação da tinta. Com essa parceria, que incluiu a absorção dos operários da Ford pela nova empresa, a Ford passou a remunerar seu fornecedor por veículo pintado e não mais por volume de tinta consumido, como ocorria antes da terceirização, em que a fábrica era abastecida por quatro fornecedores.

A partir de janeiro de 1997, o mesmo sistema será introduzido na fábrica que a Ford mantém em General Pacheco, na Argentina.



MUDANÇAS

Shell compra transportadoras



Setp e Colisul passam controle à Shell

O grupo Shell assumiu integralmente o controle da Setp – Sistema Especializado de Transporte de Petróleo e a Colisul Transportes, duas transportadoras especializadas em transportes de combustíveis. O grupo detinha anteriormente 50% do controle dessas empresas. A Setp, instalada em São Paulo, que faturou R\$ 43,5 milhões em 1995, tem frota própria de 123 veículos e opera com outros 582 caminhões de agregados. Já a Colisul, que teve uma receita de R\$ 17,2 milhões, possui 60 veículos próprios e 221 agregados.

“Sócio é fonte diluidora de riscos, mas redutora de independência”, diz uma fonte ligada ao grupo Shell para justificar o negócio.

O grupo Verdi, ex-sócio da Shell na Setp, confirmou a transferência do controle. O grupo, abrangendo 53 empresas que faturaram ano passado US\$ 661 milhões (neste ano, a previsão é de US\$ 740 milhões) passou por uma reestruturação que resultou na criação de várias unidades de negócios (consórcios, seguros, revendas, importados e financeiras).

Na Colisul, o sócio da Shell era o grupo gaúcho Stefani. O grupo Shell continua mantendo sociedade com o grupo Barata, do Rio de Janeiro, na Transgama, com frota de 200 veículos próprios e 400 agregados. A Transgama obteve em 1996 uma receita operacional líquida de R\$ 47,7 milhões.

Ferrovia privatizada aluga veículos

A recém-privatizada Ferrovia Centro-Atlântica, controlada por um grupo de oito sócios, entre eles a Vale do Rio Doce e uma ferrovia dos EUA, a Railtex, assinou contrato de locação de 155 veículos com a Vics Locadora, empresa do grupo Águia Branca. O contrato de médio prazo envolve desde automóveis até caminhões de 3,5 toneladas de cargas.

Vanzolini dá cursos

A Fundação Vanzolini vai ministrar de 25 a 27 de novembro um curso sobre ISO 9000 em Transporte: Documentação, Implementação e Certificação. Utilizando recursos audiovisuais, cenários reais e estudos de casos, o curso é ministrado por Roberto Gilioli Rotondaro, PhD em Engenharia pela USP e Orlando F. Lima Jr. doutor em Engenharia de Transportes. Inscrições pelo fone: (011) 814-7366 ramal 370 com Rogério Sudré ou pelo fax (011) 814-7496.

QUALIDADE E SEGURANÇA HALDEX: COMPONENTES DE FREIO ORIGINAIS.



GARPHYTTAN GROUP
HALDEX DO BRASIL IND. E COM. LTDA.
FAX: (011) 531-9515 - FONE: (011) 531-4999
SÃO PAULO - SP



Coca-Cola reequipa frota com Ford-Cargo

Num contrato que envolveu um investimento de R\$1,6 milhão, a Coca-Cola adquiriu 42 unidades do caminhão Cargo, que serão utilizados para entregas na cidade de São Luís, no Maranhão. Esta foi a primeira negociação entre a Ford e uma das fábricas da Coca-Cola na região Nordeste do país que possui duas unidades em Pernambuco e uma na Paraíba.

A Ford já vendeu, entre os meses de janeiro a julho deste ano, 4.859 caminhões da linha Cargo e "F", sendo que a maioria para os estados do Sudeste. O Ford Cargo C-814, lançado em junho, é um caminhão que está sendo muito bem recebido uma vez que atende muito bem aos serviços de entregas urbanas.

Os caminhões vendidos à Coca-Cola, da linha C-814 e C-1215, serão pintados na cor padrão da fabricante de refrigerantes e encarroçados com portas laterais, que facilitam o transporte e a entrega de bebidas da fábrica aos revendedores da marca. Das 42 unidades vendidas pela Ford à Coca-Cola, 34 unidades são do tipo C-1215, modelo que será utilizado em operações como caminhão-baú, para entrega urbana com carga seca, bebidas e gás engarrafado.

ISO 9000

Pesquisa do Sindipeças: qualificação indispensável

Poucos são os setores da indústria brasileira que estão sendo submetidos a uma concorrência tão feroz quanto o da indústria de componentes para veículos automotores. Segundo pesquisa realizada pelo Sindipeças, 60% das 500 indústrias associadas já foram certificadas ou estão em processo de certificação. Do total das indústrias, cerca de 21% estão buscando outra qualificação indispensável ao setor que é o QS-9000 (Quality System Requirements), norma criada em 1988 por montadoras norte-americanas (Ford, GM, Chrysler e fabricantes de veículos pesados) para completar as exigências da International Organization for Standardization – ISO), sediada em Genebra, na Suíça, que padronizou a Série ISO 9000. Segundo Ali El Hage, vice-presidente de Tecnologia do Sindipeças, nos últimos seis anos, o sindicato tem trabalhado intensamente no auxílio aos seus associados na obtenção do certificado de qualificação, "no que temos sido bem sucedidos", afirmou El Hage.

Multieixo amplia suas instalações



Multieixo-Randon em Sumaré, SP

A Multieixo Implementos rodoviários, distribuidora da Randon há 8 anos, na região de Campinas (SP), inaugurou sua nova instalação com área de 17.000 m², localizada na Rodovia Anhangüera, km 113, o que vai possibilitar o atendimento simultâneo de 30 produtos comercializados pela empresa.

A Multieixo atende hoje clientes de produtos da linha pesada (semi-reboques para carga seca, graneleiros e basculantes); da linha canavieira e linha leve (carrocerias em alumínio para transporte de bebidas, terceiro-eixo e caçambas sobre chassi). A empresa mantém, entre outros serviços prestados, o sistema de consórcio com planos de 12 a 100 meses, e prevê para este ano faturamento da ordem de R\$ 15 milhões.

Mercosul: MT publica normas



O Ministério dos Transportes lançou a edição brasileira do Acordo de Alcance Parcial para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos, por via terrestre, firmado entre os representantes dos países que compõem o Mercosul – Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. A publicação traz as especificações técnicas exigidas pelo acordo com base nas recomendações da ONU para transporte de produtos perigosos, visando à harmonização e padronização, em nível internacional, de procedimentos de segurança para esse tipo de transporte. As medidas contidas na edição brasileira tem como objetivo a divulgação das medidas que devem ser aplicadas ao transporte rodoviário e ferroviário de produtos perigosos no âmbito do Mercosul.

A publicação pode ser encontrada no Geipot – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, Brasília, DF.



**COBRIMOS
ESTA FROTA
DE AVIÕES
SÓ PARA VOCÊ
NÃO ESQUECER
DE COBRIR
SUA FROTA
DE CAMINHÕES.**

A sua carga não pode andar por aí pelada, sem a proteção de uma cobertura como o Locomotiva Encerado e o Locomotiva Lonil. Com eles, sua carga conta com a qualidade Alpargatas e uma série de outras vantagens: maior resistência, maior durabilidade, maior flexibilidade e maior vedação. Além de oferecerem a melhor relação custo x benefício. Cubra e proteja sua carga com Locomotiva. Para ninguém ficar de olho.



LOCOMOTIVA. A COBERTURA DE TODOS OS TEMPOS.



Fotos: Paulo Igraschi

Professor Joaquim (esq.): "ISO, um passo importante"; Almeida, da TQuim (ao lado): "Produtividade sem acidentes e reclamações"



O passaporte da sobrevivência

Prêmio e certificação de qualidade estimulam busca de resultados e competitividade

Valdir dos Santos



A conquista de certificados ISO 9000 por vinte operadoras de transporte e administradoras de armazéns e distribuição e a inscrição de três dezenas de empresas no I Prêmio de Qualidade em Transportes, promovido pelas Editoras TM e Technibus, com apoio da Fundação Vanzolini, mostram que a preocupação com a qualidade é uma realidade para o setor e passou a ser um instrumento de marketing, trazendo resultados concretos para as empresas e melhoria do nível de serviço.

O III Seminário de Qualidade e Produtividade, que reuniu mais de cem profissionais da área de transportes de carga e passageiros, embarcadores e empresas de carga própria, e que sucedeu à entrega dos troféus aos vencedores do prêmio, serviu de mostra para *Benchmarking* não só de operadores, como também para usuários do transporte e da logística.

O professor José Joaquim do Amaral Ferreira, diretor de Certificação da Fundação Vanzolini, que considera o ISO 9000 um passo importante para as empresas buscarem a excelência nos serviços e classificou o prêmio como

um estímulo a quem está começando a investir nessa área. Segundo ele, o Inmetro, órgão de normalização do governo federal, já registrou 1.236 empresas certificadas no Brasil e investimentos da ordem de R\$ 1 bilhão em qualidade.

Maurizio Prete, gerente de Negócios da Pirelli na Itália, foi mais além, atribuindo à qualidade condição indispensável para a sobrevivência das empresas. Segundo ele, na Europa, o transporte já não é um setor isolado, mas parte de um processo mais amplo de parceria com a indústria, no qual os padrões de qualidade estão inseridos no negócio. "Pelo menos 40% das tradicionais transportadoras já se trans-



formaram em operadoras de logística integrada".

Segundo ele, a operadora de logística terceirizou o transporte para as cooperativas de autônomos, muitas delas já com ISO 9002. "Para focar-se no *core-business*, a indústria terceiriza a logística e a operadora, o transporte".

Para que isso funcione com índices de confiabilidade mútua, criam-se normas de procedimento que são cumpridas integralmente pelos parceiros enquanto estradas virtuais controlam todo o processo.

A tendência, segundo Prete, é a segmentação dos serviços. A empresa que hoje cuida de toda a logística será fragmentada: a armazenagem tende a se especializar, a conexão multimodal terá um operador, o transporte exigirá veículos específicos e profissionais especializados e as empresas operarão conectadas para atender às exigências de respostas cada vez mais rápidas, fazendo cumprir o conceito japonês de competição: eficiência e qualidade correndo paralelas.

SATISFAÇÃO – Na Europa, a terceirização da logística, segundo Prete, começou há dez anos mas, no Brasil, as poucas experiências em geral têm ocorrido por exigências dos clientes. A TQuim – Transportes Químicos Especializados, do Grupo Cosmoquímica, de São Paulo, já oferece serviços de armazenagem e distribuição, mas a Menção Honrosa que conquistou no Prêmio de Qualidade em Transportes resultou de investimentos feitos para atender às exigências de um grande cliente.

Com uma frota de 50 semi-reboques e caminhões trucados equipados com tanque, a TQuim passou por uma ava-

André Vinicius, da Rápido Araguaia: convênio com rádio FM e até investimentos em semáforos

liação do cliente em 1993 e se comprometeu a reformar a área de estacionamento e estabelecer um programa de manutenção da frota paralela a uma política de renovação. No ano seguinte, foi qualificada a transportar produtos de baixo risco de periculosidade.

Para conquistar os de médio risco, implantou uma política de recursos humanos para admissão, avaliação e treinamento de motoristas, investiu em controle e manutenção dos equipamentos de proteção individual, estabeleceu disciplina de jornada de trabalho, de itinerários e velocidade e instalou uma estação de tratamento de efluentes.

"Agora nossa meta é obter a Certificação ISO 9002", diz seu diretor Walter Lopes de Almeida, estimulado pelos ganhos de produtividade de 10% em viagens/dia, sem acidentes e sem reclamações do seu principal cliente.

Não menos satisfeito com o primeiro lugar na categoria Urbano de Passageiros, do Prêmio Qualidade em Transportes, a Rápido Araguaia, de Goiânia, mostrou no seminário, que qualidade traz muitos benefícios, principalmente resultados financeiros. Seu programa de qualidade denominado



Maurizio Prete, da Pirelli (ao lado): "Transporte já não é um setor isolado"; abaixo, Wanderley dos Santos (esq.) e Ronaldo Zanforlin, da Itapemirim



Foto: Paulo Igarashi

Transporte Levado a Sério tem como premissas conforto, segurança e pontualidade, e exigiu a implantação de uma política de investimentos em renovação e limpeza da frota, formação e treinamento do pessoal com plano de cargos e salários, participação nos resultados e redução da rotatividade de mão-de-obra. A manutenção da frota passou a ser preditiva, a partir de análise de óleo lubrificante.

A satisfação do cliente passou a ser medida por pesquisas periódicas e a evolução da demanda, por meios ele-

trônicos. Em parceria com a prefeitura, instalou 26 semáforos e pavimentou e recuperou pavimentos das rotas dos seus ônibus.

Como resultados, a empresa obteve um aumento da participação de 40,48% para 46,43% na mesma área de atuação e um índice de atendimento de 99,97%, representado pela quase totalidade das 5.800 viagens ao dia. O IPK que era de 4,61 caiu para 3,89, redundando em maior conforto para os passageiros. A redução dos custos resultou em reinvestimentos, configurados em uma frota de 1,8 ano de idade média.

A Viação Itapemirim, menção honrosa no Prêmio, iniciou seu programa de qualidade pela filial de Belo Horizonte com o Projeto Atender. Segundo Ronaldo Zanforlin, o programa é baseado no sistema 5S.

Um negócio chamado ISO ambiental

Se qualidade de produtos e serviços configuradas pelas normas ISO - International Standard Organization resulta em lucros, o gerenciamento ambiental previsto nas normas ISO 14000 é ainda mais desafiante, se encarado como busca de resultados. Maurício José Lima Reis, uma das maiores autoridades em meio ambiente e responsável pela Política Ambiental da Companhia Vale do Rio Doce, citou, em sua palestra no seminário, alguns acidentes ecológicos para ilustrar sua tese, segundo a qual, a preocupação com o meio ambiente não é uma questão política, mas econômica: o acidente com o navio

Exxon Valdez, que derramou 42 mil t de óleo no Alasca, dá prejuízos a Esso até hoje. As ações de indenização somam US\$ 10 bilhões.

Os navios da Docenave (grupo CVRD) transportam 285 mil t. "O custo de um acidente como o da Esso, custaria não só a Vale inteira (avaliada em US\$ 11 bilhões), como também recursos do tesouro em indenizações", exemplificou.

Ele disse que a Vale investe anualmente US\$ 35 milhões no foco meio ambiente desde 1994 e, no ano passado, conquistou a certificação ISO 14000 para Bahiasul, como pioneira do setor de papel e celulose no mundo e



Reis: acidentes podem ser fatais

espera receber o mesmo certificado para a CVRD na área de extração de minério, também como a primeira em todo o mundo.

O professor Reis convocou os empresários de transporte a se preocupar com o meio ambiente, "não como soldadinho verde, mas como gerenciador do risco ambiental com objetivo de obter lucros".

A CONQUISTA PLANEJADA

A Transportadora Americana cuida dos detalhes para tecer o difícil desenho da qualidade

Carmen Lígia Torres



Depois de ganhar o Prêmio de Qualidade em Transportes, instituído pela Editora TM/Editora Technibus, Fundação

Vanzolini e Pulsar Assessoria, a Transportadora Americana, com as palavras de seu diretor de Distribuição, Celso Luchiari, revela o próximo passo da empresa, dando a dica do motivo principal que a levou ao pódio: "Entraremos em uma outra fase, e a qualidade conquistada é o ponto de partida para o novo período que iniciaremos".

A qualidade alcançada pela TA, certificada de acordo com as normas da ISO 9002 em 1994, e agora pela TM/Technibus, foi medida por todo o cabedal teórico utilizado quando se fala no conceito de qualidade empresarial. Na prá-

tica, porém, essa qualidade se verifica nos mínimos detalhes da atividade, que mostram a preocupação constante com o nível de prestação de serviço.

Desde o uniforme utilizado pelos funcionários, passando pelo cuidado com a seleção da carga, cumprimento dos prazos de entrega, limpeza e organização das instalações, até a idade média dos veículos – que não passa de 3,5 anos – tudo é meticulosamente planejado para transmitir ao cliente a imagem de uma empresa de "qualidade". Ter essa qualidade para a TA, de acordo com o que ela elegeu como meta principal em relação ao contratante de seus serviços, significa conquistar a confiança dele.

Para a Americana, a confiabilidade é o mais alto valor existente no serviço que presta. "Uma transportadora vende a



confiança de que a carga chegará ao destino exatamente como o produtor gostaria que ela chegasse: intacta e no prazo correto", define Luchiari, para lembrar que transportador é o preposto de seu cliente. "Isso nos traz uma grande responsabilidade, que nunca podemos desconsiderar", diz.

Porém, não se ganha a confiança de um momento para o outro, e nem é possível mantê-la de maneira simples.

A medida da qualidade

Critérios teóricos rigorosos, com avaliação objetiva aplicada à metodologia correta: a receita para chegar à qualidade total



Para o mundo empresarial, qualidade deixou de ser um adjetivo abstrato e relativo para tornar-se um conceito teórico bem fundamentado a partir da década de 1950. Foi quando especialistas norte-americanos em administração de empresas desenvolveram técnicas e metodologias baseadas em filosofias japonesas industriais que resultavam em excelente produtividade e, ao mesmo tempo, produtos muito bem aceitos pelos consumidores. Os estudos desses especialistas procuraram mapear todas as etapas e

todas as variáveis que envolvem as atividades, para traçar os métodos considerados acertados para o desenvolvimento delas. A prática dessa metodologia, a partir dos referenciais teóricos, leva, então, à qualidade.

Rodando mundo, o conceito voltado para a produção industrial estendeu-se aos serviços, com adaptações pertinentes à atividade, mas sem desvincular-se da sua base teórica, que envolve um conjunto de medidas cuja aplicação deve ser observada com rigor pelas empresas que iniciam seu caminho rumo à qualida-

de. "No setor de serviços, quantificar e medir a qualidade é mais complicado do que no setor industrial, pois a qualidade tem que acontecer enquanto se desenrola o serviço", afirma o professor José Joaquim do Amaral Ferreira, da Fundação Carlos Alberto Vanzolini.

O Prêmio de Qualidade em Transportes teve o suporte teórico da Fundação Carlos Alberto Vanzolini, uma entidade conceituada no assunto, que pertiniu a realização do concurso no mais alto nível de seriedade, estabelecendo critérios concretos para avaliação do grau de evolução das candidatas no processo de qualidade. Assim, buscou-se detectar a empresa que estivesse no mais alto patamar em seu programa de qualidade. Para isso, foram usados cinco critérios,



Na nova sede (Via Anhangüera, em Americana, SP), 60% da área construída é destinada às atividades de treinamento de pessoal

Logo de partida, Celso Luchiari resgata uma das condições que lhe parece fundamental: “É preciso gostar muito da empresa”, afirma como um dos acionistas, mas falando em nome de todos os outros. Para demonstrar esse amor, ele lembra um item do balanço da Americana que sempre está em péssima posição, a rentabilidade sobre o patrimônio. “Nem olhamos muito para ele”, brinca, frisando que tudo que a empresa gera volta para ela mesma, de variadas formas. “Gastamos muito com qualidade, mas não acreditamos que pagamos um preço caro por ela, pois a recompensa é grande”.

Na história da Transportadora Americana está a tendência à evolução, sempre vista como algo importante para ganhar a competitividade no mercado. Os clientes multinacionais, com métodos gerenciais mais avançados e tecnologia de operação, e empresas modernas de outros países são alguns dos parâmetros usados para implantação daquelas novidades que os acionistas e diretores julgam agregar valor à atividade.



Fotos: Paulo Ignatuzzi

Romeu Luft (dir.), vice-presidente da NTC, entrega o troféu a Celso Luchiari, diretor da TA; à esq., Hugo Luchiari



Prof. Joaquim: "A qualidade acontece enquanto se desenrola o serviço"

registrados no regulamento do concurso, que pudessem abranger os principais procedimentos da atividade: impacto para

o cliente; utilização estruturada das ferramentas da qualidade; participação e envolvimento dos funcionários; ênfase na ação preventiva; e padronização e monitorização dos processos.

A idéia das organizadoras do Prêmio foi justamente incentivar as empresas a utilizarem de forma estruturada as ferramentas e metodologias da qualidade, para, assim, contribuir com a melhoria e avanço do setor de transportes. E, como ressaltou o professor José Joaquim, “o nível das candidatas foi elevado, revelando que o setor tem uma qualidade que talvez o país desconheça”.

Dividido em três categorias – Carga, Rodoviário de Passageiros e Urbano de Passageiros – o Prêmio reconheceu os programas de qualidade da Transporta-

dora Americana (Carga), da Viação Águia Branca (Rodoviário de Passageiros) e a Rápido Araguaia (Urbano de Passageiros) como aqueles em patamar mais alto, entregando a essas empresas o Prêmio Qualidade em Transportes.

As outras empresas classificadas na categoria Carga foram a Empresa de Transporte Atlas e a TNT Brasil. Na categoria Rodoviário de Passageiros, foram classificadas a Viação Itapemirim e a Viação Campo Belo; na Urbano de Passageiros, as duas classificadas foram a Viação Santa Brígida e Biguaçu Transportes Coletivos. Além dessas classificadas, a comissão julgadora atribuiu menção honrosa para TQuim Transportes Químicos Especializados, Viação Garcia e Turismo Santa Rita.

A Americana foi uma das primeiras transportadoras a utilizar baús fechados, abandonando as tradicionais lonas. Um dos acionistas, Adalberto Panzan, conheceu o implemento em uma visita aos Estados Unidos. Na TA, o departamento Organização e Métodos – uma das mais importantes ferramentas administrativas do passado – existe desde a década de 1970. A informática faz parte das rotinas empresariais há muito tempo, mesmo quando a dificuldade de se obter os equipamentos desestimulava a maioria das empresas. “Nunca nos acomodamos em nosso mundo”, sintetiza Celso Luchiari.

Com essa cultura, em 1987, a Transportadora Americana resolveu dar um grande salto, e optou pelo crescimento e reestruturação geral em seu sistema, envolvendo reformas na administração, investimento em tecnologia, atualização da frota e conscientização de seus funcionários, que gosta de chamar de colaboradores, como definem as terminologias de processos de qualidade.

Nessa época, os diretores intuíram que tinham que começar a desenvolver um programa de motivação na transportadora, além das rotineiras campanhas para melhorias que já faziam parte do dia-a-dia. Foi promovida uma ampla consulta em todos os departamentos da transportadora e firmou-se um compromisso multilateral entre a direção e os diversos funcionários: a empresa atenderia aos pedidos dentro de uma faixa de investimento factível e, ao mesmo tempo, o solicitante se comprometia a cumprir metas estabelecidas, dentro de prazos acertados entre as partes. O sucesso da iniciativa foi tão grande que os diretores resolveram avançar para a instituição de um programa de “Qualidade Excelência”, implantado a partir de 1992.

Paralelamente às medidas administrativas, a área operacional também sentia as mudanças, começando pela renovação gradativa da frota. Trabalhar com veículos novos e equipamentos modernos de embarque e desembarque da carga também passou a ser condição para melhoria do serviço na TA. Contan-

Inspiração japonesa

A Atlas Transportes iniciou sua busca pela qualidade há duas décadas, organizando seus armazéns



Francisco Martim Megale, (à dir.), presidente da Atlas, recebe o certificado das mãos de Dario Ferraz, da Abrati

no prazo de cinco anos. Primeiro, foram dimensionados os indicadores de desempenho a partir da fixação dos pontos fortes e fracos, o que permitiu a visão clara e objetiva dos processos que precisam ser aperfeiçoados e das distorções a serem eliminadas.



Há 44 anos atuando no segmento de transportes de cargas, a Atlas foi classificada ao Prêmio de Qualidade em Transportes por seu trabalho contínuo na trilha da qualidade total. Interessada em melhorias operacionais e administrativas antes mesmo da chegada da teorização do tema ao Brasil, a transportadora implantou em 1970 um trabalho de *benchmarking*, inspirada em técnicas japonesas de organização e ordem. O projeto, conhecido como Cidade dos Transportes, consistiu no planejamento detalhado do armazém construído sobre os 8 mil m² de área útil, situado na zona oeste da capital paulista.

Interessada em melhorias de desempenho, a Atlas iniciou em 1991 outro trabalho em direção à qualidade, o programa de treinamento gerencial, por meio do qual treinou, em três anos, os cargos de chefia em técnicas de liderança, assistência ao cliente, logística e atendimento personalizado.

Em 1994, instituiu seu Processo da Qualidade Continuada Atlas, prevendo que a maturidade do programa se dê

do hoje com 62 caminhões, 28 cavalos-mecânicos, 84 semi-reboques, e mais 52 veículos leves, além das empilhadeiras e automóveis de suporte, a Americana estende a filosofia de trabalho com veículos novos também aos seus 40 agregados, com quem mantém uma relação de exclusividade mediante a garantia do serviço até mesmo em períodos de que-

O Sistema de Qualidade é monitorado por manuais de procedimentos e instruções que, indo além dos requisitos da ISO, mapeiam e padronizam todas as atividades da empresa. Foram elaborados mapas de interfaces departamentais, de atribuição e responsabilidade para que todos conheçam as atividades da empresa. Baseada em cinco conceitos básicos – pessoal altamente treinado, documentação padronizada, liderança no setor, competitividade, e encantamento do cliente – a qualidade da Atlas tem como resultado operacional a superação das metas de entrega das mercadorias. Registros das 26 filiais apontam que 16 delas superaram as metas estabelecidas, enquanto apenas oito ficaram pouco abaixo da média.

Com 1.687 funcionários e frota própria de 345 veículos, mais 95 agregados, a Atlas acredita que a obtenção da certificação da ISO seja um passo importante para balizar suas ações. Porém, o mais importante é “estar atenta a um mercado cada vez mais exigente e competitivo, procurando a evolução na maneira de encantar seu cliente”.

da do movimento. “Nossos agregados têm preferência em relação à frota própria”, conta Luchiari.

A Transportadora Americana financia a troca de veículos para seus agregados, em condições flexíveis e sem juros, incorporando aos valores financiados taxas similares àquelas da caderneta de poupança. “Mantemos uma relação lim-

GM LANÇA GMC.

A MARCA DE CAMINHÕES QUE VAI TRANSPORTAR VOCÊ PARA O FUTURO.



Custo x benefício. O melhor desta relação você só encontra quando adquire um caminhão GMC. Seja qual for o modelo:



- GMC 6-100 ou GMC 6-150
- GMC 7-110
- GMC 12-170, GMC 14-190 ou GMC 16-220

Porque os caminhões GMC oferecem muito mais do que você espera de um caminhão. Veja só:

- A qualidade de um produto assinado pela General Motors
- Tecnologia de ponta com origem nos mercados mais competitivos do mundo: Estados Unidos e Japão



- Mecânica consagrada mundialmente em motores de 90 a 220 cv
- Caminhões projetados e testados sob as mais rígidas normas internacionais de segurança
- Melhor performance entre capacidade de carga, economia, velocidade e durabilidade
- As maiores capacidades de carga em cada segmento
- Caminhões vocacionados para as mais diversas atividades urbanas, rodoviárias ou rurais
- Cabinas de fácil acesso, com espaço e acabamento que proporcionam muito conforto



- Rede de Concessionárias exclusiva de caminhões, ao longo do território nacional
 - Serviço de Assistência Técnica 24 HORAS, com ligação gratuita em todo o país (0800-197400)
 - Maior garantia oferecida no mercado brasileiro de caminhões: 2 anos ou 150.000 km
- Passa hoje mesmo em uma Concessionária GMC e veja tudo o que o futuro reservou para você.



Marca de parceria

REDE DE CONCESSIONÁRIAS GMC

SÃO PAULO - SP

- Hororó Veículos e Peças Ltda. - (011) 914-8666
- Ricavel Veículos e Peças Ltda. - (011) 702-5000

AMERKANA - SP • Cexorama Veículos e Peças Ltda. - (0194) 60-9867

BAURU - SP • Amantini Veículos e Peças Ltda. - (0142) 34-8433

BELO HORIZONTE - MG • Varella Veículos Ltda. - (031) 454-2424

LAJEAD - RS • J. A. Spohr S/A Veículos - (051) 714-6199

RECIFE - PE • Autonunes Ltda. - (081) 341-2600

IGUATU - CE • Ickvel-Iguatu Ceará Veículos Ltda. (088) 711-1977/1719/1095

FORTALEZA - CE • Dafonte Veículos Ltda. - (085) 257-1122

BACABAL - MA • Bavepel-Bacabal Veículos e Peças (098) 621-1006/1004

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA • Codisman Veículos Ltda. (073) 424-1200/1818

CAMPO GRANDE - MS • Perkal Automóveis Ltda. - (067) 741-2228

CAMBÉ - PR • Moro Veículos S/A - (043) 251-1818

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR • Diretriz Veic. Ltda. - (041) 283-5010

GOIÂNIA - GO • Jorian S/A Veículos Imp. e Com. - (062) 212-1212

BELEM - PA • Fácil Veículos e Peças Ltda. - (091) 244-1144

CUJABÁ - MT • Princess Veículos Ltda. - (065) 321-2000

RIO DE JANEIRO - RJ • DIG Distrib. Guanabarina de Veículos Ltda. - (021) 372-0720/1458

pa com o pessoal autônomo, na qual tudo é negociado”, diz Luchiari, ressaltando que a empresa não sofreu, até agora, decepções em relação a eles.

A baixa idade da frota permitiu à Americana terceirizar a manutenção, otimizando tempo e reduzindo gastos fixos com oficina e almoxarifado. “Administrar oficinas é como administrar uma outra empresa”, define Luchiari. Sem um parafuso e nem um mecânico, a TA terceiriza também o serviço de pneumáticos e a lavagem, feita nas instalações da empresa, mas por pessoal contratado. Os galpões onde funcionavam as oficinas servem hoje de depósito para a TA Logística, empresa independente que presta serviços na área de logística integrada, abrangendo toda a cadeia produtiva.

Ainda na área operacional, a tecnologia da TA incorpora as mais modernas ferramentas existentes no setor. Roteirizador eletrônico, EDI – Eletronic Data Interchange ou troca eletrônica de dados, sistema de rastreamento via satélite Omnisat e o endereço na Internet ajudam a comunicação da transportadora com seus clientes e facilitam a organização da distribuição e da logística, otimizando o tempo de serviço. O próximo passo, diz Luchiari, é a empresa trabalhar com a Intranet, uma rede de comunicação com as características da Internet, mas que serve à comunicação interna da empresa de maneira mais barata e ágil em relação às redes de computadores utilizadas tradicionalmente.

Além de toda a tecnologia de ponta, a Transportadora Americana não abre mão da qualidade do que considera ser sua matéria-prima principal, os funcionários. “Acreditamos na capacidade do ser humano em fazer o melhor, sempre”, registra a empresa. Nesse sentido, a formação básica escolar e os cursos técnicos operacionais ou gerenciais têm o mesmo grau de importância. “Não posso confiar uma entrega de mercadoria em locais sofisticados se meu pessoal não souber apresentar-se devidamente”. Ou ainda: “para operar o sistema de rastreamento,

preciso que o motorista e o pessoal da central tenha uma formação escolar satisfatória”.

Os cursos de treinamento são intensos e constantes, em todos os níveis. Ainda neste semestre, a TA está inaugurando um Centro de Treinamento e Desenvolvimento especial em sua sede em Americana (SP). Dotado de um auditório com capacidade para 100 pessoas e mais cinco salas, o centro terá um terminal de carga para a prática das rotinas

operacionais e simulações das atividades do ciclo de transportes. No local haverá um mini-hotel com nove apartamentos – restaurante e cozinha-modelo – para abrigar os funcionários durante os cursos, uma vez que os funcionários de todas as unidades receberão os treinamentos em Americana (SP). “Indivíduos bem preparados garantem um serviço de qualidade e a total satisfação dos clientes”, acredita a TA.

Devidamente treinados, os 750 funcio-

Ênfase nos recursos humanos

TNT investe na capacitação de seus funcionários para chegar à qualidade e ganhos de produtividade



Talito Endler (dir.), presidente da TNT, uma das finalistas, recebe o prêmio

direção à qualidade total. A norma da ISO passou a ser a base das mudanças da TNT, em todas as áreas, operacionais, vendas, administrativo e atendimento.

Acreditando que as pessoas são o principal ativo que capacita uma empresa a distinguir-se em termos de desempenho, a TNT iniciou, então, um processo de conscientização e comprometimento de seus funcionários, por meio de cursos, palestras externas e internas. Os primeiros resultados surgiram com ganhos de produtividade nos serviços de coleta e entrega.

Contando com 1.507 funcionários, a TNT obteve em dezembro de 1994 o primeiro reconhecimento do trabalho pela qualidade, com a certificação da ISO para as unidades de São Paulo. Em maio de 1995, a transportadora conseguiu a certificação a nível nacional.

A TNT Brasil, da qual fazem parte a Road Express, Air Express, Transtotal e Transoft, estabeleceu como filosofia, nesse caminho para a qualidade total, investir nos recursos humanos para capacitar o autodesenvolvimento de cada funcionário, de modo que eles contribuam para que a empresa alcance seus objetivos nos negócios de acordo com os valores pré-estabelecidos.



Uma das classificadas do Prêmio de Qualidade em Transportes, a TNT Brasil S.A. iniciou seu programa em junho de 1992, com a sistematização das medidas implantadas por melhorias nos serviços em todas as 26 filiais que tem no país. Foram criados os Grupos de Controle de Qualidade em cada uma das unidades, com responsabilidade de acompanhar a execução dos procedimentos necessários para que a empresa atingisse o que fixou como objetivo: “ser a melhor prestadora de serviço e organização de pessoas, no segmento de transportes”.

A criação do Comitê da Qualidade, composto por um coordenador – diretor executivo – e mais cinco diretores, dirigiu o foco do programa para a obtenção da certificação da ISO 9002 como forma de balizar as ações em

GMC 7-110



UM FUTURO COM MAIS CONFORTO E SEM STRESS.

Com motor Isuzu e potência máxima de 106 cv, o GMC 7-110 leva qualquer carga até 4.270 kg com uma versatilidade incrível. É o caminhão mais confortável do mercado: fácil de



manobrar, silencioso, com acabamento



ISUZU

diferenciado e a maior capacidade de carga da categoria. Estes atributos fazem dele um dos mais avançados projetos da tecnologia mundial de caminhões. Graças à

durabilidade dos seus componentes



e ao baixo custo de manutenção, ele está pronto para atender a todas as necessidades do mercado brasileiro. Passe em uma Concessionária GMC e saiba como se faz um futuro de bons negócios.



Marca de parceria

O mundo do transporte chega até você pela Internet



Informações atualizadas e confiáveis sobre todos os segmentos de transporte você encontra na home page de Technibus e Transporte Moderno. Basta clicar no endereço abaixo e você explorará o mundo dos transportes pela maneira mais fácil, isto é, sentado em casa ou no escritório. Você encontrará notícias nacionais e internacionais sobre o setor e poderá conhecer cada uma das facetas que o compõem: negócios, mercado, legislação, tarifas, infra-estrutura e os modais de transporte. Inicialmente, estarão disponíveis o noticiário, informações sobre a feira de ônibus Expobus'96, banco de dados e resumos das últimas edições das revistas Technibus e Transporte Moderno. A cada dia novas páginas preparadas por equipe especializada serão acrescentadas para você ficar bem informado.

Transporte na Internet tem endereço:

<http://www.transporte-moderno.com.br>

nários têm seu conhecimento testado constantemente, pelas auditorias internas e externas que vasculham as normas e padrões em todos os setores, a cada três meses.

A partir da certificação da ISO 9002, em 1994, houve a necessidade de avaliações anuais, para ratificação do certificado. No entanto, a TA solicitou que a periodicidade das auditorias fosse reduzida para seis meses. Além dessas, achou conveniente promover a cada seis meses fiscalizações internas realizadas pelo seu próprio pessoal.

Munidos das especificações das normas e padrões hoje adotados por todos os departamentos, os 20 funcionários que integram a equipe de auditores internos – trocados a cada fiscalização – interrogam os colegas de outros departamentos para checar o cumprimento das mesmas. “O conceito de auditor mudou, e hoje ele é encarado como se fosse um amigo e não mais um intruso que vasculhará papéis procurando por defeitos que possam incriminar o funcionário”, acredita Luchiari. As normas e padrões são a base para alcançar a qualidade, daí a importância de se praticarem os procedimentos como mandam os manuais, ensina o diretor de Distribuição.

A TA resolveu botar a empresa no papel, de acordo com a normatização da qualidade total registrada na ISO à época da certificação. Em apenas oito meses, adequou as rotinas operacionais e administrativas dentro dos padrões internacionais. E, a partir daí, não abre mão dessa organização.

Atendendo atualmente aos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro – um total de 1.553 municípios –, a Americana mantém parcerias com algumas outras transportadoras para cobrir

Evolução em parceria

Impulsionada por sua cliente Rhodia, transportadora inicia seu programa de melhorias



Walter Lopes, da TQuim, exhibe o certificado



Especializada em transporte de produtos químicos, a TQuim recebeu menção honrosa no Prêmio Qualidade em Transporte por projeto iniciado em 1993, para a qualificação como prestadora de serviços da Rhodia. O credenciamento junto à cliente exigiu compromissos da transportadora em relação à prevenção de impactos ambientais, à gestão integral

praças fora dessa região. A filosofia da empresa é manter o mesmo padrão de qualidade em todas as regiões atendidas, mesmo que para isso seja preciso recusar atendimento. Em São Paulo, por exemplo, a meta agora é ampliar os serviços, devido ao aumento da demanda. Para isso, a Americana está planejando uma nova unidade, para a qual já tem o terreno adquirido.

“Manter a qualidade é nossa preocupação constante, e não é possível crescer com qualidade sem ter estrutura compatível”, afirma Celso Luchiari. Neste ano de 1996, por exemplo, a Americana está solidificando sua posição no mercado mineiro, atendido a partir do primeiro semestre, por solicitação da clientela. Ao mesmo tempo, está finalizando a unidade carioca.

A estratégia da empresa no mercado

no transporte de produtos perigosos e à procura permanente por melhorias nos processos. Depois da implantação das primeiras medidas que qualificaram a transportadora, iniciou-se a implantação de um programa mais abrangente, o “Projeto Qualificação”, que envolve a reformulação de todas as áreas da empresa, desde a administrativa, passando por recursos humanos, manutenção da frota, limpeza e descontaminação de efluentes e até padronização da documentação. Para 1997, a TQuim estabeleceu como meta a obtenção da certificação ISO.

tem como eixo a “satisfação do seu cliente”, conforme mandam os programas de qualidade empresarial. O acompanhamento dessa satisfação é feito por meio de pesquisas junto ao cliente, ao ex-cliente e aos possíveis clientes. Com as informações das pesquisas, a Americana baliza seu serviço, conseguindo posicionar-se frente à sua concorrência.

Algumas premiações, conseguidas junto aos seus contratantes, também dão a medida do atendimento da transportadora. No ano de 1995, três grandes embarcadores, a 3M, a Gillette do Brasil e a General Motors do Brasil conferiram à transportadora certificados de méritos pelo alto nível de satisfação alcançado no serviço, medido por, entre outros requisitos, a pontualidade, retorno de informações e tipo de equipamento utilizado no transporte.

LuK
Maciez pra quem dá duro na estrada

Embreagens para Caminhões,
Ônibus, Tratores e Utilitários

LUK

Embreagens

Cresce interesse pela terceirização

Acordos de manutenção ganham fôlego mas ainda demandam aperfeiçoamentos

Valdir dos Santos

O velho ditado "água mole em pedra dura, tanto bate até que fura" nem sempre funciona no mundo dos negócios. A terceirização dos serviços de manutenção de frota pode ser um exemplo da necessidade de uma força maior para implementar sua aplicação. Desde que se instalaram no Brasil, as montadoras têm exigido de sua rede de revendas a instalação de oficinas adequadas ao atendimento em assistência técnica proporcional ao volume de vendas de veículos. Também incluíram nos manuais de operação dos veículos a necessidade da manutenção preventiva periódica, indicando a rede de concessionárias para o serviço.

Mas foi a pressão dos custos imposta pela redução do valor dos fretes em função da queda da demanda de cargas que levou os frotistas a procurarem na terceirização da manutenção uma saída para continuar a disputar o mercado.

Na outra ponta, encontraram concessionárias dispostas a investir nessa atividade como alternativa para a queda das vendas de caminhões ou para compensar a margem cada vez menor no comércio de veículos zero-km. A junção desses interesses se somou à busca das fábricas por fidelidade à marca a partir do acirramento da competição, incentivando os programas ou contratos de manutenção como fortalecimento do pós-venda.

A Mercedes-Benz começou em 1982 a propor a seus clientes os acordos de



Senap: uma das escolhidas para manutenção da Camargo Corrêa

manutenção, tendo conseguido que frotistas como Tropical Transportes, Navitur e Danone transferissem às concessionárias os serviços de manutenção. Mas foi a partir de 1991 que a montadora se empenhou no assunto, criando o programa de Assessoramento a Frotistas.

Dois anos depois, a rede já contabilizava a adesão de 250 empresas e 4.700 veículos em manutenção contínua, destacando entre elas, a Kibon, Souza Cruz, A & A Transportes e Tusa (de ônibus). Esse resultado foi obtido com a ajuda de uma promoção que reduzia em 50% o preço de 8 mil itens de reposição de veículos produzidos até 1989 e garantia de fornecimento no prazo de 48 horas em toda a rede do território nacional para os

pedidos de emergência

Até junho deste ano, mantinha contratos com 14.885 veículos e a meta de chegar até o final do ano com 16.565. Mesmo assim, o volume representa menos de 3% da frota Mercedes-Benz em circulação no país, estimada em 504 mil (ver gráfico).

A extensa gama de veículos somada às diferentes aplicações levou a fábrica a desenvolver junto à rede programas específicos para a segmentação do transporte, que incluem serviços de pré-venda para demonstrar ao frotista qual o veículo ideal para cada aplicação e a quantidade certa para as necessidades da aplicação, com estimativas de custo com a manutenção.

Segundo a Mercedes-Benz, a adesão de pequenos e médios frotistas ao pro-

grama, que tem sido maior do que a dos grandes, se justifica pela competição do mercado de transporte de cargas, que exige maior atenção do frotista na sua atividade principal e no enxugamento de sua estrutura para concorrer com fretes cada vez mais baixos.

RENOVAÇÃO – A Scania, que lançou o seu Acordo de Manutenção em 1993 com um seleto grupo de concessionárias, já contabiliza 196 clientes e contratos de 1.487 caminhões e a adesão de 70% da rede. “Mais importante do que o aumento dos contratos é a renovação de praticamente 100% deles. Só deixaram de ser renovados os veículos roubados ou perdidos em acidentes”, diz Emanuel Queiroz, gerente de Pós-Venda. Segundo ele, tanto o frotista quanto o concessionário precisam estar convencidos de que estão preparados e treinados para a tomada de decisão.

Para ilustrar o interesse, Queiroz mostra dois depoimentos, de Celso Frare, diretor da Transportadora Ouro Verde, e de Benedito Simoneti, dono da Transportadora Simoneti, ambas de Curitiba, que mantém contrato com a concessionária Cotrasa.

Frare conta que em 1991, com a recessão, começou a perder negócios porque não queria baixar o valor do frete. “Nossos custos estavam na estratosfera e baixá-los era a única saída”. Com uma frota de 300 caminhões, dos

quais 170 marca Scania, Frare mantém uma oficina completa para todos os serviços, mas insuficiente para atender às necessidades da frota. Em uma das vezes que esteve na concessionária – ele diz que não gostava da burocracia da ordem de serviço – foi provocado pelo proprietário a transferir a manutenção da frota.

Depois de conhecer os detalhes do programa, decidiu aderir. “Os custos se elevaram no começo porque tivemos que preparar a frota para a manutenção preventiva, e fazer os reparos necessários”. Passados 15 meses, ele atesta: “Nunca mais quero oficina na minha vida”.

Frare relata que o motor de reserva está sem uso há um ano porque não foi mais necessário fazer retífica, o que antes ocorria com frequência. Diz também que não teve mais nenhum caminhão quebrado durante a viagem. Quanto aos custos, ele afirma que só tem baixado.

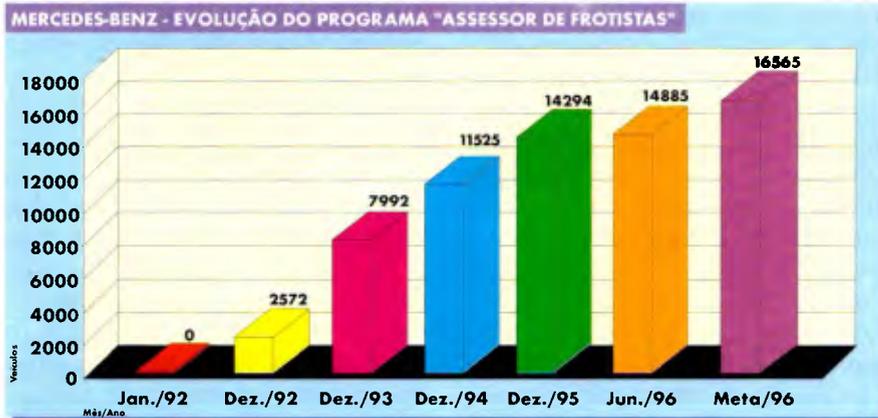
A Simoneti, que transporta carga perigosa com 65 cavalos Scania, mantém, segundo seu diretor, uma oficina própria porque seu caráter centralizador exigia um serviço rigoroso sob seus olhos. A concessionária o procurou para conhecer seus custos e ofereceu uma economia de 50%. Mas ele só se convenceu depois que lhe ofereceram também atendimento fora do horário normal de expediente. Seu depoimento foi gravado três meses depois da terceirização. “Só me arre-

MERCEDES-BENZ - NEGÓCIOS (CONTRATOS/ACORDOS) DE MANUTENÇÃO E REPARO DE VEÍCULOS	
Janeiro de 92	10
Dezembro de 92	101
Dezembro de 93	552
Dezembro de 94	846
Dezembro de 95	1237
Junho de 96	1328
Objetivo para 96	1560

pendo de não ter transferido antes”. Para Queiroz, esses depoimentos são utilizados pela rede para novos negócios, mas teve maior sucesso na Suécia, onde esteve recentemente: “Os concessionários de lá também quiseram cópias”.

ESTRATÉGIA – A construtora Camargo Corrêa, que tem uma frota de dois mil veículos e máquinas, entre eles perto de 500 caminhões de todas as marcas nacionais, decidiu atribuir toda a manutenção a terceiros. Até 1994 os serviços eram feitos em uma oficina central própria de 10 mil m² instalada em Guarulhos (SP), com 430 empregados e custo fixo mensal de R\$ 1,3 milhão. “Só mantivemos uma oficina de pequenos reparos em cada canteiro de obras porque os prestadores de serviço nem sempre estão disponíveis à curta distância, mas, mesmo assim, 50% dos canteiros já terceirizaram a oficina”, diz Dalton Galvão da Silva, diretor de Manutenção e Suprimento.

Pouco mais de um ano do início da experiência ainda não permitiu à empresa avaliar totalmente as vantagens dessa decisão da diretoria. “Nosso objetivo era reduzir custos fixos e focar nossa energia empresarial no negócio principal que é a construção pesada”, explica Silva. Para isso, a empresa inspirou-se em experiências internacionais e de outras concorrentes brasileiras. A terceirização com transferência de programa de preventiva, segundo ele, foi acompanhada por uma política de renovação de frota que contribuiu para reduzir os custos de manutenção. O programa de manutenção preventiva com revisões programadas e custo incluído nas horas de trabalho, visa eliminar a corretiva. “Se hou-



ver quebra do veículo por erro de operação, o valor do reparo é atribuído à obra”.

Segundo Silva, a oficina própria traz as vantagens da disponibilidade do mecânico a qualquer hora, mas com a preventiva, o trabalho é reduzido. “Além do custo fixo, eliminamos a ociosidade, embora não tivéssemos como avaliá-la”. A evolução tecnológica dos veículos exigia uma constante atualização dos mecânicos, que também pesava nos custos, exemplifica.

Como mantém canteiro de obras do Rio Grande do Sul ao Maranhão, a manutenção da frota também está espalhada por mais de uma dezena de concessionárias. A experiência tem mostrado que nem tudo são flores no relacionamento com as redes de concessionárias. “Algumas não se interessam em prestar o serviço e cobram até R\$ 75,00 a hora de oficina contra um preço médio de R\$ 30,00”, cita. A negociação dos serviços, segundo ele, é a maior dificuldade porque não existe uma confiança mútua. “O concessionário não baixa o preço porque não confia na continuidade do serviço, enquanto nós queremos um melhor atendimento e preços razoáveis para confiar-lhe toda a frota”.

Em São Paulo, os caminhões Ford foram atribuídos à Senap, de Guarulhos. “Temos diversos caminhões trabalhando na Novadutra e em outras obras na Grande São Paulo e podemos dizer que o atendimento tem sido satisfatório”, diz Silva.

Paulo Matias, diretor da Senap, diz que já faz a manutenção de 600 caminhões, para a Ryder System (que administra a frota da Pepsi), Parmalat e Job engenharia, além da Camargo Corrêa, seu primeiro contrato assinado em outubro do ano passado.

“Esses contratos já respondem por 50% do faturamento da oficina, que tem 40 boxes e uma equipe de 24 profissionais”, ressalta Matias.

Para ele, a confiança de que fala Silva é o resultado da convivência diária



Scania: Acordo de Manutenção já tem 196 clientes

entre os nossos mecânicos e os motoristas do cliente. Ele conta que uma das principais preocupações de quem entra em uma concessionária é o valor das peças. “Por isso, nós garantimos a procedência, pronta entrega e desconto de 20%, mas oferecemos a opção ao cliente de buscar as peças no mercado paralelo”, comenta.

COMPUTADOR PORTÁTIL – Nem todos os clientes que terceirizam o serviço podem mandar a frota para a oficina da concessionária. João Alves, diretor da Avel, concessionária Volkswagen do ABC paulista, encontrou uma alternativa para atender a mais de uma dezena de frotistas: montou oficinas volantes em seis caminhões dotados de máquinas, ferramentas e mecânicos que fazem rodízio nas oficinas dos clientes, com uma programação controlada por computador portátil. Ele cita, entre os clientes, a Transdaotro, empresa de transporte urbano de passageiros de São Paulo com frota de 130 ônibus VW, para a qual faz a manutenção há três anos. “Nosso serviço assegura as cem partidas diárias exigidas pela empresa gerenciadora do transporte coletivo e a fiscalização de fumaça preta feita pela Cetesb. Este órgão autouou apenas dois

veículos que estavam com o nível de emissões no limite, o que permitiu à empresa recorrer da multa.

Alves, que foi presidente da Acav, associação dos concessionários VW no período 1991/92, conta que a entidade tem buscado a uniformização do atendimento pós-venda apoiada pela fábrica, com o objetivo de ampliar os serviços de manutenção para frotistas. Diogo Pupo Nogueira, gerente de Pós-Venda da VW, considera o processo de terceirização irreversível, devido à pressão dos custos de manutenção de uma oficina própria não só por parte das transportadoras, como também das empresas de carga própria. Para ele, é natural que o processo esteja mais adiantado no segmento de caminhões pesados, onde costuma haver maior concentração de frotas. “Os caminhões leves e médios estão distribuídos entre os pequenos operadores e transportadores autônomos, o que torna mais difícil o convencimento da terceirização. Além disso, as aplicações de toda a gama da marca exigem um programa extenso para atender às diferentes necessidades de cada veículo em suas particulares utilizações.

A Volvo lançou em abril deste ano o seu Contrato de Manutenção em parceria com a rede de revendas, que abrange a preventiva e a corretiva. Segundo a fábrica, é o único que permite o atendimento do veículo contratado em qualquer uma das 71 concessionárias da marca. O encontro das contas é centralizado na fábrica. Seu principal contrato foi assinado entre a Vocal e a Masterbus, empresa de transporte urbano de passageiros da capital paulista e envolve a manutenção de chassi e carroceria de 128 ônibus, sendo 94 B58 e 34 B10M articulados. Como nos demais modelos, o contrato da rede Volvo é por veículo e a remuneração por quilômetro rodado. No caso da Masterbus, os mecânicos da Vocal utilizam as oficinas do cliente, que instalou um sistema de comunicação com a fábrica em Curitiba. ■

Olha só a cara de quem não exige peças Sabó.



Se você é daqueles que ficam balançando na hora de escolher entre uma peça de qualidade e uma mais barata, aceite um conselho: fique sempre com a qualidade Sabó. São retentores, juntas e mangueiras produzidos com a mais alta tecnologia e os melhores materiais. É a escolha certa para quem não quer perder tempo nem dinheiro. Por isso, as peças Sabó são as escolhidas das montadoras e estão na maioria dos veículos nacionais e muitos dos importados.

Exija Sabó. Ou então, dê a cara pra bater.

Peça perfeição.
Peça retentores, juntas
e mangueiras Sabó.



SABÓ
Tecnologia da perfeição



Lances da primeira etapa, em Sumaré, SP: prova de slalom (ao lado) e de estacionamento (abaixo)



Fotos: Paulo Igarashi



Senhor Segurança

Dada a largada na promoção que valoriza o caminhoneiro hábil e defensivo

Uma das muitas frases inscritas em caminhões diz assim: "O volante é o troféu de um herói sem valor". De fato, criticar o motorista de caminhão pelo fato de dirigir em demasia e provocar acidentes é lugar comum, mas valorizá-lo por sacrificar o convívio familiar, em troca de uma profissão que exige muita dedicação, é coisa rara.

Pois é para valorizar o motorista de caminhão que foi criado o torneio Caminhoneiro Defensivo Senhor Segurança 1996, promoção do Programa Redução de Acidentes nas Estradas – Pare, do Ministério dos Transportes,

organização de Technibus Eventos, do grupo que edita a revista Transporte Moderno, e idéia nascida, fomentada e viabilizada pelo gerente de Produto para Caminhões e Ônibus da Pirelli, José Carlos A. de Oliveira.

"Nós, que produzimos pneus, produto intimamente ligado à segurança, decidimos apoiar esta promoção por entender que é preciso valorizar o motorista que dirige defensivamente", explica Oliveira.

A primeira etapa da promoção aconteceu dia 31 de agosto no Campo de Provas Pirelli, Sumaré (SP). Um total de 34 motoristas inscritos foi submetido

do a testes feitos em cima de um cavaliño Volkswagen 16.220, puxando carreta de dois eixos e carregada com peso de balança. O torneio consiste nas seguintes provas:

■ **Marcha a ré e estacionamento** – afere noções de laterabilidade. "Comprova-se se o motorista é hábil e se sabe usar o retrovisor", diz José Roberto de Ramos, consultor da Pirelli.

■ **Slalom** – teste que consiste em fazer três "S" sinalizados por cones. Avalia a capacidade de reação instantânea do motorista. "Cada cone é uma parede. Cada um em que ele esbarra representa uma fatia de parede arrancada", registra Ramos.

■ **Percurso** – consiste em percorrer um trajeto, com curvas, para aferir conhecimentos e habilidade na utilização do motor, câmbio e freio.

■ **Portão** – consiste em passar com o veículo no centro de um portão com 3,20 m de largura. É como se o motorista estivesse passando por uma ponte estreita. Ganha mais pontos quem passar em menos tempo e mantiver o caminhão mais centralizado.

PREFERÊNCIA À VIDA – O coordenador nacional do Pare, José Roberto de Souza Dias, entende que a promoção Senhor Segurança é uma maneira de valorizar quem dirige com habilidade e defensivamente. "O principal quando se está no volante não é ver, mas ser visto. Para se dar preferência à vida é muito importante ser visto", reforça.

De cada etapa sairão sete finalistas para a prova final, marcada para dezembro. O vencedor levará um Gol 1.000 Plus. Os segundo e terceiro colocados receberão uma viagem para qualquer capital brasileira com direito a acompanhante.

"Mais que os prêmios materiais, a promoção pretende dar evidência à



Foto: Gilberto Cavalcanti

No centro, o 1º colocado; da esq. para a dir.: motoristas classificados em 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º lugares

profissão de caminhoneiro. O vencedor vai levar em seu caminhão um troféu visível que o identificará nacionalmente como o campeão de um torneio que valoriza a segurança e a habilidade”, enfatiza o coordenador do Pare.

E mais: “O campeão assinará um contrato com o Ministério dos Transportes que o habilitará a participar dos programas de rádio e televisão mais

Os 7 classificados da etapa de Sumaré, SP

Ordem de classificação	Nº de pontos	Participante	
		Nome	Origem (transp.)
1º	728	Norberto Brasil da Silva	Fantinati
2º	734	Silvio Dias Wernek	Mantelo
3º	736	José Carlos Batista da Silva	Mogiana
4º	763	Noel José Dias	Hidalgo
5º	782	Egberto Alves Ferreira	Valni
6º	801	Wilson Cardoso	Itapemirim
7º	802	Aldir Maciel de Almeida	Valni

O nº de pontos refere-se a segundos

importantes do Brasil”, acrescenta. E José Roberto, cercado de motoristas no Campo de Provas Pirelli, em Sumaré, emendava: “Vocês vão mostrar para a população que não é verdade que vocês passam em cima dos outros”.

Ramos, consultor da Pirelli e ex-caminhoneiro, entende que é preciso valorizar os milhares de profissionais que dirigem veículos valiosos. “É hora de as empresas investirem neste pessoal para reduzir os desastres: está provado que quem dirige defensivamente não provoca acidentes e reduz em 20% os custos operacionais”. Em grande

parte, o motorista de caminhão aprende a dirigir andando ao lado de outro motorista, método nem sempre mais coerente. “O Senhor Segurança é uma competição saudável, pois valoriza o caminhoneiro com prontuário limpo, que conheça as leis de trânsito e que reúna habilidade e segurança na condução de veículos.

Além da Pirelli, o torneio Senhor Segurança ganhou a adesão das empresas BR Petrobrás, IBM, Volkswagen Caminhões, Sul América Seguros, Bosch; das entidades NTC, CNT (Sest/Senat) e da revista Caminhoneiro. 🚛



A TECNOLOGIA DE ÚLTIMA GERAÇÃO DA AIR PRODUCTS PARTICIPANDO ATIVAMENTE DA VIDA DOS SEUS PNEUS:

ANTES: Nitrogênio no tratamento térmico dos fios de aço da carcaça dos pneus.

DURANTE:

Nitrogênio na calibragem, aumentando a vida útil e a segurança dos pneus.

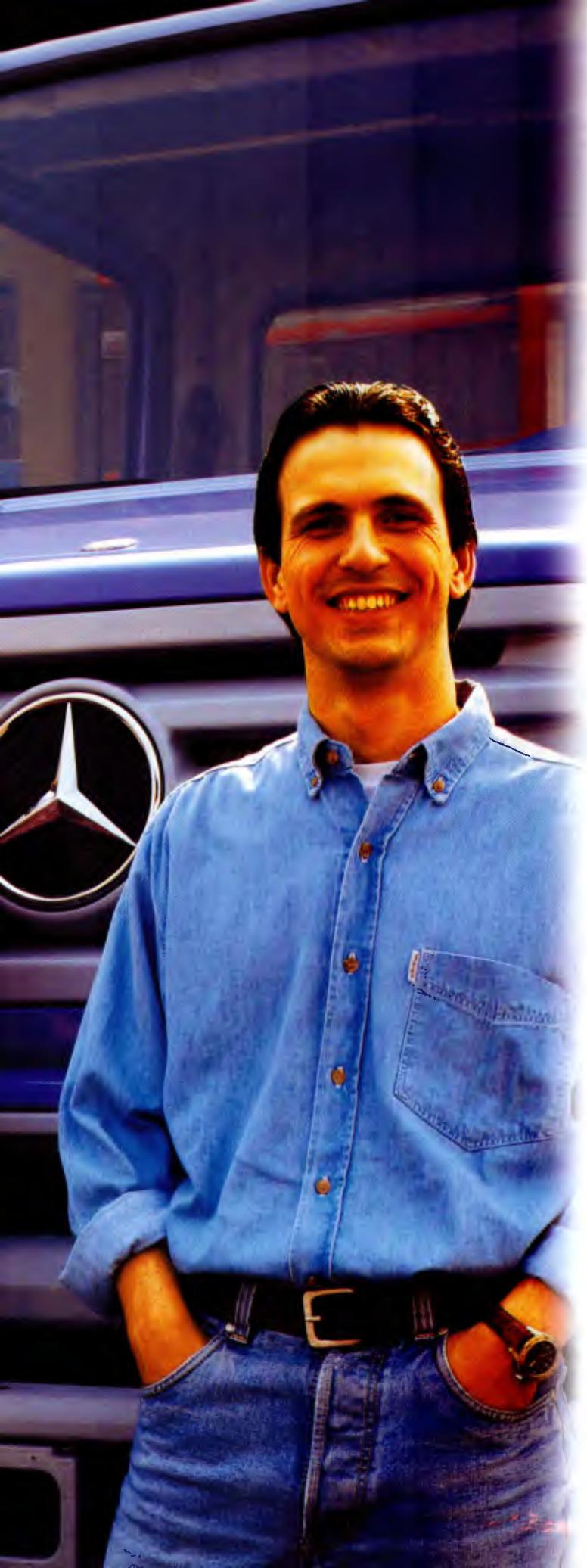
DEPOIS: Nitrogênio garantindo uma perfeita recauchutagem.



AIR PRODUCTS

A Mercedes-Benz faz caminhões de última geração há várias gerações.





Há 100 anos, Gottlieb Daimler inventou o caminhão. O evento, um marco na história da Mercedes-Benz, consolida também uma filosofia de trabalho: desenvolver soluções de transporte avançadas, com tecnologia de ponta e alta qualidade, sempre voltadas para o cliente. Aplicando esses mesmos conceitos, há 40 anos, a empresa produziu o primeiro caminhão brasileiro. E, rumo ao futuro, estabeleceu um processo de evolução contínua. Ao aliar sua experiência única a um compromisso de constante inovação, a Mercedes-Benz obtém o reconhecimento do mercado, traduzido na confiança depositada na marca de geração em geração.



100 Anos do Caminhão

Rodando sempre
rumo ao futuro.



Mercedes-Benz

LANÇAMENTO DO 1º CHASSI DE CAMINHÃO VOLKSWAGEN



Marcelo Alencar, governador do Rio, José Lopez Arriortúa, da diretoria da VW alemã, e o ministro Francisco Dornelles na linha de montagem em Resende



O primeiro caminhão modular

VW começa a transferir a produção de caminhões para Resende

Valdir dos Santos

O caminhão leve 8-140 é o mesmo que a Volkswagen vem oferecendo ao mercado desde 1994, mas foi o primeiro inteiramente montado em Resende (RJ), pelo processo de produção modular utilizado na fábrica provisória, desde novembro do ano passado, para a montagem do chassi de ônibus Volksbus 16-180. Com o início da montagem de caminhões (leves 8-140 e 7-100) em 29 de agosto, a empresa comemorou a produção do 500º chassi de ônibus, em experiência inédita na indústria automobilística mundial: os fornecedores fazem a montagem dos seus próprios componentes até completar o veículo.

A partir de 1º de novembro, essa experiência se amplia com a inauguração da nova fábrica, em fase final de construção. No período experimental de agosto a outubro, diversos componentes chegaram pré-montados à fabri-

ca provisória, mas na nova haverá mais trabalho. A cabine, por exemplo, vem da Ford pronta e pintada, enquanto a partir de novembro, será construída pela Tamet e pintada pela Eisenmann.

Também na nova fábrica, os primeiros exemplares a serem montados serão os leves. O início da produção dos médios está previsto para fevereiro de 1997, a dos semipesados, para março, e a dos pesados, para abril. Mas o contrato da VW com a Ford para a produção de caminhões termina em dezembro deste ano. Para manter o mercado abastecido com todos os modelos, segundo seu gerente de Marketing Flavio Padovan, a VW manterá um estoque provisional.

Os caminhões, no entanto, continuarão sendo os mesmos produzidos desde 1981, com as melhorias e atualizações já introduzidas. Roberto Barreti, gerente operacional, diz que a fábrica não descuidou dos produtos, mas con-

siderou temerário lançar uma nova série simultaneamente a um novo e revolucionário processo produtivo, como é o do consórcio modular.

Ao contrário de uma linha de montagem convencional, onde operários da montadora trabalham na produção do veículo, no consórcio modular, cada trecho da linha é atribuído a um grupo de fornecedores, cujos operários, vestindo uniforme do líder do consórcio, instalam os componentes até a etapa seguinte, onde outros operários com uniformes de outra empresa, dão continuidade ao processo. Os empregados da Volkswagen respondem apenas pela aprovação após inspeção final do produto. Assim, na fábrica provisória de Resende, onde trabalham 120 pessoas, apenas 20 pertencem à VW. Os demais são dos consórcios: MWM (motores e transmissões), Iochpe-Maxion (chassis), Rockwell (eixos e suspensão), VDO (tapeçaria), Iochpe-Borlem-Firestone (rodas e pneus). Na fábrica provisória não funcionam os consórcios de cabine e de pintura e a Cummins, que fornece motores para os caminhões semipesados e pesados, só entra em março em parceria com a MWM, fornecedora de motores para o chassi de ônibus e para os caminhões leves e médios.

A tarefa dos operários da Volkswagen é facilitada porque seus parceiros operam com qualidade reconhecida por diplomas ISO 9000, certificado obtido também pela montadora.

Jüngen Ostermann, diretor da VDO, empresa responsável por toda a guarnição da cabine, enfrenta as dificuldades naturais de um aprendizado. "Nós solicitamos à Ford o estágio para um grupo de operários nossos aprenderem a montagem, mas não conseguimos. Tivemos que fazer na raça", exemplifica.

Foto: Reginaldo Marante

Tradicional fabricante de instrumentos para painel de automóveis e caminhões de diferentes marcas, a VDO teve que buscar no mercado operários com experiência em instalações de assentos, tapetes, guarnições de portas e forração de teto. Na fábrica provisória, mantém 35 empregados e, quando a nova estiver em pleno funcionamento, deverão ser 150, afirma Ostermann.

Mas a montagem não é a maior dificuldade da VDO. Coordenando o fornecimento de centenas de itens de dezenas de diferentes fornecedores (quando do funcionamento pleno da fábrica serão 2.400 itens de 600 fornecedores), a VDO está pensando para montar a logística de suprimento dos itens que ainda são comprados pela VW, mas que em breve serão atribuídos a ela. "Para evitar PIS e Finsocial em cascata, as compras ainda são feitas pela Volkswagen, mas resolvida essa questão burocrática, nós e os demais consórcios cuidaremos das compras", diz. Segundo ele, a produção é feita no regime *just-in-time* e não há espaço para estoques.

Barretti afirma que a logística de suprimento está sendo equacionada por quatro comitês coordenados pela montadora, com a participação dos responsáveis de cada consórcio. A fase experimental, acrescenta ele, serve para ajustar eventuais desacertos.

A SUPERFÁBRICA – Enquanto os consórcios ganham experiência no suprimento e na montagem de componentes na fábrica provisória, a poucos qui-

lômetros de distância, um exército de 750 operários trabalham de 14 a 16 horas por dia, de segunda-feira a sábado, para concluir as obras do que será uma das maiores fábricas de caminhões e ônibus do país.

O terreno às margens do rio Paraíba do Sul com 900 mil m² abrigará instalações de 70 mil m², incluindo a linha de montagem com espaço para os oito consórcios modulares, mezanino para os escritórios, prédio para serviços auxiliares, como refeitório e ambulatório médico, instalações de serviços



Cerca de 750 pessoas trabalham 16 horas por dia na construção da fábrica

como energia elétrica, ar condicionado, telecomunicações, ar comprimido e uma pista de testes para caminhões e ônibus, além de um centro de desenvolvimento tecnológico. Este funcionará na fábrica provisória enquanto o prédio próprio não fica pronto, pois a engenharia já começou o desenvolvimento da nova série de caminhões a ser lançada em dois anos, a contar de 1º de novembro, informou Barretti.

Projetada e coordenada pela Promon Engenharia, com execução atribuída ao consórcio Cubiertas/Triunfo, a nova

fábrica deve ficar pronta em um ano, desde o início da terraplenagem de 700 mil m³ do platô industrial até a montagem do primeiro caminhão.

RAIO LASER – Utilizando modernos processos de construção, as empreiteiras, até o final de agosto, estavam com 70% do piso de concreto pronto. Graças à tecnologia do laser, o nivelamento do piso não supera um milímetro e foi construído para suportar até 6 t, permitindo o trânsito de empilhadeiras. As colunas, pesando

11 t cada uma, foram previamente construídas e instaladas também com orientação de prumo por raio laser. A estrutura metálica que sustenta o telhado e 34 mil m² de telhas, também metálicas, pesa 2.200 t. Esse mesmo revestimento unirá as colunas na montagem das paredes com 6 m e até 8 m de altura, em torno de toda a fábrica.

Para manter a luminosidade, parte do telhado assim como 1,20 m de parede terão revesti-

mentos transparentes. E o isolamento térmico do teto e das paredes recebe revestimento de fibra recheado por lâ de vidro.

O acesso à fábrica, distante 3,5 km da rodovia Presidente Dutra está sendo duplicado e recebendo revestimento especial, como parte do acordo firmado entre a VW e a prefeitura de Resende. Para se instalar na cidade, a prefeitura concedeu 15 anos de isenção de impostos municipais. Em contrapartida, a empresa promete criar 1.500 empregos e fazer investimentos da ordem de US\$ 300 milhões. ■

TEM A GARANTIA DE UM PESO PESADO.



Fazer um leasing com a BCN é contar com uma das maiores e mais experientes Cias. de Leasing do mercado. Por isso, a BCN Leasing é o caminho certo para quem quer crescer. Taxas competitivas, agilidade nas operações, ganhos com benefícios fiscais e alternativas de prazos de pagamentos a partir de 24 meses são algumas das muitas vantagens que a BCN

pode oferecer para você e para sua empresa. BCN Leasing. A forma mais inteligente e segura de investir no seu negócio. Fale com seu gerente BCN, ou ligue para nossa Mesa de Atendimento: Tel.: (011) 7296-6969.



Veículos



Computadores



Aviões



Leasing

BCN LEASING

Sob nova direção

A Novoeste, concessionária da Malha Oeste da RFFSA, aumenta em 35% o volume de carga apenas com medidas de organização



A malha sob operação da Novoeste tem 1.600 km de trilhos

Conseguiram tirar nosso gesso". Com essas palavras, o diretor de Marketing da Novoeste, e ex-gerente comercial da Regional 10 da Rede Ferroviária Federal S.A., Ricardo Lopes, sintetiza o ânimo com o qual vem desempenhando seu trabalho na empresa, após ter servido durante 19 anos a estatal. E não é só ele que, sob nova direção, se tem sentido à vontade para praticar o conhecimento acumulado no setor de transporte ferroviário, após a processo de privatização da operação, em março passado.

"O processo de degradação que a ferrovia vinha sofrendo há anos havia tirado a satisfação de todos de trabalhar, mas agora há um entusiasmo generalizado", afirma o diretor de Transportes e Segurança da Novoeste, e ex-gerente operacional da SR 10, Sérgio Zulian Cardoso. Ele estava há 20 anos trabalhando para a Rede, e, junto com Ricardo

Lopes, faz parte, agora, do quadro de 1.102 funcionários que toca a Novoeste, concessionária da Malha Oeste.

O novo ânimo, aliado a uma prática organizacional totalmente diferente da antiga, conseguiu fazer com que a empresa, em menos de dois meses, apresentasse um aumento de 35% da carga transportada. No mês de setembro, foram 290 mil TU (toneladas úteis), ou 163 milhões de TKU (toneladas por quilômetro útil), um recorde que consegue tomar a empresa superavitária, diz Lopes.

Os principais produtos transportados pela Novoeste são os derivados de petróleo (45% da receita), grãos, farelo de soja, minério de ferro e manganês, cimento e produtos siderúrgicos. Segundo Ricardo Lopes, a demanda global para a empresa corresponde a 447 mil TU/mês, entre os quais 227 mil TU/mês de petróleo. Atualmente, a capacidade da Novoeste em atender à demanda de

petróleo é de 77 mil TU/mês, podendo chegar a 110 mil TU/mês sem adquirir novos vagões. "Para isso, estamos oferecendo ao cliente a credibilidade que começamos a recuperar", afirma.

Concedida à exploração privada pelo total de US\$ 62,36 milhões, sendo US\$ 21 milhões à vista, e o saldo devedor de US\$ 41,3 milhões, em 30 anos, com dois de carência, a Malha Oeste está, desde março passado, nas mãos de um consórcio liderado pela empresa de investimento norte-americana Noel Group (ver box), que controla 32% das ações. São também integrantes do consórcio a Chemical Bank Partners, Victory Capital, a empresa de investidores anônimos Western Railway Investors, e a Brazil Rail Partners. A malha sob operação da Novoeste tem 1.600 km de trilhos que se estendem da região de Bauru, interior noroeste de São Paulo, até Corumbá (MT), divisa com a Bolívia, e Ponta Porã (MT), divisa com o Paraguai.

Decididos a explorar o grande potencial ferroviário que viram no Brasil, os investidores do consórcio trouxeram para liderar o trabalho executivos com larga experiência em operação de trem de carga. Na presidência está Glenn Patterson Michael que vivenciou, na década de 1970, situações de trabalho em ferrovia muito parecidas com aquelas que está enfrentando agora.

Ele e Edward Moyers, também envolvido com os negócios ferroviários no Brasil, conseguiram reerguer a South Pacific, que operava 15 mil km de trilhos, tinha 18 mil funcionários e um orçamento de US\$ 3 bilhões. "Lá deu certo e aqui também não há motivos para não obtermos resultados", diz o atual presidente da Novoeste. Outro

norte-americano que se juntou à equipe é M.O. Jones, chefe de Manutenção Mecânica.

O estilo de Michael é marcado pela descentralização de decisões e cobrança de resultados. Ele faz questão de inspecionar pessoalmente a linha no mínimo uma vez por semana, para descobrir os problemas que possam estar afetando o desempenho. Todos os dias, às 8h da manhã, o presidente se reúne com seus diretores e gerentes para saber o que aconteceu no dia anterior, desde pequenos acidentes de trabalho até atrasos de operação ou questões de contratos comerciais. “As orientações são dadas nessas reuniões”, afirma Cardoso. Além das diretrizes à equipe – toda remanescente da Rede – e tomar atitudes para sanar problemas operacionais, como importar lubrificadores para os trilhos ou investir US\$ 1,5 milhão em maquinários para consertos de dormentes, o presidente da Novoeste faz questão de acompanhar reuniões com clientes importantes, nas quais são levantadas eventuais falhas da empresa e firmados compromissos para entregas futuras.

Logo nos primeiros dias de contato com o pessoal em Bauru (SP), onde está a sede da Novoeste, foi dada a diretriz principal da nova empresa ao time da casa: o cliente tem que ficar satisfeito com o serviço prestado, pois assim ele tende a ser fiel à empresa. Para isso, o cumprimento dos prazos acertados é fundamental.

Na gestão da Rede, a pontualidade nunca foi o forte. Não havia horários fixos para partidas e, portanto, tampouco para chegadas ao destino. “Tínhamos que esperar o carregamento total da composição para poder partir”, afirma Sérgio Cardoso. Muitas vezes, o trem ficava horas à espera de 20% do volume total de sua capacidade.

Para poder cumprir prazos, começaram a ser mudadas algumas regras operacionais e de organização de serviço que surtiram resultado imediato. Foram criados horários fixos para as par-



G.Michael: descentralizar decisões
tidas: dois trens de Bauru (SP) para Campo Grande (MT), às 12h e às 24h, e mais dois de Campo Grande (MT) para Bauru (SP), às 16h e às 4h. De Campo Grande (MT) para Corumbá (MT) há dois trens diários, às 20h, um saindo em cada sentido. No ramal Campo Grande (MT)–Ponta Porã (MT) há um trem a cada dois dias.

Sem alteração nos trilhos

Liquidação da maior acionista não afeta andamento da Novoeste

A liquidação da Noel Group Inc., empresa detentora de 32% das ações do consórcio que está dirigindo a Novoeste, anunciada nos EUA em maio passado, não afeta o andamento da companhia, afirma o presidente Glenn Michael. Segundo ele, a acionista irá honrar todos os seus compromissos de investimentos previstos. Apenas não programará outros. “Esses processos de liquidação são práticas comuns nos EUA, e as pessoas não devem se preocupar com isso”, afirma. Segundo Michael, a meta de tornar a empresa ferroviária rentável não foi alterada, principalmente porque o interesse dos acionistas é o retorno do capital investido. “Traremos lucro para a companhia em curto prazo”, afirma.

Além dos horários, cumpridos religiosamente, foram alteradas regras da antiga Rede para composições dos trens. Antes eram permitidas, no máximo, duas locomotivas, com vagões de capacidade máxima de 1.080 t para cada uma. Agora, os trens podem ter até três locomotivas, cada uma tracionando 1.300 t, e o limite máximo de vagões dobrou de 50 para 100 unidades.

A pontualidade e a eficiência das viagens, que já tiveram seu tempo reduzido de 48 horas para 41 horas na linha principal, não se refletiram em fretes maiores aos clientes. “Nossos preços são balizados pelo frete rodoviário e, quando podemos, cobramos menos”, garante o diretor de Marketing.

Aumentar a capacidade das composições não foi possível apenas pelo desejo dos novos donos. A experiência em manutenção de M.O. Jones, capaz de reconhecer defeitos nos motores das locomotivas apenas ouvindo seu barulho, está sendo essencial para alcançar essa meta. Depois de observar atentamente os procedimentos mecânicos da equipe de manutenção, Jones começou a acertar pequenos problemas que afetavam a produtividade dos trens. Com a reposição dos estoques de componentes, na qual foram gastos US\$ 1,5 milhão, programação de manutenções periódicas e vistorias diárias para prevenção de falhas, foi possível colocar em condições de operação 80% das 35 locomotivas de tração. Foram herdadas 53, entre as quais apenas 30 estavam nessas condições. Entre as 18 sucateadas no pátio, Jones acredita ser possível recuperar cinco, caso seja necessário.

O chefe da manutenção acredita que planejar manutenção ou providenciar um estoque de peças ou novos ferramentais seja a parte mais corriqueira de seu trabalho na Novoeste. Ele se orgulha, mesmo, da limpeza e da organização que conseguiu transmitir à sua equipe. “Conhecimento técnico nunca foi o problema da empresa”, diz, ressaltando que o ambiente afeta a atitude das pessoas.



A CUMMINS EMPLACA DOIS SUCESSOS SEGUIDOS.

Tanto escolhendo o Ford F4000, como o novo Ford Cargo 814, você leva a superioridade dos motores Cummins da série B. Para o recém lançado Cargo 814, a Cummins reservou a versão 4BTAA, com 140cv, que transformou o veículo num dos mais potentes da categoria. Desenvolvido para as características do caminhão, o Cummins 4BTAA está equipado com turbo e intercooler, garantindo excelente desempenho e uma operação mais eficiente e lucrativa. Um motor tão especial, que mereceu uma garantia especial. Como promoção de lançamento, a Cummins ampliou sua garantia normal de um ano para dois anos, sem limite de quilometragem*. Dirija o Cargo 814. Mais força da Cummins no segmento de caminhões leves.



MOTOR CUMMINS 4BTAA



O CAMINHÃO QUE VOCÊ PRECISA COM O MOTOR QUE VOCÊ QUERIA.



Quem tem Cummins tem mais motor.

A.L.O. Cummins

São Paulo: (9011) 912 3300
Outras Localidades: 0800-123300

Estação polêmica

Descentralização aduaneira decepciona operadores e preocupa órgãos públicos

A definição da localização das primeiras 11 de um total de 40 EADIs, Estações Aduaneiras Interiores criadas por decreto do presidente Fernando Henrique Cardoso, está gerando críticas de operadores interessados na disputa pela concessão dos serviços. Além da localização, os empresários dos terminais aduaneiros criticam os critérios de criação por concessão ou permissão de serviço público, classificando-os de uma forma de estatização, porque até o ano passado o alfandegamento de terminais era autorizado pela Receita Federal a pedido dos operadores. “O critério mudou em função do grande interesse que a política de descentralização das aduanas despertou nos operadores de terminais”, alega um assessor da Receita Federal.

A Receita Federal informa que a definição dos locais das 11 primeiras EADIs foi feita em comum acordo com os governos estaduais e obedecendo critérios geoeconômicos traduzidos por alta concentração de cargas de importação e de exportação. Assim, no estado de São Paulo, foi definida uma em Santo André e outra em Campinas. As demais são em Brasília (DF), Cascavel (PR), Caxias do Sul (RS), Anápolis (GO), Manaus (AM), Salvador (BA), Juiz de Fora (MG), Recife (PE) e Resende (RJ).

Para discutir a localização do terminal alfandegado em Santo André e suas implicações no trânsito da região metropolitana de São Paulo, a Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (STM) reuniu em São Paulo, no dia 20 de agosto, cerca de 70 interessados. O representante da Receita Federal não compareceu, sob a alegação de que o edital ainda não estava pronto. O

workshop promovido pela STM deu uma mostra do que poderá acontecer até a efetiva instalação das EADIs.

Localizadas em zona secundária (distante dos portos e aeroportos), as EADIs oferecem mais serviços do que os Terminais Retroportuários Alfandegados (TRAs), localizados a uma distância não inferior a 5 km das zonas primárias e autorizados a realizar o controle aduaneiro de cargas de importação e exportação embarcadas apenas em contêineres. As EADIs operam também carga a granel e em regimes aduaneiros suspensivos, funcionando como entreposto na importação e exportação, para admissão temporária, trânsito aduaneiro, *draw-back*, exportação temporária, depósito alfandegado certificado e depósito especial alfandegado. Operados pela iniciativa privada para descongestionar portos e aeroportos, já existem 18 terminais alfandegados funcionando em todo o país. Só no ano passado, foram autorizadas oito, mas até então, o governo não interferia na escolha dos locais.

TRILHOS SOB DISCUSSÃO – Para Cássio Marques Filho, presidente da ABPRA, entidade que reúne os terminais alfandegados, a escolha de Santo André, por exemplo, vai comprometer ainda mais o trânsito na região metropolitana de São Paulo, porque o município não tem acesso rodoviário. “Qualquer que seja o local escolhido, exigirá que o caminhão atravessasse no mínimo dois municípios até alcançar uma rodovia e a distância de 70 km até o Porto de Santos, por exemplo, não estimula o uso do trem”. O local ideal, segundo ele, seria às margens do Rodoanel, a ser construído em torno da região metropolitana.

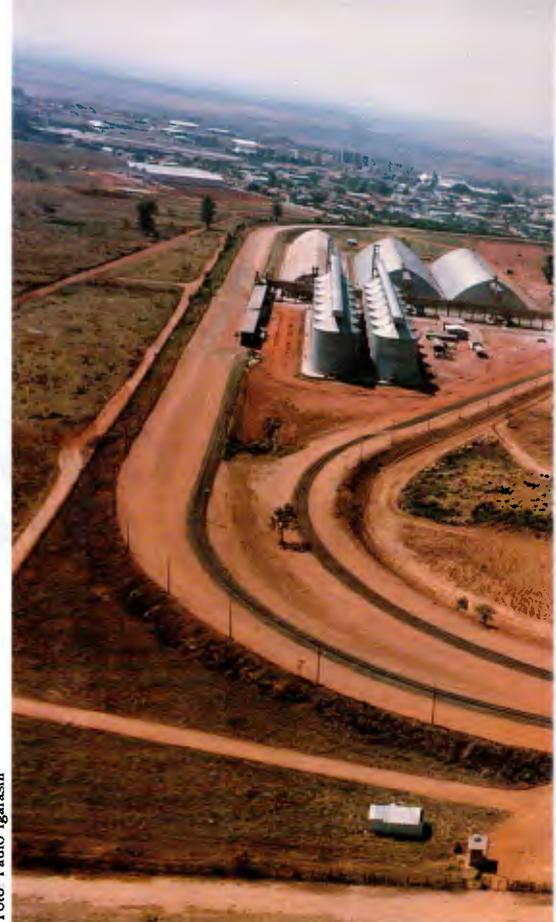


Foto: Paulo Igarashi

Ayrton Franco Santiago, superintendente da Regional Sudeste (SR-4) da Rede Ferroviária Federal, discordou alegando que a orla ferroviária oferece espaço e condições suficientes não para uma, mas para diversas EADIs. Ele lembrou que ao longo da ferrovia já existem terminais de carga importantes, como o de Presidente Altino, da Rede, usado para atender ao Mercosul, além dos particulares da Colúmbia e da Cnaga.

Por sua vez, Gilda Collet Bruna, diretora-presidente da Emplasa, Empresa de Planejamento Metropolitano da Grande São Paulo, lembrou que o parque industrial instalado às margens da ferrovia está sendo substituído por supermercados, magazines, shopping centers e centros de diversão enquanto as indústrias estão buscando áreas menos adensadas para se instalarem longe dos congestionamentos. Bruna mostrou preocupação com o aumento do fluxo de caminhões na área metropolitana. Ela contou que ingressam diariamente na capital paulista pelas rodovias 300 mil veículos e circulam pelas marginais de passagem por São Paulo outros 800 mil.

O engenheiro Antônio dos Santos Andrade, da CPTM – Companhia Paulista



Terminal Boa Vista em Sumaré (SP) administrado pela Cnaga, que reivindica o alfandegamento

de Trens Metropolitanos, por sua vez, disse esperar que o possível crescimento do transporte de cargas por ferrovia com a instalação da EADI de Santo André não comprometa os planos do governo estadual de multiplicar por duas vezes e meia o volume de passageiros transportados pelos trens de subúrbio na Grande São Paulo. Para isso, a CPTM está adquirindo 30 novas composições e investindo na recuperação dos 300 km de linha da região metropolitana. A construção do Rodoanel, por outro lado, continua indefinida. Bruna considerou necessário um debate mais detalhado sobre o seu trajeto com as prefeituras envolvidas porque a primeira versão já não atende às necessidades de cada uma. Ela sugeriu que o Rodoanel seja composto também por trilhos para liberar a malha ferroviária existente para o transporte de passageiros.

Atender todos esses interesses não mostra ser tarefa fácil. José Eduardo de Assis Lefèvre, chefe do Departamento de Operações Urbanas da Emurb, Empresa Municipal de Urbanização de São Paulo, apresentou na reunião o projeto de recuperação urbana dos bairros de Barra Funda, Pompéia e Lapa, aprovado por

urbanísticas e de trânsito, a instalação das EADIs promoverá o aumento do volume de carga a partir da privatização da Malha Sudeste. Para ele, isso só não afetará o transporte de passageiros se for constituído um anel ferroviário fora da área metropolitana.

EXPRESSO FERROMAR – Se a instalação da EADI em Santo André está causando tanta polêmica, a de Campinas deixou decepcionada a Cnaga, empresa que já mantém terminais alfandegados em São Paulo e São Sebastião, e que fez pesados investimentos em um megaterminal intermodal em Sumaré, a poucos quilômetros de Campinas.

Seu diretor José Américo Ribeiro dos Santos, que havia requerido o alfandegamento desse terminal (Boa Vista) em ofício enviado ao presidente da República com cópias para os órgãos da área econômica e da Receita Federal, pediu audiência ao secretário da Receita Everardo Maciel, inconformado por ter ficado de fora da concorrência. “Se o governo quer fazer concorrência não deveria impôr restrições”, argumenta.

O decreto que cria as EADIs (nº 1.910, de 21 de maio de 1996) estabelece

lei municipal, que prevê a construção de conjuntos habitacionais, comércio e serviços. “Não considero aconselhável instalar EADI nessa região. Se tiver, vai dar briga”, avisou.

Cláudio Senna Frederico, secretário dos Transportes Metropolitanos, alertou para os frequentes acidentes com trens de carga ao longo das linhas da região metropolitana, responsáveis, segundo ele, por interrupções dos serviços de passageiros. Ele disse que, além das interferências

como vencedora da concorrência a empresa que cobrar a menor tarifa e oferecer maior pagamento ao Fundaf – Fundo Especial de Desenvolvimento e Aperfeiçoamento das Atividades de Fiscalização. “Ora, se o governo quer obter mais recursos para o Fundaf deveria considerar uma região geoeconômica e não limitar ao território de um município. Nós estamos a poucos quilômetros da divisa de Campinas”. Santos discorda do argumento da Receita, segundo o qual a escolha atendeu aos interesses dos governos estaduais: “A reunião da STM mostrou que o estado não está seguro de que Santo André é o melhor local e, como dono da Fepasa, teria o maior interesse no alfandegamento do Terminal Boa Vista, de quem é proprietário”.

A Cnaga explora o Terminal Boa Vista desde 1989, como concessionária da Fepasa, onde já investiu US\$ 35 milhões, segundo Santos. Localizado no entroncamento das rodovias Anhangüera, Bandeirantes e D. Pedro I, é atendido pelas linhas da Fepasa com trilhos de bitolas larga e estreita. Ocupando área de 942 mil m², está a 120 km do Terminal de Conchas do grupo na Hidrovia Tietê-Paraná e a 25 km do Aeroporto de Viracopos. Seus armazéns graneleiros tem capacidade estática de 405 mil t.

A partir de 13 de setembro, a Cnaga começa a operar o Expresso Ferromar, duas composições com 40 vagões que fazem seis viagens semanais entre os terminais Boa Vista e Saboó, no Porto de Santos, com 2 mil contêineres por mês ou 27 mil t de carga. Segundo Santos, o alfandegamento do terminal permitirá ampliar rapidamente esse volume para 12 mil contêineres por mês, retirando igual quantia de caminhões na rota Santos–Campinas e contribuindo para melhorar o trânsito na região metropolitana de São Paulo. O Expresso Ferromar será operado por um consórcio liderado pela Cnaga, e formado pela Transroll Navegação S. A., Termareis Terminais Marítimos Especializados e Fepasa Ferrovia Paulista S. A.

A nova Kombi

As novidades: porta corrediça, teto alto e acesso interno ao compartimento de carga



O que mudou externamente: nas laterais, duas janelas em lugar das quatro anteriores e porta corrediça; teto com maior altura; a porta traseira ficou maior, facilitando o acesso para carga e descarga

Começou em setembro a produção da nova Kombi da Volkswagen, que será mostrada ao público no Salão do Automóvel, neste outubro, em São Paulo.

Foram introduzidas mudanças significativas no novo modelo, incluindo porta corrediça lateral (em lugar da tradicional com maçaneta). Retirou-se também a divisória entre o banco dianteiro e a parte traseira. Agora, há uma passagem que possibilita o acesso dos ocupantes ao compartimento de cargas ou passageiros, oferecendo maior mobilidade de operação. Por exemplo: alguém que faça 50 entregas diárias, em vez de 200 movimentos de sobe-e-desce, fará apenas 100. Trata-se de um brutal alívio para os rins.

Outras modificações incluem a instalação de um sobreteto, maior porta traseira no modelo furgão e novas tomadas de ar na coluna "D".

A porta corrediça economiza espaço nas operações de carga e descarga; a ligação direta habitáculo/compartimento acelera as operações; o

sobreteto (128 mm a mais na altura) permite maior cubagem. São mudanças marcantes para um produto que pouco evoluiu desde seu lançamento, em 1957.

Merecem destaques também os novos retrovisores e as novas janelas no modelo padrão – agora são duas, em vez de quatro. Outra mudança: os bancos dianteiros (dois) são individuais, permitindo a passagem ao habitáculo.

Junto com as versões padrão e furgão, a Volkswagen lançará o modelo luxuoso batizado de Carat, com tecido revestindo os bancos e as laterais. Seu banco intermediário tem assentos individualizados.

Na nova Kombi não há mudança na



parte mecânica. O motor é o mesmo 1.6 refrigerado a ar, com opções para álcool e gasolina. O motor não muda para beneficiar-se

das vantagens fiscais concedidas ao veículo popular.

Em 1997, no entanto, com a entrada em vigor de novos limites de emissões de poluentes, a Kombi receberá motor refrigerado a água, posicionado na dianteira e não mais na parte traseira. Para isso, deverá pular do estágio atual – segunda geração – para a quarta, já em produção na Alemanha, com linhas suaves e arredondadas, e desenho aerodinâmico.

O MAIS ANTIGO – A Kombi é o veículo mais antigo em produção no Brasil. Está em linha há 39 anos. Está entre os poucos modelos nacionais que superaram a marca de 1 milhão de unidades fabricadas. O furgão é um veículo com favorável relação custo-benefício: pesa praticamente aquilo que transporta e tem um preço atrativo, sem dúvida conquistado pelos longos anos de imutabilidade tecnológica. 

O que muda na Kombi

(em mm)

	Agora	Antes
Altura	2040	1912
Largura	1720	1746
Comprimento	4505	4397
Entre eixos	2400	2400

TM inicia serviço on line na Internet

Informações do setor de transporte já estão disponíveis na Internet. O endereço é: <http://www.transporte-moderno.com.br>

A Transporte Moderno está lançando na Internet seu serviço *on line* que oferece aos seus leitores e a todos os interessados informações atualizadas e confiáveis sobre o mundo dos transportes.

A partir de agora todas as pessoas ligadas à rede mundial de computadores podem consultar a "home page" da Transporte Moderno que inicialmente oferece informações sobre os diversos segmentos de transporte do Brasil, notícias internacionais do setor, relação dos endereços mais quentes no ciberespaço, agenda de eventos, e informações sobre a Expobus'96, a feira que acontecerá de 4 a 9 de novembro deste ano na cidade de São Paulo. Além disso, um banco de dados apresenta tabelas de preços de veículos comerciais, produção brasileira de caminhões e ônibus, tarifas e outras informações ligadas ao transpor-



te, que serão ampliadas e complementadas gradativamente. A cada dia mais páginas serão acrescentadas. O objetivo é mostrar em linguagem clara o mundo dos transportes ao usuário da Internet.

Quem consultar o endereço <http://www.transporte-moderno.com.br> pode conhecer, da maneira mais fácil, as últimas novidades do transporte, ficando sintonizado com o que acontece aos negócios na área, com as pessoas ligadas à atividade e com as decisões governamentais sobre o setor.

No Brasil meio milhão de pessoas já estão conectadas com a Internet, segundo os últimos levantamentos. Esse crescente número de consumidores que navegam na Internet está atraindo muitas empresas à rede. Mais de 6.100 delas já solicitaram registro de seu nome e 80% possuem "site" próprio, oferecendo serviços variados, além de informações. O interesse das empresas se justifica porque uma grande parcela dos meio milhão de interessados tem elevado poder aquisitivo. Em recente pesquisa feita pela Data Folha, constatou-se que 18% das famílias de São Paulo já possuem micro-computador em casa, o que significa que cerca de 400 mil famílias da região utilizam o micro em casa.

Um dos fatores que contribuiu para o crescimento do uso doméstico do micro é o ingresso dos bancos no segmento e a disponibilidade de publicações eletrônicas.

VEÍCULOS, PEÇAS SERVIÇOS

BEADSAVERS SYSTEM

TUBELESS TRUCK TIRE KIT

KIT PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM DE RODAS DE ALUMÍNIO E CROMADAS PARA CAMINHÃO

O Bead Savers System foi criado especialmente para proteger as rodas de alumínio além das cromadas e de aço na montagem e desmontagem dos pneus. O kit contém 7 ferramentas acondi-



cionadas em uma prática mala. Acompanha também, uma fita de vídeo com instruções de uso.

O Bead Savers System é recomendado pela Goodyear. Peça já seu kit.

Muriel Ind. e Com. Ltda. - Tel.: (011) 456-7378 - Fax: (011) 445-3388

PODE ENTRAR COM SEU ANÚNCIO. O RETORNO É GARANTIDO!



LIGUE JÁ
862-0277

VEÍCULOS, PEÇAS
SERVIÇOS

Novas empilhadeiras aquecem o mercado

Empilhadeiras elétricas, a diesel e a gasolina/gás foram grandes destaques da Movimat

Gilberto Penha

A sétima edição da Movimat - Feira de Movimentação e Armazenagem de Materiais, realizada de 3 a 6 de setembro no Expo Center Norte, em São Paulo, consolidou-se como o único evento a apresentar o que se produz nesse setor no país e no exterior. A feira aglutinou fabricantes e distribuidores de equipamentos diversos, ao lado de novas estruturas de estocagem e sistemas informatizados aplicados ao setor. De acordo com o Imam, organizador do evento, a armazenagem, a movimentação e os transportes que compõem a logística representam de 15% a 25% do faturamento das empresas.

A participação de 140 empresas, das quais 30 do exterior, resultou em perspectivas de negócios em torno de R\$ 200 milhões, na avaliação do Imam. Produtos voltados para soluções de logística, que exigem respostas rápidas e eficientes em sistemas de armazenagem foram destaques das empresas Clark Material Handling, Intertec, St. Onge Company e Genquip Corporation, dos Estados Unidos; Van der Graf, do Canadá; Toyota, do Japão; PEEM, da Áustria; Cassioli, da Itália; e Auramo, do Chile.

As necessidades específicas do cliente, aliadas à mensuração do custo/benefício, em relação ao investimento para a aquisição de novos produtos, mediaram as milhares de consultas feitas nos estandes das empresas nacionais Prestolite, Ameise, Cyklop, Hyster Brasil, Marfinite, Nife, Pistelli, Rapistan Demag e Skam, entre outras.

Mas o grande destaque da feira ficou com as empilhadeiras

importadas dos Estados Unidos, Coréia, Japão, Alemanha e China. Movidas a diesel, a gás ou a gasolina, e a eletricidade, as marcas Hyster, Daewoo, Nissan, Clark, Toyota, Lifo, Linde, Toplift, e as nacionais Ameise, Skam, Hommer, Levton e Dutra despertaram a atenção de compradores potenciais. A Skam, por exemplo, lançou empilhadeiras elétricas de patas nas capacidades de 1.200 kg e 1.500 kg, aptas a empilhar a 90 graus em corredores de até 1.950 mm, além de permitir 50 elevações/hora.

Outros produtos, de utilidade prática, também se destacaram, como o triângulo PBR, estrutura removível para estocar mercadorias paletizadas, da Encaixe Metal; a envolvidora com filme esticável para unitização de cargas, da Cyklop; e o carregador de bateria tracionária série BR, da Nife. A By Engenharia mostrou quatro modelos de manipuladores a vácuo, importados dos Estados Unidos. A Lark lançou uma pá-carregadeira compacta e varredeiras de rua com escovas (*veja as novidades na seqüência*).

A Vicari anunciou a terceirização de serviços a partir do levantamento das necessidades do cliente e a produção de embalagens desenhadas sob medida. Já a Tema Terra, de Alphaville, Barueri (SP), se propõe a terceirizar a movimentação de materiais dentro da indústria, mediante quatro formas de terceirização: *manutenção*, somente mão-de-obra especializada; *mista*, com empilhadeiras mais manutenção; *completa*, com empilhadeiras mais operação e manutenção; e *total*, com empilhadeiras mais operação, manutenção e combustível.

Hyster alia baixo ruído a conforto



H-80: gasolina ou diesel

As novas empilhadeiras H-80XL2 e H-155XL2 (série

Challenger), importadas dos Estados Unidos, apresentam baixo índice de ruído e são mais confortáveis que as convencionais. O modelo H-80, de 4 t, pode ser equipado com motor GM V6-4.3L a gasolina, com injeção eletrônica, ou motor diesel Perkins 1004-4. Possui sistema de transmissão com pe-

dal Monotrol, que combina as funções de acelerador e de operador livres para o volante e alavancas hidráulicas.

A elevação-padrão da torre de dois estágios é de 4.300 mm, proporcionando ampla visão entre as vigas, rapidez e facilidade para movimentar paletes. O carro de elevação, com 1.220 mm, é do tipo gancho com encosto para carga. Os

roletes angulares pré-lubrificadas e blindados asseguraram resistência durante a elevação e abaixamento das cargas. Os garfos têm 1.220 mm de comprimento. A velocidade máxima de marcha é de 20 km/h. Opera com direção hidráulica, dispondo de protetor de operador (em forma de grade), sistema de limitação do operador, válvula de três funções.

Permite 6 graus de inclinação à frente/6 graus à ré.

O modelo H155 XL2, de 7 toneladas, está disponível com motores GM V-6 a gasolina (93 hp), GLP (87 hp) e diesel (75 hp), a 2.500 rpm. Com torre de dois estágios, a face superior dos garfos atinge 5.400 mm. O comprimento até a face dos garfos é de 3.705 mm, e a altura com a torre estendida com/sem encosto de carga é de 6.660 mm. O modelo traz algumas características que

melhoram a produtividade:

- Os estribos em ambos os lados facilitam o acesso à cabine do operador.
- A coluna de direção com cinco posições, escamoteável, com 3,5 voltas de batente a batente, tem reação imediata e precisa.
- Os instrumentos analógicos são montados na frente.
- O projeto ergonômico coloca todos os instrumentos para uma vista clara. Alavancas para elevação e inclinação de fácil acesso.

■ Os pedais instalados sobre assoalho inclinado aumentam o conforto.

■ O capô é forrado internamente com uma manta de isolamento acústico para abafar o ruído.

O motor a gasolina propicia as vantagens da injeção eletrônica: ignição eletrônica, controle do governador eletrônico e sistema de diagnóstico integrado. Alternador e outros componentes são acionados por uma correia plana com tensor

automático.

O mesmo motor a gasolina pode ser equipado com o GLP. Dispõe de sistema de ignição computado-rizado e controle do governador eletrônico. O motor diesel, opcional, Perkins de quatro cilindros, 4.OL e injeção direta, desenvolve alto torque nas baixas rotações para a aceleração rápida e força na tração. Isoladores especiais de vibração ajudam a minimizar os níveis de ruído (85 decibéis).

Modelos para cargas pesadas



D110/120: opera em portos

As empilhadeiras B15T e D100/120, importadas da Coréia do Sul, são represen-

tadas no Brasil pela Tema Terra, que já contactou a Codesp, do sistema Portobrás (portos do Rio, São Sebastião, Vitória e Tubarão) e Armazéns Gerais Colúmbia, com vistas à comercialização das primeiras 20 unidades no início de 1997.

O modelo B15T, de 1,5 t, atende à indústria alimentícia, que necessita de empilhadeira convencional com elevação máxima dos garfos de 3.300 mm, tamanho dos garfos de 900x100x35 mm (comprimento, largura, es-

pessura), e raio de giro de 1.487 mm.

Os modelos D100/120, de 10 t e 12 t, respectivamente, destinam-se ao transporte de produtos pesados em áreas portuárias. Depósitos alfandegados, para movimentação de contêineres e indústria metalúrgica, consomem este tipo de empilhadeira.

Com motor diesel Daewoo D1146, de seis cilindros, injeção direta, em linha vertical, esses modelos dispõem de pistões com três

anéis de alumínio. Em ambos, a elevação máxima dos garfos é de 3.000 mm. Mas o tamanho dos garfos apresenta pequena diferença: no D100, é de 1.200x200x70 mm, e no D120 situa-se em 1.200x200x75 mm. O raio de giro é igual para ambos: 4.000 mm.

"Nesse segmento, estaremos produzindo os sobresalientes para o atendimento de assistência técnica ao usuário", disse Eduardo Di Fonso, coordenador de Logística da Daewoo.

Nissan tem controlador multifuncional

Lançamento mundial da marca, a japonesa Nissan série BX, com capacidade de 1 t a 2,5 t, chega ao Brasil em outubro, como parte da primeira aquisição do Laboratório Frezenius, de Campinas (SP). A expectativa de vendas desta série está voltada para as indústrias alimentícias, e em locais de uso

contínuo em ambientes confinados, como armazéns, câmaras frigoríficas e contêineres. "Este produto deverá surpreender o mercado de equipamentos industriais para movimentação de materiais", afirmou José Carlos da Costa Ferreira, representante de Vendas da Bauko.

A grande novidade da série BX é um novo controlador multifuncional, conectado a três motores que controlam a tração, a elevação dos garfos e a direção. Além disso, dispõe de um painel de instrumentos, com um visor de cristal líquido, onde informa claramente o funcionamento do



BX: lançamento mundial controlador, indicando o estado do veículo e o funcio-

namento de vários componentes. Conta ainda com o sistema de *check control*, totalmente computadorizado, que permite diagnóstico automático de avarias.

A série BX mostra-se apta à execução de qualquer tipo

de trabalho, à semelhança de uma máquina de combustão convencional, com rodagem pneumática, principalmente no que diz respeito a vencer rampa (33%) com carga.

Os modelos mantêm a ve-

locidade de deslocamento em 17,5 km/h (sem carga) e em 14,5 km/h (com carga). As velocidades de elevação dos garfos são de 575 mm/segundo (sem carga) e de 340 mm/segundo (com carga). Estas empilhadeiras são

movidas por motores elétricos, da última geração, com bateria de 48 volts. Atingem aceleração de zero a 10 m (posição parada/plena carga) em 4,9 segundos, operando com baixo nível de ruído, até 69 decibéis.

Linde: materiais recicláveis e baixo consumo de energia



E30: operação mais rápida

A multinacional alemã Linde exibiu vários modelos no estande da Movimat, representante da marca no Brasil, e um dos mais movimentados da feira. A propaganda realçou que mais de 90% dos materiais usados nas empilhadeiras são

recicláveis, podendo continuar no ciclo produtivo como matéria-prima secundária. Acrescentou que o baixo consumo de energia e os intervalos de manutenção mais espaçados resultam em menor custo operacional. Cada nova peça instalada recebe uma nova garantia. Para facilitar a compra, financiamento por meio de leasing, leasing com contrato de manutenção ou com contrato de serviço completo.

A venda de oito máquinas a combustão, com transmissão hidrostática, para a Superpesa, do Rio de Janeiro, motivou o pessoal de vendas, que aposta alto na chegada das empilhadeiras

Linde no Brasil. Esta transmissão possibilita comando milimétrico e suave da empilhadeira, tornando as operações mais rápidas e exigindo menor esforço do operador e menor consumo de combustível.

A linha de produtos da Linde destaca, para o transporte, sete modelos de paletes, com capacidades que variam de 1,6 t (T 16) até 3 t (M 30, T 30). Para armazenagem, dez modelos com capacidades variadas, de 0,6 t (L 06 ZT) e 0,8 t (L 08 ZT) até 1,4 t (L 14, L 14 AP) e 1,6 t (L 16, L 16-50). As empilhadeiras retráteis têm capacidades de 1,2 t (R 12) a 2 t (R 20 e R 20 P). Para a seleção de pedidos,

seis máquinas Linde apresentam capacidades de 1 t, em três modelos V 10 (M, E, L), e de 2 t, em três modelos N (20N, 20, 20H).

As selecionadoras de pedidos trilaterais combinadas, da série K, suportam cargas de 1 t a 1,5 t. Já as empilhadeiras elétricas contrabalanceadas, da série E, operam com capacidades que variam de 1 t a 8 t. As empilhadeiras a diesel, da série H, trabalham com capacidades nominais de 1,2 t até 46 t. Duas empilhadeiras para contêineres carregados, da série C, apresentam capacidades de 40 t e 41 t, enquanto outras três, para contêineres vazios, variam de capacidades entre 8 t e 40 t.

Lifto para madeireiras

A nova empilhadeira 6FD-25, a diesel, com capacidade de 2,5 t, é equipada com

motor Isuzu e transmissão Lifto, do Japão, e montada no Brasil.

Destina-se às áreas externas de depósitos e armazéns, em madeireiras e ambientes abertos. Altura máxima de elevação dos gar-

fos varia de 3 m (mínima) e 6 m (máxima). O raio de giro atinge 2250 mm. A velocidade de translação é de 20 km/h.

Toyota: relançamento e expansão

Desde 1990, a Toyota do Brasil S.A. estava fora do mercado de empilhadeiras. Instalada há 38 anos em São Bernardo do Campo (SP), a Toyota retorna ao mercado anunciando que, em 1997, fará o relançamento de qua-

tro séries de empilhadeiras. São elas: a 6FG/6FD, movida a diesel, com capacidades de 1 t a 3 t; a 6FBRE, elétrica tipo retrátil, de 1,2 t a 2 t, indicada para carregamentos em locais altos; a 5FBE, elétrica de três rodas,

com capacidades de 1 t a 1,75 t; e a 6FB, elétrica, com capacidades de 1 t a 3 t, movimentando-se rapidamente em locais fechados ou abertos.

Além disso, deverá comercializar um rebocador de



6GF/6FD: movida a diesel



NEGÓCIOS ♦ NOS ♦ TRILHOS

Encontro Empresarial sobre Investimento e Gestão Privada na Malha Ferroviária Brasileira

Dias 20 e 21 de novembro, São Paulo Hilton

A privatização das concessões ferroviárias já é uma realidade. Começou pela Rede e chegará em breve à Fepasa, à Ferroeste e, no transporte urbano, ao metrô do Rio e à Flumitrens. Todo um mundo novo a explorar, cheio de riscos e de oportunidades.

Saiba o que farão os novos concessionários - os brasileiros e os americanos - inscrevendo-se no Encontro Empresarial Negócios nos trilhos '96, dias 20 e 21 de novembro, no São Paulo Hilton.

Não deixe de comparecer. Será uma oportunidade única para você conhecer a Ferrovia como Negócio.

O Encontro vai responder às seguintes perguntas:

- Como transformar uma ferrovia num negócio lucrativo?
- Quais as fontes de financiamento para os concessionários?
- Como captar recursos no mercado de capitais?
- Como reabilitar a via e o material rodante?
- O que vai acontecer com a Fepasa?
- Quais as chances do transporte metropolitano?

Organização: **REVISTA FERROVIÁRIA**

Apoio:



RFFSA

ADTP

BNDES

**FINAME
BNDESPAR**



Informações: Rio: Tels (021) 240-1248 / 240-1747 / 532-0260 (com Isa) - Fax (021) 240-0139; São Paulo: Telefax: (011) 881-4290 (com Ieda).

cargas pesadas, útil para aeroportos e fábricas, nas trações de 1 t a 2,5 t.

Essas empilhadeiras, fabricadas pela Toyota Automatic Loom Works Ltd., em Takahama, Japão, ingressarão no mercado brasileiro, contan-

do com suporte de assistência técnica e peças originais para reposição. Na primeira etapa, as operações comerciais estarão concentradas na Grande São Paulo, com um plano futuro de expansão para todo o país.

Hommer: tecnologia italiana



HRS: feito no Uruguai

A brasileira Hommer promoveu dois novos produtos. A empilhadeira elétrica de contrapeso, modelo HRS, com capacidades que variam de 750 kg a 1.500 kg é produzida em Montividéu, Uruguai. Supercompacta e

balanceada (com chumbo e bateria), sem similar no Brasil, possui design e parte eletrônica, com comando de células fotoelétricas, que a permite operar em corredores estreitos e a grandes alturas (6,20 m).

O rebocador elétrico tipo especial, com capacidade de tração de 3 t a 20 t, e rodas de borracha maciça (pneumáticas ou semi-pneumáticas), trabalha com redutor de velocidades. Também produzidos no Uruguai, contam com tecnologia Tansini, de Milão, Itália.

As elétricas da Clark



ECG: baixo nível de ruído

Os novos modelos importados pela Clark ingressaram no mercado brasileiro em agosto. Presentes à Movimat, as empilhadeiras elétricas ECG 20/32, de 48 volts, com capacidades de 2 t a 3,2 t, dispõem de quatro rodas contrabalanceadas e atin-

gem altura máxima dos garfos de 4.318 mm e 4.166 mm (ECG 32). As séries Genesis CGP 40/55, empilhadeiras a gasolina, GLP ou diesel, com pneus infláveis, nas capacidades de 4 t a 5,5 t, chegaram ao Brasil em agosto. A elevação máxima dos garfos varia em 2.894 mm (CGP 40), em 3.194 mm (CGP 45), em 3.794 mm (CGP 50) e 4.394 mm (CGP 55). O raio de giro externo varia de 2.577 mm (CGP 40), 2.620 mm (CGP 45) e 2.904 mm (CGP 50). O nível de ruído (médio no ouvido do operador, de acordo com AINSI) é de 78 decibéis, em todos os modelos.

Dutra com tração elétrica

Dois novidades, produzidas em Cravinhos (SP), marcaram a presença da Dutra Máquinas na feira. O modelo PCE 2000, um transpaleta elétrica de 2 t, tem suporte para operador. Compacto, possui três velocidades à frente, e à ré com bloqueio da velocidade superior por ação manual. Seu raio de giro é de 1.680 mm, para um corredor mínimo de 2.200 mm, com paletes padronizados de 1 m x 1 m. Indicado para indústria alimentícia, têxtil e papelão, depósito, galpão, frigorífico e transportadora.

O modelo PET 1500, uma empilhadeira elétrica de 1,5 t, com elevação dos garfos de 90 mm até 4.320 mm,



PCE: paletes padronizados aciona tração e elevação elétricas, em três velocidades à frente e à ré. Permite que o empilhador fique em pé no pedestal.

O raio de giro é de 1.460 mm, para corredor mínimo de 2.100 mm. Possui freio de ação eletromagnético, comandos centralizados e módulos das partes hidráulica, elétrica e de tração.

Toplift para tambores

A Levton, representante da marca chinesa Toplift, mostrou três novidades na feira. A empilhadeira manual hidráulica HTY 1000, com capacidade de carga de 1 t, alcança altura máxima de elevação de 1.500 mm, o que a torna ideal para movimentação em pequenos espaços. Fornecida nas dimensões 1.335x710x1.990 mm.

A empilhadeira elétrica manual EHTY 1000, de 1 t, atinge altura total do mastro elevado em 2.730 mm (e do mastro rebaixado, em 1.640 mm). A altura máxima de elevação dos garfos chega a 2.350 mm. O raio de giro é de 1.350 mm. A velocidade de máxima de elevação com carga é de 6 m/minuto.



HTY 1000: 1t de carga

O carrinho hidráulico CHT 300, com capacidade de 300 kg, tem altura de elevação de 100 mm. Com 32 kg de peso, e disponível nas dimensões 800x800x1.150 mm, é ideal para movimentação de tambores.

Bafômetro monitora nível de álcool do motorista

O bafômetro Dräger Interlock, lançado pela D. Dattler no Brasil, mede a concentração de álcool no sangue do motorista por meio de um sensor eletroquímico e evita que o motorista alcoolizado dirija caminhões e outros veículos. O aparelho, com tecnologia da Dräger International alemã, quando acionado, monitora o nível de álcool no organismo do motorista.



Antes da partida do veículo, o aparelho eletrônico solicita no *display* o sopro do motorista. Não sendo atendido, ou quando atendido, mas registrando teores alcóolicos não admissíveis, o Dräger Interlock bloqueia a ignição. O mesmo ocorre diante de medições duvidosas, como o sopro de quem acabou de vomitar após beber.

Assim, a partida só pode ser dada caso a concentração seja inferior ao limite pré-determinado, do mesmo modo que, se for excedido, o veículo não poderá ser ligado.

O equipamento pode ser programado para fazer o teste periodicamente, como por exemplo, de hora em hora, e prevenir a ingestão de álcool pelo motorista ao longo do trajeto e registrar o aumento progressivo do teor alcoólico no sangue (que pode não estar alto no momento da partida).

Caso a amostra contenha

álcool, ocorrerá uma reação de oxidação, com liberação de elétrons, sendo produzida uma corrente elétrica no circuito. O circuito de medição e um microprocessador avaliam o fluxo no sensor, e informam o resultado de cada sopro em até 30 segundos. O fluxo correto é confirmado por um sinal sonoro intermitente.

O Dräger Interlock mostra todas as mensagens no *display* eletrônico, incluindo a que indica o momento da manutenção. Se ficar avariado, o aparelho causa a imobilização do veículo, protegendo-o de fraudes. Cada sopro deve ser efetivado com um novo bocal descartável. Todos os dados são gravados no módulo de memória e podem ser transferidos para um computador por meio de uma interface.

Mais informações: Cód. 378 -P.Dattler, Fax: (011) 862.4630.

Transportadores Bestflex movimentam caixas e cargas

Produzidos nos Estados Unidos, os transportadores flexíveis Bestflex não têm similares no Brasil. Acionados por gravidade (*Bestflex gravity*) ou por eletricidade (*Bestflex power*), servem em sistemas para movimentação interna de caixas e cargas e também para o transporte de carga e descarga de caminhões.

O *Bestflex gravity* dispõe de sistema regulador de velocidade e transferência por gravidade, com roletes direcionados, que asseguram a centralização das caixas no transportador.

O *Bestflex power* trabalha com transmissão de cada rolete por meio de correia de poliuretano. Os roletes são zincados (diâmetro 38/48 mm) com eixo de 1/2 polegada em aço e mancais de precisão.

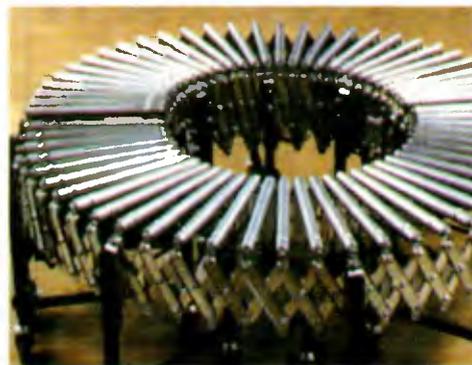
O sistema de freios funcio-

cio, centros de distribuição e transportadoras, podem ser adaptáveis e combináveis entre si, permitindo centenas de combinações.

Comercializados no Brasil pela Brockveld, os transportadores Bestflex, portáteis e flexíveis, permitem expansão para o transporte de carga e descarga de caminhões. Comercializados no Brasil pela Brockveld, os transportadores Bestflex, portáteis e flexíveis, permitem expansão para o transporte de carga e descarga de caminhões. Sendo retráteis, podem ser desativados, ocupando um mínimo de espaço. Construídos em alumínio reforçado e aço, possuem pernas perpendiculares reguláveis.

Nos Estados Unidos, adotados pelos Correios, em dois turnos de 18 h de trabalho, os Bestflex solucionaram a colocação de caixas em paletes.

No Brasil, três usuários experimentam esses produtos:



na com roletes livres. A caixa de controle, no meio do transportador, permite variação da velocidade de zero a 36 m por minuto. O transportador é reversível, com opção de sensores para acumulação sem pressão.

Úteis para indústria, comér-

Metalúrgica Barra do Pirai, de Barra do Pirai (RJ), com uma linha para movimentação automotiva e dois transportadores *power-free*, para pintura de telhas (com 12 m de comprimento cada); Medabil, de Nova Bassano (RS), também para pintura de telhas (e cada viga pesando 1,5 t); e a fábrica da Águia Sistemas de Armazenagem (PR), para aplicação do sistema *power-free*.

Mais informações: Cód. 378 - Bestflex, Fax: (011) 862.4630.

HUBODÔMETRO® STEMCO - O ORIGINAL

CONTROLADOR DE QUILOMETRAGEM



- Indispensável para semi-reboques
- Inquebrável
- Líder mundial
- Presente nas maiores frotas do País
- 1 modelo para cada medida de pneu
- O melhor preço

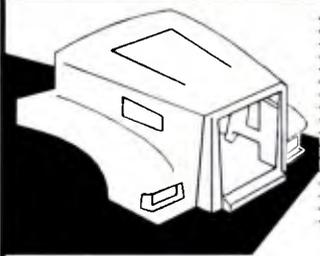
GARANTIDO POR 1.000.000 DE QUILOMETROS
EQUIPE JÁ SUA FROTA!



TEL: (011) 829 1071 / Fax: (011) 829 2039

MERCOR CONSULTORIA E COMÉRCIO EXTERIOR LTDA.

CAPÔS, PÁRA-LAMAS, GRADES E PÁRA-CHOQUES



- VOLVO N, NL, FH
- SCANIA
- MERCEDES
- FORD CARGO
- PUMA 914

Fábrica:

Cobra Fibras

São José dos Pinhais (Grande Curitiba)
Tel (041) 283-3053 Fax (041) 283-5354

SINALIZAÇÃO PARA TRANSPORTE DE CARGAS PERIGOSAS



33
1203

SILKDELIC produções serigráficas

Av. Paulo Afonso, 420 - Bairro Nova Petrópolis
São Bernardo do Campo - SP TEL/FAX (011) 448-1939

IZY SEEL®

Garantido por quem mais entende de pneus.

IZY SEEL é indispensável para facilitar a montagem e desmontagem de todos os tipos de pneus (passeio, caminhões, agrícolas, fora de estrada, e industriais), com total segurança, protegendo os aros e talões dos pneus, além de retardar a ferrugem na roda.



IZY SEEL é aprovado e recomendado pela Goodyear, Bridgestone/Firestone, além das principais montadoras e centros automotivos do país.

IZY SEEL pode ser encontrado em pasta ou líquido.

ATENÇÃO: Nunca utilize produtos minerais ou a base de água (vaselina, graxa, óleo, detergente, sabão), pois prejudicam a borracha do pneu e o aro.

MURIEL IND. E COM. LTDA.

Tel.: (011) 456-737 - Fax: (011) 445-3388

SERVIÇO PESADO DE PRIMEIRO MUNDO!

DESMONTADORA
DE PNEUS

COATS 5000



BALANCEADORA
DE PNEUS

COATS 6401



Opera com um só homem, sem esforço

Não danifica o talão

Ciclo completo de operação de 5 minutos

Carrinho dispensa carregar o pneu

Balanceamento completo em 12 segundos

Não tem concorrente!

PARA QUALQUER TAMANHO DE PNEU, INCLUSIVE AGRÍCOLA.

FABRICAÇÃO U.S.A.

Jedal-Redentor R

TUDO RELACIONADO A PNEUS

Rua Assumpta Sabatini Rossi, 271 - Batistini - S. Bernardo do Campo - SP
Tel.: (011) 753-0266 - Fax: (011) 753-0939 - TOLL FREE 0800-190266

Foto: Arquivo da empresa



A empresa foi a primeira na região de Muriaé, MG, a investir no conjunto cavalo-mecânico com carreta

A origem num Fargo

Na Rio-Bahia enlameada começou a aventura de José Braz, um ex-caminhoneiro que comanda um grupo com faturamento de US\$ 350 milhões por ano

A história do transportador José Braz começa em Muriaé, cidade mineira cercada de montanhas à beira da rodovia Rio-Bahia, município que o viu nascer, em 1925, e que o acompanha nessa trajetória desde quando comprou seu primeiro caminhão, um Fargo a gasolina. Ele ainda lembra da data de aquisição do Fargo, "3 de março de 1949".

Foi aí que tudo começou. Era tempo de uma Rio-Bahia ainda revestida na mais pura terra. "Eu levava no Fargo carga de café para Belo Horizonte, Rio e São Paulo". Pavimento só se via de Areal, RJ, em diante. Era tempo da Via Dutra só de uma pista.

Em 1952, José Braz deu um salto na vida, ao comprar seu Ford Big Job. Nos dois anos seguintes, adquiriu um Ford F-800 e dois F-900, três caminhões



Foto: Paulo Igarashi

José Braz, na casa da família, em Muriaé

que começaram o Rodoviário Líder, fundado em 1957 por ele, com 2/3 do capital, e seu sócio, Elcino Del Penho, com 1/3 do capital, não mais atuando na empresa.

ENTRA O LEITE - Depois do café, a próxima carga importante foi o leite. José Braz lembra da primeira viagem oficial do Rodoviário Líder, feita a 1 de outubro de 1957, transportando leite, produto que alavancou a atividade da empresa. Até então Muriaé só conhecia caminhão. Não se falava em cavalo, muito menos em carreta. José Braz inovou. "Nosso primeiro cavalinho foi FNM, na verdade duas unidades, puxando carretas de um eixo marca Trivelatto".

Eram, diga-se, carretas-tanque isotérmicas, que pela primeira vez escoavam o leite da bacia leiteira

de Muriaé para o Rio. "Antes, só trem fazia isso". Por conta dos problemas ferroviários, que persistem até hoje, a Líder marcou um golaço, descobrindo quase de maneira pioneira a rota para S. Paulo.

O Rodoviário Líder foi efetivamente inovador ao empregar o conjunto cavalo no lugar do caminhão, a carreta isotérmica, em substituição aos tambores de leite congelado que viajavam de Muriaé ao Rio em carrocerias de madeira ou vagões convencionais. "Para manter o produto refrigerado utilizava-se salmoura", lembra o empresário.

Hoje, quase quatro décadas depois do humilde início com um FNM, o Rodoviário Líder é uma transportadora de porte, com uma frota de 240 veículos, 130 próprios e 110 agregados, que transportam, além de leite, produtos siderúrgicos, celulose, papel e carga seca em geral.

Um grupo de 29 empresas

Além do transporte, opera concessionárias, indústrias, agropecuária e construção



Da esq. para a dir.: em pé, Bráulio T. Braz e Gilberto T. Braz; sentados, Danilo de Araújo Tambasco e José Braz

O Grupo Líder, que deve faturar neste ano US\$ 350 milhões, tem uma estrutura de comando essencialmente familiar. O fundador José Braz ao lado de filhos e genro diversificou os negócios para cerca de três dezenas de empresas, com ramificações nas áreas de vendas Mercedes-Benz, Chevrolet, Ford, Fiat, Volkswagen, Toyota, Honda e Michelin. Além das concessionárias, atua nas áreas de construção civil, agropecuária, cerâmica, corretora de seguros, locação de veículos, implementos rodoviários e distribuição de autopeças.

Das empresas, pelo menos 50% estão sediadas em Minas Gerais, notadamente Muriaé. Há negó-

cios também no Espírito Santo, Rio de Janeiro e Pará.

José Braz, aos 71 anos de idade, tem um jeito especial de administrar a sucessão. Os filhos Bráulio Braz e Gilberto Braz, mais o genro Danilo Araújo Tambasco, cuidam do dia-a-dia dos negócios.

"A boa convivência entre herdeiros é um dos segredos para a continuidade de uma empresa", diz o fundador. Para garantir a integridade da célula, José Braz construiu um condomínio em Muriaé onde vive com a família, cada uma com sua privacidade, sem abrir mão do espaço comum, um restaurante, onde todos se encontram nas refeições.

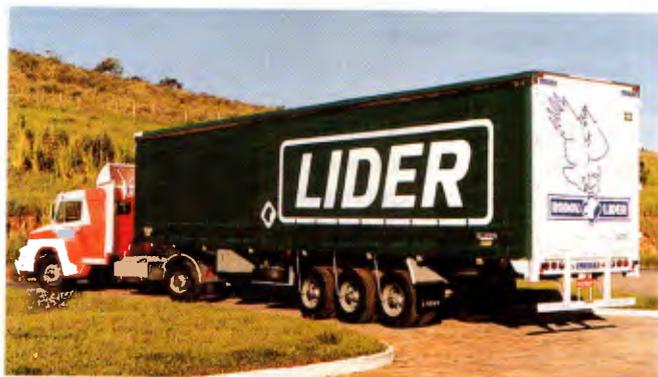
EMPRESAS DO GRUPO LIDER

RODOVIÁRIO LIDER S/A	Transporte	Muriaé - MG
LIDER COM. E PARTICIP. LTDA.	Acessos. e Particíp.	Pat. do Muriaé - MG
DELTA SERVIÇOS LTDA.	Prest. de serviços	Manhuaçu - MG
COMAUTO - COM. MANHUAÇU DE AUTOM. LTDA.		Pat. do Muriaé - MG
AQUILA ADMIN. E CORRET. DE SEGUROS LTDA.		Muriaé - MG
LIDER COM. E IND. LTDA.		Itaperuna - RJ
BRAZÃO VEÍCULOS E PEÇAS LTDA.	Concess. Chevrolet	Cach. de Itap. - ES
VECAL - VEÍCULOS CACHOEIRO LTDA.		Teófilo Otoni - MG
TOTAL - TEÓFILO OTONI AUTOMÓVEIS LTDA.		Serra - ES
CVC - COM. DE VEÍC. CAPIXABA LTDA.		Cach. de Itap. - ES
BRACOM VEÍC. E PEÇAS LTDA./Automóveis	Concess. Ford	Itapemirim - ES
BRACOM VEÍC. E PEÇAS LTDA./Caminhões		Campos - RJ
BRACOM CAMPOS VEÍC. LTDA./Automóveis		
BRACOM CAMPOS VEÍC. LTDA./Caminhões	Concess. Mercedes-Benz, Toyota e Pneu Michelin	Campos - RJ
DICAL - DIESEL CAMPOS LTDA.		
ORLY VEÍC. E PEÇAS LTDA.	Concess. Fiat	Muriaé - MG
HALEN VEÍC. E PEÇAS LTDA.	Concess. Honda	Itaperuna - RJ
SAGA - SÃO GONÇALO AUTOMÓVEIS LTDA.	Concess. Toyota	São Gonçalo - RJ
RECREIO VEÍC. E PEÇAS LTDA.	Concess. Volkswagen	RJ
*		
RIVA - RIBEIRÃO PRETO VEÍC. E ACESS. LTDA.	Concess. Toyota	Bele Horizonte - MG
MOTOLIDER COM. E REP. LTDA.	Concess. Honda	Ribeirão Preto - SP
LIDER DISTRIBUIDORA LTDA.	Dist. de auto-peças	
LIDER S/A VIATURAS E EQUIP. IND.	Imp. rodoviários	Muriaé - MG
CERÂMICA SÃO DIMAS LTDA.	Cerâmica	
SATURNO COMERCIAL LTDA.	Construção civil	Serra - ES
PHENIX AGROPECUÁRIA LTDA.		Muriaé - MG
AGROPECUÁRIA RIO DOURADO LTDA.	Agropecuária	Porciúncula - RJ
AGROPECUÁRIA ÁGUA FRIA LTDA.		Xinguara - PA

* Empresa em formação

Receita para manter clientes

A empresa tem feito investimentos em equipamentos, armazéns e pessoal para garantir qualidade e consolidar parcerias



Fotos: Arquivo da empresa

Baú lonado e tanque: implementos fabricados pelo grupo para uso próprio e de terceiros

em Montes Claros (MG) onde há 50 baús lonados à disposição do embarcador.

O Rodoviário Líder está entre as 50 maiores transportadoras do país, segundo "As Maiores do Transporte". Ainda encontra-se longe do grupo das 10 maiores, mas está em contínua expansão: deverá fechar o ano com R\$ 35 milhões de receita, três vezes mais em relação a 1994. Os investimentos têm possibilitado o salto. E tal salto é possível graças à filosofia de reinvestir num negócio iniciado há 39 anos e que foi a semente de um grupo de três dezenas de empresas (ver box) que vão faturar neste ano cerca de US\$ 350 milhões.

QUALIDADE DESCOBERTA - Um dos pilares para a expansão do Rodoviário Líder tem sido o Plano Líder de Qualidade Total - PLQT, iniciado com os funcionários, os chamados clientes internos. Através de uma pesquisa foram detetadas as necessidades básicas - refeitório, vestiário, banheiros novos, detalhes que "a gente nem percebia antes", confessa Caldas.

Outra reivindicação atendida: três paradas diárias para o café e a uniformização de todos os funcionários, incluindo o pessoal administrativo, que leva o logotipo do Rodoviário Líder na camisa tipo pólo, que integra um conjunto complementado por calça jeans. O primeiro passo da caminhada foi dado. O segundo é em direção ao cliente externo.

Ultimamente alguns embarcadores têm sido peremptórios: preferem reduzir o número de fornecedores para assegurar poucos e firmes parceiros.

O Rodoviário Líder tem conseguido passar pela peneira através de ações firmes em investimentos para capacitação tecnológica e profissional. Assim, resistiu ao enxugamento de transportadores feito pela Nestlé, Cia. Siderúrgica Nacional e Usiminas.

"Estamos reinvestindo no negócio para crescer", diz o diretor da empresa, Ricardo Caldas.

Cada cliente mereceu um investimento específico. Para atender a CSN, comprou uma ponte rolante com capacidade de 25 t instalada num pátio de 1,2 mil m² para armazenar 10 t. Para a Cosipa, outra siderúrgica, criou um baú lonado com berço para acomodar bobinas de aço. Além de operações laterais, a carroceria tem teto retrátil para carga e descarga. No caso da Nestlé, investiu-se em pátio

Os números do Rodoviário Líder

	1994	1995	1996
Receita (a)	12,87	21,97	35,00
Carga (b)	70	90	120
Agregados (c)	zero	50	150
Principais clientes: Nestlé, CSN, Usiminas, Fleischman Royal, Cosipa, CCPL, Bahia Sul, Aracruz			
a) receita operacional líquida em milhões; b) em mil t/mês; c) em unidades			

Fonte: Rodoviário Líder

Tire suas dúvidas

O sucesso de vendas (mais de 500 cópias vendidas) do Trans System, sistema para microcomputador que calcula o preço do transporte, mostra a tendência da mudança cultural das empresas do setor que, indiscutivelmente, estão se preparando para uma nova realidade: prestar serviços com a maior qualidade possível e ao menor preço.

Portanto, em função deste sucesso, TM abre este espaço para a discussão e elucidação de dúvidas dos atuais e futuros usuários do Trans System. Assim, todos os meses serão apresentadas dicas de operação, sugestões para novas versões e conceitos de formação de preços do transporte.

A seguir as dúvidas mais comuns:

O que é Trans System?

É um sistema para microcomputador para cálculo do custo operacional de veículos rodoviários e do preço do trans-

porte de carga, fretamento, locação de veículos, turismo e reembolso do quilômetro rodado aos funcionários.

O Trans System é um sistema para controle da frota?

Não. O Trans System é um sistema para cálculo do preço do transporte. Para controlar os custos de operação da frota, como consumo de combustíveis, custos de manutenção e peças, controle de pneus etc., é necessário um outro tipo de sistema.

Qual é o equipamento necessário para instalar o Trans System?

A configuração mínima do equipamento é um microcomputador padrão PC 386 com memória RAM de 4 megabytes, espaço em disco rígido de 4 megabytes, sistema Windows 3.x ou Windows 95 e uma impressora. Entretanto haverá melhor custo-benefício, a título de desempenho em um micro 486 com 8 megabytes

de memória RAM.

O Trans System pode ser instalado em rede de micros?

Sim. O sistema foi desenvolvido para funcionar como sendo monousuário ou em qualquer tipo de rede. Neste caso, basta requer uma versão em rede.

Qual é a linguagem de programação?

A linguagem de programação utilizada é Delphi (Pascal for Windows). É uma linguagem de última geração que utiliza todos os recursos do Windows.

Quem pode utilizar o Trans System?

Empresas de transporte de carga, fretamento e turismo e locadoras de veículos, além de técnicos e contratantes destes serviços de transporte.

Um único sistema serve para qualquer empresa?

Não. O Trans System tem duas versões. Uma para empresas de transporte de carga, chamada Carga, e outra para empresas de fretamento, turismo e locação de veículos, chamada Passageiro.

EVOLUÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS

Período	ICO-1 Automóveis			ICO-2 Utilitários e Caminhões Leves			ICO-3 Caminhões Médios, Semipesados e Pesados			INFLAÇÃO IGP-M (FGV)		
	Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)	
		mês	12 meses		mês	12 meses		mês	12 meses		mês	12 meses
SET 95	105,03	2,03	4,85	116,28	1,34	16,27	112,63	1,79	12,77	126,52	2,20	21,73
OUT 95	105,33	0,29	5,38	116,73	0,39	13,30	113,07	0,39	12,18	125,63	-0,71	18,78
NOV 95	105,84	0,48	5,74	121,43	4,02	17,66	114,98	1,69	12,99	126,30	0,54	17,29
DEZ 95	106,98	1,08	6,85	121,68	0,21	16,87	115,70	0,63	13,38	127,82	1,20	15,41
JAN 96	105,36	-1,51	3,03	123,23	1,27	18,00	116,10	0,34	13,03	128,73	0,71	15,26
FEV 96	105,98	0,58	4,54	123,26	0,03	18,09	116,15	0,05	14,30	130,95	1,73	16,19
MAR 96	109,93	3,73	9,95	123,68	0,34	14,26	116,15	0,00	13,03	132,22	0,97	15,70
ABR 96	111,76	1,67	11,78	124,94	1,02	15,20	117,08	0,80	13,56	132,75	0,40	14,88
MAI 96	117,27	4,93	11,14	126,48	1,23	18,22	117,12	0,03	11,12	135,24	1,55	13,97
JUN 96	116,32	-0,81	8,21	126,78	0,24	11,79	117,03	-0,07	8,75	136,62	1,02	12,37
JUL 96	116,46	0,12	13,17	124,35	-1,92	10,36	111,89	-4,39	3,50	138,47	1,35	11,85
AGO 96	117,55	0,93	14,19	124,49	0,11	8,49	111,91	0,02	1,14	138,85	0,28	9,75

EVOLUÇÃO DE PREÇO DOS PRINCIPAIS INSUMOS

Período	Diesel			Implementos			Pneus			Veículos			Salários		
	Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)		
	mês	ano	12 meses												
SET 95	10,53	0	10	0,00	8	8	0,00	10	19	0,00	7	7	0,00	32	56
OUT 95	0,00	0	10	0,00	8	8	0,00	10	19	1,68	9	9	0,00	32	56
NOV 95	0,00	0	10	0,00	8	8	0,00	10	19	-1,14	8	8	0,00	32	37
DEZ 95	0,00	0	10	4,65	13	13	0,00	10	10	0,00	8	8	11,98	48	53
JAN 96	0,00	0	11	0,00	0	13	0,00	10	10	0,00	8	8	0,00	48	48
FEV 96	0,00	0	11	0,00	0	13	0,00	0	7	-3,74	-4	4	0,00	0	48
MAR 96	0,00	0	11	0,00	0	13	0,00	0	7	0,61	-3	4	0,00	0	48
ABR 96	0,00	0	11	4,00	4	17	0,00	0	7	0,38	-3	5	0,00	0	30
MAI 96	0,00	0	11	0,00	4	17	0,00	0	7	0,00	-3	5	0,00	0	30
JUN 96	0,00	0	11	0,00	4	17	0,00	0	7	0,00	-3	1	0,00	0	30
JUL 96	0,00	0	11	0,00	4	17	0,00	0	0	-5,85	-8	-8	0,00	0	12
AGO 96	0,00	0	11	0,00	4	9	0,00	0	0	-0,50	-9	-8	0,00	0	12

Qual é a metodologia de cálculo utilizada pelo Trans System?

O Trans System toma como base a planilha de custos operacionais, divulgada há vários anos por TM, e conceitos amplamente aceitos pelo setor.

Com o custo fixo e variável do veículo e as características da operação de transporte (distância, quantidade de viagens, índice de ocupação da frota etc.) o sistema chega ao custo total da operação. Depois são incluídos os impostos, taxas e a margem de lucro esperada, o que resulta no preço de venda. Daí para transformar em preço por quilômetro, por tonelada, por passageiro ou diária de locação, é apenas uma questão de divisão.

O sistema tem manual de operação?

Quem adquire o Trans System recebe um jogo de disquetes de instalação, um banco de dados com mais de cem veículos cadastrados, licença de uso e manual de operação.

O manual de operação, além de orientar na instalação e utilização do sistema, traz ainda conceitos de formação de preços e instruções básicas para controlar as despesas de sua empresa.

Existe uma versão específica para o cálculo do reembolso do quilômetro rodado?

Não. Tanto na versão Carga como na Passageiro existe o módulo para o cálculo do reembolso do quilômetro rodado. Além de calcular o reembolso, o sistema controla também a quilometragem rodada e os recebimentos por funcionário.

Como atualizar os preços e incluir novos veículos?

Uma das características mais importantes do Trans System é a completa interação que o usuário tem com o sistema. É possível alterar qualquer informação a qualquer momento e, obviamente, atualizar os preços e incluir novos veículos.

Em função da quantidade de informações, a TM oferece, opcionalmente, uma assinatura anual para atualização dos preços e a inclusão de novos veículos. A atualização é feita via disquete enviado pelo correio.

Envie-nos suas dúvidas e sugestões pelo correio ou fax (011) 826.6120. Os esclarecimentos serão prestados prontamente.

PREÇOS DE VEÍCULOS NOVOS

COMERCIAIS LEVES E CAMINHÕES

MERCADO	MODELO	PREÇO	MONTADORA	MODELO	PREÇO	Desagio
AGRALE						
4500 D-RS		28500				
4500 D-RD		27500				
5000 D-RS		28500				
5000 D-RD		29500				
7000 D		32000				
7000 TD		35000				
FORD						
C 814		38000				
C 1215		44500	C126 ES 4800mm	48833	8,87	
C 1415		51500	C822 ED 4800mm	56432	8,74	
C 1422		53000	C842 ES 4800mm	60479	12,37	
C 1617		60000	C865 ED 4800mm	67634	11,29	
C 1622		60500	C173 ES 4800mm	66535	9,07	
C 2324		65000				
C 2422		66000	C247 ES 4120mm	74488	11,40	
C 3224		62000	C324 ED 2972mm	69532	10,83	
C 3530		66500	C354 ES 3560mm	74578	10,83	
C 4030		68500	C404 ES 3560 mm	77412	11,51	
F 4000 TURBO		35500				
F 12000		35000	F131 ES 4928mm	41862	16,39	
F 14000		45000	F154 ED 4420mm	51333	11,17	
GMB *						
6-100		30700	6-100	30700	0,00	
7-110		39000	7-110	39000	0,00	
12-170		45650	12-170 Longo	45650	0,00	
14-190		54050	14-190 Curto	54050	0,00	
14-190		54300	14-190 Longo	54300	0,00	
16-220		59900	16-220 Curto	59900	0,00	
16-220		60200	16-220 Longo	60200	0,00	
MBB						
1414		65000	L-1414/51	76378	14,90	
1418		68000	L-1418E/51	87893	22,63	
1718		70000	1718K/36	91630	23,61	
1721-S		76000	1721S/32	98032	22,47	
2418		75000	2418/48 6x2	97997	23,47	
L 709		40000	709/42.5	51329	22,07	

NOTAS:
 1 - Valores variáveis de acordo com as especificações técnicas do veículo.
 2 - Os valores para novos são os efetivamente praticados no mercado.
 3 - Pesquisa realizada no período de 21 a 28 de agosto.

MERCADO	MODELO	PREÇO	MONTADORA	MODELO	PREÇO	Desagio
MBB						
L 914		46000	914/42.5	59976	23,30	
L 1214		50000	L1214/48	68403	26,90	
L 1218		58000	L1218/51	74635	22,29	
L 1418		65000	L1418E/51	87893	26,05	
L 1620		68000	L1620/51	93259	27,08	
L 1630		71000	LS1630/45	100919	29,65	
L 2318		75000	L2318/51 6x2	97818	23,33	
L 2635		85000	LS2635/40 6x4	132537	35,87	
LS 1630		76000	LS1630/45	100919	24,69	
LS 1935		83000	LS1935/46	113943	27,16	
LS 2635		88000	LS2635/40 6x4	132537	33,60	
SCANIA						
R 113H		96000	R 113H 4x2 310	130329	26,34	
T 113H		95000	T 113H 4x2 310	130326	27,11	
R 143H		103000	R 143H 4x2 450	151538	32,03	
T 143H		100000	T 143H 4x2 450	151540	34,01	
R 113E		105000	R 113E 6x4 310	180345	41,78	
T 113E		102000	113E 6x4 310	180098	43,36	
R 143E		110000	R 143E 6x4 450	210024	45,28	
T 143E		108000	T 143 E 6x4 450	200751	46,20	
VOLKSWAGEN						
7.100		36200	7-100 1842 3000mm	46858	22,75	
8.140		39300	8-140 1904 3900mm	45990	14,55	
12.140		42100	12-140 1833 4800mm	57668	27,00	
14.150		48700	14-150 1935 3560mm	66822	27,12	
14.220		63200	14-220 1922 5207mm	81542	22,49	
16.170		57200	16-170BT 161 4800mm	73619	22,30	
16.220		65200	16-220 1870 5054 mm	84255	22,62	
24.220		69600	24-220 1884 4120mm	97660	28,73	
24.250		80400	24-250 1876 5260mm	112283	28,40	
35.300		65600	35-300 1891 3560mm	90786	27,74	
VOLVO						
NL 10 EDC 4X2		90000	NL 10 320 4x2 EDC	158863	43,35	
NL 12 EDC 4X2		93000	NL 12 360 4x2 EDC	163628	43,16	
NL 10 EDC 6X2		100000				
NL 12 EDC 6X2		110000	NL 12 360 6x2 EOC	183460	40,04	

Fonte: MOLICAR - Serviços Técnicos de Seguros Ltda
 Tabela mais completa também em disquete.
 Fone: (011) 578.9700 - Fax: (011) 578.2881

CUSTOS OPERACIONAIS BÁSICOS

GOL CLI 1.6			VW
0,010852	de depreciação a	15530,00	168,53
0,008047	de remuneração de capital a	15890,00	127,87
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	590,39	49,20
0,0975/12	de seguro do casco a	15890,00	129,11
Custo Fixo Mensal			474,70
0,145/30.000	de peças e material de oficina a	15530,00	0,0751
4 /45.000	de pneus, câmaras e recapagens a	100,00	0,0089
0,0806	litros de combustível a	0,669	0,0539
2,5 /7.500	litros de óleo de cârter a	2,70	0,0009
0,0 /0	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,45	0,0000
1/3.000	de lavagens e graxas a	15,00	0,0050
Custo Variável/km			0,1438
Custo Mensal = 474,70 + (0,1438 x X)			
Custo/Quilômetro = (474,70/X) + 0,1438			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

14.150 BASCULANTE 9M3 3º EIXO			VW
0,008552	de depreciação a	84021,55	718,55
0,007948	de remuneração de capital a	87541,55	695,78
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	415,92	729,94
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	1607,53	133,96
0,0757/12	de seguro do casco a	87541,55	552,24
Custo Fixo Mensal			2830,47
2,860/1.000.000	de peças e material de oficina a	84021,55	0,2403
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	306,92	0,0108
10/70.000	de pneus, câmaras e recapagens a	565,00	0,0607
0,3223	litros de combustível a	0,378	0,1218
15,4/5.000	litros de óleo de cârter a	3,13	0,0096
21,0/58.330	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,78	0,0014
1/4.000	de lavagens e graxas a	39,00	0,0098
Custo Variável/km			0,4744
Custo Mensal = 2.830,47 + (0,4744 x X)			
Custo/Quilômetro = (2.830,47/X) + 0,4744			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

D-20 S DIESEL			GM
0,011471	de depreciação a	41435,00	475,30
0,007935	de remuneração de capital a	42087,00	333,96
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	352,62	618,85
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	714,91	59,58
0,0885/12	de seguro do casco a	42087,00	310,39
Custo Fixo Mensal			1796,08
2,500/1.000.000	de peças e material de oficina a	41435,00	0,1036
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	306,92	0,0108
4 /45.000	de pneus, câmaras e recapagens a	190,00	0,0169
0,1005	litros de combustível a	0,378	0,0380
7,0 /7.500	litros de óleo de cârter a	3,13	0,0029
4,5 /30.000	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,78	0,0006
1/3.000	de lavagens e graxas a	20,00	0,0067
Custo Variável/km			0,1794
Custo Mensal = 1796,08 + (0,1794 x X)			
Custo/Quilômetro = (1796,08/X) + 0,1794			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

T113 H 320 CAVALO MECÂNICO			GM
0,007000	de depreciação a	135927,69	951,49
0,008320	de remuneração de capital a	140751,69	1171,05
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	450,54	790,70
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	2823,88	235,32
0,0802/12	de seguro do casco a	140751,69	940,69
Custo Fixo Mensal			4089,26
0,830/1.000.000	de peças e material de oficina a	135927,69	0,1128
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	306,92	0,0108
6 /85.000	de pneus, câmaras e recapagens a	804,00	0,0568
0,4319	litros de combustível a	0,378	0,1633
34,0/10.000	litros de óleo de cârter a	3,13	0,0106
23,0/60.000	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,78	0,0014
1/6.000	de lavagens e graxas a	45,00	0,0075
Custo Variável/km			0,3632
Custo Mensal = 4.089,26 + (0,3632 x X)			
Custo/Quilômetro = (4.089,26/X) + 0,3632			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

F-4000 CARGA SECA			FORD
0,008658	de depreciação a	39338,45	340,59
0,007922	de remuneração de capital a	40868,45	323,76
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	352,62	618,85
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	993,32	82,78
0,0751/12	de seguro do casco a	40868,45	255,77
Custo Fixo Mensal			1621,75
2,500/1.000.000	de peças e material de oficina a	39338,45	0,0983
0,3510/4.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	306,92	0,0269
6 /80.000	de pneus, câmaras e recapagens a	288,00	0,0216
0,1845	litros de combustível a	0,378	0,0697
12,8/10.000	litros de óleo de cârter a	3,13	0,0040
8,2 /63.690	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,78	0,0005
1/4.000	de lavagens e graxas a	25,00	0,0063
Custo Variável/km			0,2274
Custo Mensal = 1621,75 + (0,2274 x X)			
Custo/Quilômetro = (1621,75/X) + 0,2274			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

O 371 U			MBB
0,008889	de depreciação a	117016,32	1040,16
0,003667	de remuneração de capital a	119428,32	437,94
3,510	de salário de motorista e leis sociais a	438,00	1537,38
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	2483,88	206,99
0,0780/12	de seguro do casco a	119428,32	776,28
Custo Fixo Mensal			3998,76
0,938/1.000.000	de peças e material de oficina a	117016,32	0,1098
0,3510/8.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	306,92	0,0135
6 /75.000	de pneus, câmaras e recapagens a	615,00	0,0492
0,4540	litros de combustível a	0,378	0,1716
18,5/10.000	litros de óleo de cârter a	3,13	0,0058
10,0/20.000	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,78	0,0019
1/2.000	de lavagens e graxas a	70,00	0,0350
Custo Variável/km			0,3867
Custo Mensal = 3.998,76 + (0,3867 x X)			
Custo/Quilômetro = (3.998,76/X) + 0,3867			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

L-1214/48 CARGA SECA			MBB
0,008303	de depreciação a	69002,45	572,93
0,008007	de remuneração de capital a	70706,45	566,15
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	352,62	618,85
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	1542,38	128,53
0,0800/12	de seguro do casco a	70706,45	471,38
Custo Fixo Mensal			2357,83
2,500/1.000.000	de peças e material de oficina a	69002,45	0,1725
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	306,92	0,0108
6 /100.000	de pneus, câmaras e recapagens a	459,00	0,0275
0,2774	litros de combustível a	0,378	0,1049
16,5/10.000	litros de óleo de cârter a	3,13	0,0052
10,3/20.000	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,78	0,0019
1/4.000	de lavagens e graxas a	39,00	0,0098
Custo Variável/km			0,3325
Custo Mensal = 2.357,83 + (0,3325 x X)			
Custo/Quilômetro = (2.357,83/X) + 0,3325			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

O 400 R			MBB
0,007639	de depreciação a	153408,13	1171,88
0,007708	de remuneração de capital a	156600,13	1207,07
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	473,66	831,27
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	3413,72	284,48
0,0880/12	de seguro do casco a	156600,13	1148,40
Custo Fixo Mensal			4643,11
1,070/1.000.000	de peças e material de oficina a	153408,13	0,1641
0,3510/8.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	306,92	0,0135
6 /120.000	de pneus, câmaras e recapagens a	900,00	0,0450
0,3880	litros de combustível a	0,378	0,1467
18,5/10.000	litros de óleo de cârter a	3,13	0,0058
18,3/20.000	litros de óleo câmbio e diferencial a	3,78	0,0035
1/2.000	de lavagens e graxas a	70,00	0,0350
Custo Variável/km			0,4135
Custo Mensal = 4.643,11 + (0,4135 x X)			
Custo/Quilômetro = (4.643,11/X) + 0,4135			
(X = utilização média mensal, em quilômetros)			

PREÇOS DE VEÍCULOS USADOS
COMERCIAIS LEVES E CAMINHÕES

	1.995	1.994	1.993	1.992	1.991	1.990	1.989	1.988	1.987
AGRALE									
1600 D-RS		16.500	15.300	14.100	12.800	11.500	10.800	9.800	9.000
1600 D-RD		17.325	16.065	14.805	13.440	12.075	11.340	10.290	9.450
1800 D-RS		18.150	16.830	15.510	14.080	12.650	11.880	10.780	
1800 D-RD		18.975	17.595	16.215	14.720	13.225	12.420	11.270	
4500 D-RD	22.100	18.785							
5000 D-RD	23.205	19.724							
7000 D	25.415	21.603	18.362						
FIAT									
FIORINO FURGÃO	8.034	7.519	7.039	6.548	5.970	5.524	5.168	4.722	
FIORINO PICAPE	8.520	7.832	6.791	6.615	6.030	5.580	5.220	4.770	
FORD									
PAMPA (A/G)	9.600	8.700	8.100	7.300	6.700	6.200	5.775	5.040	4.463
F 100 (A/G)									
F 100 (D)									
F 1000(A/G)	16.100	14.770	13.160	11.900	11.200	10.500	9.660	8.820	8.050
F 1000(D)	23.000	21.100	18.800	17.000	16.000	15.000	13.800	12.600	11.500
F 4000	26.800	25.000	23.000	21.000	20.000	18.300	17.000	16.000	15.000
F 11000/12000	30.820	28.750	26.450	24.150	23.000	21.045	19.550	18.400	17.250
F 14000	33.500	30.000	27.600	25.200	24.000	21.960	20.400	19.200	18.000
F 22000				25.620	24.400	22.326	20.740	19.520	18.300
C 1113/1215	36.500	33.000	30.000	28.000	26.000	24.000	22.000	20.500	18.600
C 1218/1419 T					28.080	25.920	23.760	22.140	20.088
C 1313/1415	38.325	34.650	31.500	29.400	27.300	25.200	23.100	21.525	19.530
C 1317/1418						26.400	24.200	22.550	20.460
C 1615/1617	43.800	39.600	36.000	33.600	31.200	28.800	26.400	24.600	22.320
C 1618/1622 T	45.625	41.250	37.500	35.000	32.500	30.000	27.500	25.625	23.250
C 2218						35.880	33.600	30.800	
C 2319/2322 T	51.100	46.200	42.000	39.200	36.400				
C 2324	49.640	44.880	40.500	37.800	35.100				
C 3224	49.275	44.550	40.500	37.800	35.100				
C 3530 T	50.370	45.540	41.400	38.640	35.880				
GMB									
CHEVY 500	7.410	6.793	6.175	6.100	5.600	5.200	4.700	4.350	4.000
A 10/C 10							9.100	8.320	7.670
A 20/C 20	16.800	14.910	13.300	11.900	11.200	10.500	9.800	8.960	8.260
D 10/D 20	24.000	21.300	19.000	17.000	16.000	15.000	14.000	13.000	12.000
D 40/6000	26.000	23.500	21.000	18.800	17.500	16.000	15.000	14.000	13.100
D 11000/12000	29.900	27.025	24.150	21.620	20.125	18.400	17.250	16.100	15.065
D 13/14/19000	32.500	28.200	25.200	22.560	21.000	19.200	18.000	16.800	15.720
D 21000/22000				24.440	22.750	20.800	19.500	18.200	17.030
MBB									
L 608/L 709	32.000	30.000	27.500	25.000	23.000	21.000	19.500	17.800	16.500
L 712/L 912/L 914	35.200	33.000	30.250	27.500	25.300	23.100	21.450	19.580	18.150
L 1313/L 1414		45.200	42.940	40.680	37.290	35.030	31.640	28.815	25.990
1214/1414	46.750	44.000	41.800	39.600					
1218/1418	48.875	46.000	43.700	41.400					
L1513/L1514/L1614		49.200	46.740	44.280	40.590	38.130	34.440	31.365	28.290
L1516/L1518/L1618	57.375	54.000	51.300	48.600	44.550	41.850	37.800	34.425	31.050
1714/1718	55.250	52.000	49.400	46.800					
L1519/L1621/L1630	53.125	50.000	47.500	45.000	41.250	38.750	35.000	31.875	28.750
1721	59.500	56.000	53.200	50.400					
L2214/L2215/L2314		54.000	51.300	48.600	44.550	41.850	37.800	34.425	31.050
L2219/L2220/L2318	59.500	56.000	53.200	50.400	46.200	43.400	39.200	35.700	32.200
L2225/L2325/L2635	63.750	60.000	57.000	54.000	49.500	46.500			
2418	61.625	58.000	55.100	52.200					
LS 1630	55.525	52.000	49.400	46.800	42.900	40.300			
LS 1933/LS 1935	59.500	54.000	51.300	48.600	41.250	38.750	33.600	30.600	27.600
LS 1941	63.750	60.000	57.000	54.000	49.500	46.500			
SCANIA									
T 112/113-H/HS/HW.4x273.000	66.150	59.850	53.800	49.000	45.800	43.000	39.000	35.500	
R 112/113-H/HS/HW.4x275.190	68.135	61.646	55.414	50.470	47.174	44.290	40.170	36.565	
T 142/143-H/HS/HW.4x276.650	69.458	62.843	56.490	51.450	48.090	45.150	40.950	37.275	
R 142/143-H/HS/HW.4x278.840	71.442	64.638	58.104	52.920	49.464	46.440	42.120	38.340	
T 112/113-E/ES/EW.6x4 83.950	76.073	68.828	61.870	56.350	52.670	49.450	44.850	40.825	
R 112/113-E/ES/EW.6x4 85.410	77.396	70.025	62.946	57.330	53.586	50.310	45.630	41.535	
T 142/143-E/ES/EW.6x4 86.140	78.057	70.623	63.484	57.820	54.044	50.740	46.020	41.890	
R 142/143-E/ES/EW.6x4 89.060	80.703	73.017	65.636	59.780	55.876	52.460	47.580	43.310	

	1.995	1.994	1.993	1.992	1.991	1.990	1.989	1.988	1.987
TOYOTA									
JIPE	19.200	18.288	16.800	15.168	13.968	13.008	12.000	11.040	10.080
JIPE PERUA	26.000	24.765	22.750	20.540	18.915	17.615	16.250	14.950	13.650
PICAPE	20.000	19.500	17.500	15.800	14.550	13.550	12.500	11.500	10.500
PICAPE CD	23.000	21.908	20.125	18.170	16.733	15.583	14.375	13.225	12.075
VOLKSWAGEN									
SAVEIRO	9.925	8.379	7.781	7.382	6.683	6.185	5.786	5.486	5.087
KOMBI FURGAO	10.640	9.310	8.455	7.695	7.268	6.840	6.365	5.890	5.320
KOMBI PICAPE	11.088	9.702	8.811	8.019	7.574	7.128	6.633	6.138	5.544
6.90/7.90/7.100	29.600	27.000	25.000	23.000	21.500	19.500	18.000	16.500	15.300
7.110/8.140	31.080	28.350	26.250	24.150	22.575	20.475	18.900	17.325	16.065
11.130/11.140/12.140	35.000	33.000	30.000	27.850	25.500	23.500	21.400	20.000	18.500
13.130/14.140/14.150	36.750	34.650	31.500	29.243	26.775	24.675	22.470	21.000	19.425
14.210/14.200/14.220	40.250	37.950	34.500	32.028	29.325	27.025	24.610	23.000	
16.210/16.170/16.220	42.000	39.600	36.000	33.420	30.600	28.200	25.680		
22.160/22.140/24.220	45.500	42.900	39.000	36.205	33.150	30.550	27.820	26.000	24.050
24.250	47.250	44.550	40.500	37.598	34.425				
16.210 H						26.790	24.396	22.800	
35.300	48.300	45.540	41.400	38.433	35.190				
VOLVO									
N 10/NL 10-H/XH.4x2	62.000	55.500	50.000	45.000	41.000	38.000	34.500	32.500	30.500
N 12/NL 12-H/XH.4x2	65.100	58.275	52.500	47.250	43.050	39.900	36.225	34.125	32.025
N 10/NL 10-XHT.6x4	71.300	63.825	57.500	51.750	47.150	43.700	39.675	37.375	35.075
N 12/NL 12-XHT.6x4	74.400	66.600	60.000	54.000	49.200	45.600	41.400	39.000	36.600
CARRETAS SEMI-REBOQUES									
BASCULANTE (3e)	23.200	19.720	17.354	15.618	14.056	12.651	11.386	10.247	9.735
CARGA SECA (2e)	12.000	10.200	8.976	8.078	7.271	6.544	5.889	5.300	5.035
CARGA SECA (3e)	14.400	12.240	10.771	9.694	8.725	7.852	7.067	6.360	6.042
FURG. ALUMINIO (2e)	13.200	11.616	10.454	9.409	8.468	7.621	6.859	6.516	6.190
FURG. ALUMINIO (3e)	18.000	15.300	13.464	12.118	10.906	9.815	8.834	7.950	7.553
FURG. FRIGORIF. (3e)	68.000	57.800	50.864	45.778	41.200	37.080	33.372	30.035	28.533
GRANELEIRA (2e)	15.000	12.750	11.220	10.098	9.088	8.179	7.361	6.625	6.294
GRANELEIRA (3e)	16.000	13.600	11.968	10.771	9.694	8.725	7.852	7.067	6.714
ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS									
MBB									
Micro Urb.	55.000	46.750	41.140	37.026	33.323	29.991	26.992	24.293	21.863
Micro Rod.	62.000	52.700	46.376	41.738	37.565	33.808	30.427	27.385	24.646
O-364/365 Urb. 352						25.507	22.956	20.661	18.594
O-364 Urb. 355/5									
O-364 12R 355/5									
O-364 13R 355/6									
O-371/400 R	110.000	93.500	82.280	74.052	66.647	59.982	53.984	48.586	43.727
O-371/400 RS	110.000	93.500	82.280	74.052	66.647	59.982	53.984	48.586	

IREDAC

COMPUTADOR DE BORDO



- MAIS DE 7000 EQUIPAMENTOS INSTALADOS
- OTIMIZAÇÃO DO USO DOS VEÍCULOS
- ECONOMIA DE ATÉ 20% DE COMBUSTÍVEL
- CONTROLE DE MOTORISTAS (VELOCIDADE E ROTAÇÃO)
- GERENCIAMENTO DA FROTA
- CONTAGEM DE PASSAGEIROS (NO USO DE ÔNIBUS URBANO)
- RETORNO DE INVESTIMENTO A CURTO PRAZO

MICRO MAC INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

R. Júlio Prestes de Albuquerque, 331 - Itapecerica da Serra - SP - CEP 06850-000

FONE: (011) 495-4977 / 495-4746 - FAX: (011) 495-3452

etac

Escritório Técnico de Assistência Contábil

**10 ANOS ESPECIALIZADO NO
TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS**

Assessoria Contábil, Tributária, Fiscal e Trabalhista
Implantação de rotinas, O&M, projetos e custos.
Assistência Jurídica e Perícia.

Consultoria

Empresarial: Logística e distribuição, Auditoria, Seguros e Gerenciamento de Riscos.

E AGORA TAMBÉM:

etac I

Escritório Técnico de Assessoria Internacional

**MERCOSUL: completo atendimento e assessoramento
para operações na Argentina, Uruguai, Paraguai e Chile.**

-SEDE PRÓPRIA-

R. Martinho Polillo, 204 - Guarulhos - SP - CEP 07050-060

Fone: (011)208-1951 - Fax: (011)968-9904

BAFÔMETRO
ELETRÔNICO MICROPROCESSADO



DESIGN ERGONÔMICO
E SAÍDA P/IMPRESSORA



SulernoDesign

*A única maneira
de controlar a
ingestão de
bebidas alcoólicas*

GSP

CONTROLE E AUTOMAÇÃO LTDA.

Rod. SC 401 Km 1 - ParqTec Alfa
Saco Grande - CEP 88030-000
Florianópolis - Santa Catarina
Fone / Fax (048) 234-1856

LIGUE: (048) 234 1856

CARROÇARIAS

ARGI LTDA.

Fabricamos: Furgões Simples,
Isotérmicos, Plásticos, Frigoríficos
e Equipamentos de Refrigeração.
Consertamos ou aceitamos na
troca pelo novo, não importando
a marca.



Carroçarias ARGI Ltda.

Rua Dr. Enrico Fermi, 113 - Fone (047) 371-1077 - Fax (047) 371-1843
89253-480 - JARAGUÁ DO SUL - Santa Catarina

**ENERGIA AUTÔNOMA PARA VEÍCULOS ESPECIAIS
110 VCA A PARTIR DAS BATERIAS**

**INVERSORES-ALTERNADORES
CARREGADORES AUTOMÁTICOS
EQUALIZADORES DE BATERIA
PARA SISTEMAS 12/24 VOLTS**

Para: Ambulâncias, escritórios e oficinas em veículos
carros de polícia e bombeiros, veículos de som,
transporte de carga refrigerada, cegonhas, etc.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA - ENGENHARIA ESPECIALIZADA

CONSULTE-NOS:

FONE/FAX: (011) 459-3756

MBT Comércio e Representações Ltda.

TM há 30 anos

Não é de hoje que se ouve falar em crise na Companhia de Navegação Lloyd Brasileiro. Criada em 1890 para prestar serviços de importação e exportação de cargas, principalmente para o governo, a Lloyd, durante as duas Grandes Guerras, teve 23 navios torpedeados. Na edição nº 37, de agosto de 1966, TM noticiava a companhia mergulhada em uma grave crise financeira.

Já naquela época, o déficit da Lloyd era de Cr\$ 114,5 bilhões – um montante suficiente para repor anualmente toda a sua frota, segundo o almirante Fernando Frota, com base em um anteprojeto de

lei que visava transformar a Lloyd e a Costeira (Cr\$ 101,6 bilhões de déficit) em entidades privadas.



PNEU FIRESTONE

Um anúncio dirigido aos frotistas de caminhões e ônibus mostrava o pneu Firestone Transporte, fabricado com borracha Sup-R-Tuf e dispondo de carcaça com cordões especialmente tratados, para oferecer um maior número de recapagens. O produto, indicado para veículos que trafegam em velocidades elevadas, permitia seu uso em rodas dianteiras e motrizes, e reboques.

COMO EXPORTAR

Na seqüência, a revista detecta o interesse dos trans-

portadores em exportar suas cargas para os países-membros da Alalc, pelas rodovias, contando que foi em maio e junho de 1963 que os primeiros caminhões brasileiros transpuseram as fronteiras com os países-limitrofes. O número de empresas rodoviárias que realmente transportavam para além-fronteira era bastante reduzido. Eram sete, sendo três para o Paraguai, uma para Argentina e Uruguai, e mais três para o Uruguai exclusivamente.

A VEZ DAS EMBALAGENS

Na edição de agosto de 1966, contudo, TM não se deteve na sucessão de crises da Lloyd. Sua equipe editorial elegeu o tema embalagens como assunto principal, com a capa mostrando sacarias amontoadas em um depósito, e sugerindo leitura sobre os fatores que influenciavam a escolha de uma embalagem e quais os materiais utilizados. Em pou-



cas palavras, o jornalista Matias M. Molina, aconselhava os administradores, no momento da escolha de uma embalagem, a prestarem atenção na proteção, no custo, no manuseio e na promoção.

Antes de 1966, a escolha de uma embalagem no Brasil estava restrita a poucas alternativas: madeira, fibras naturais, latas e algumas outras. A natureza do material ou produto a ser acondicionado ditava o tipo adotado, sem maiores considerações.

Na reportagem, Molina não só indicava como escolher adequadamente um acondicionamento, como constatava a ampliação do campo de escolha das embalagens, com o surgimento de novos produtos de plástico, alumínio, papelão corrugado, ou em embalagens tradicionais com revestimentos especiais.

Em síntese, alguns fatores regem a escolha da embalagem: características do produto, economia e marketing, e outros também, como facilidade para transportar, estocar e marcar, inviolabilidade e resistência mecânica.

Sob as asas do Constellation

Em 15 de agosto de 1956, um Lockheed Super G Constellation da Lufthansa decolou de Hamburgo para a América do Sul com 48 passageiros, dando reinício ao serviço aéreo entre o Brasil e a Alemanha, após interrupção por 17 anos. No dia 16, o aparelho pousou no Aeroporto do Rio de Janeiro, após 26 horas, com escalas em Dusseldorf (Alemanha), Paris (França) e Dakar (Senegal). Quarenta anos depois, a Lufthansa mantém 28 frequências semanais Brasil-Alemanha, utilizando os modernos A340 e MD11 em acordo operacional com a Varig.

“Ser capaz de colocar continuamente em questão suas próprias opiniões. Esta é, para mim, a condição preliminar de qualquer inteligência”

Italo Calvino, escritor

“Humorista é diferente de caxumba: sempre ataca mais de uma vez”

Jô Soares, humorista

“Jamais aprenda com seus próprios erros. Aprenda com os erros dos outros”

Henrique Meirelles, brasileiro, presidente mundial do Banco de Boston

“A combinação de uma política de juros altos e câmbio valorizado, sem um ajuste fiscal, não é sustentável no longo prazo”

economista Robert Barro, professor de Harvard, EUA

“Acabou tudo. Agora é vender o que tenho e parar”

Olacyr de Moraes, presidente do grupo Itamarati

“Deus não me quer drogado”

Diego Maradona ao se internar numa clínica suíça de desintoxicação

“Quem não gosta de ser bem tratado?”

Rolim Adolfo Amaro, presidente da TAM

“Beijo não mata a fome, mas abre o apetite”

na traseira de um caminhão

“O homem é menos ele mesmo quando fala na sua própria pessoa. Dê-lhe uma máscara e ele lhe dirá a verdade”

Oscar Wilde, escritor

“As cúpulas sofrem sempre a tentação do arbítrio e do autoritarismo”

Ewaldo de Almeida Pinto, jornalista

“Muitos gostam de milhões de dólares. Eu prefiro centavos”

Joaquim Constantino, empresário de ônibus

“Acabou a era dos heróis”

Pedro Malan, ministro da Fazenda

“A base da democracia digital não é a liberdade de falar e escrever o que se quer, é a possibilidade de acesso à rede”

Armin Medosb, filósofo austríaco, editor da revista on-line Telepolis

transporte
MODERNO

ESTUDOS
TÉCNICOS NTC
BRIDGESTONE
FIRESTONE

LEI DA BALANÇA
NO BRASIL E NO MUNDO - 1

PNEUS DE TRANSPORTE EM ATÉ 12 VEZES SEM JUROS.

**GARANTIA DE
FÁBRICA**



- Não tem entrada.
- Garantido e administrado pela fábrica.
- Pagamento em até 12 vezes sem juros.
- Entrega do bem pelas lojas.
- Prazo de participação programado pelo cliente.
- Adesão na rede de revendedores autorizados Bridgestone/Firestone.

**CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS**

BRIDGESTONE

Firestone

LEI DA BALANÇA NO BRASIL E NO MUNDO

(Fascículo 1)

APRESENTAÇÃO

Com a edição em fascículos, em parceria com a Editora TM Ltda., de *Lei da Balança no Brasil e no Mundo*, primeiro trabalho da série **Estudos Técnicos do TRC**, a diretoria da NTC – Associação Nacional do Transporte Rodoviário de Carga – começa a resgatar uma das principais metas do seu programa de ação.

Referimo-nos especificamente ao compromisso explícito de desenvolver um programa editorial capaz de produzir, com regularidade, trabalhos confiáveis sobre temas tecnológicos atuais e de interesse para o setor.

Dirigidos principalmente às empresas de transportes, os **Estudos Técnicos do TRC** têm a pretensão de se tornar úteis também a órgãos do governo, legisladores, consultores, alunos e professores – enfim, a toda a comunidade do transporte rodoviário.

Por meio destes encartes, veiculados pela revista *Transporte Moderno*, sob o patrocínio de **Bridgestone-Firestone** e preparados sob a supervisão de Neuto Gonçalves dos Reis, experimentado jornalista do setor, ex-secretário técnico da NTC e Mestre de Ciência em Engenharia de Transportes pela USP de São Carlos, a NTC estará divulgando, em todas as edições de TM que circularem até o final de 1997, os resultados de pesquisas realizadas por uma equipe permanente sobre temas capazes de contribuir para a rápida modernização tecnológica, legislativa e operacional do setor. Para facilitar a coleção dos fascículos, oportunamente os leitores da revista receberão uma pasta como cortesia da Editora TM Ltda.

Se até hoje o transportador pôde dar-se o luxo de simplesmente ignorar as novas tecnologias ou de só tomar contato com elas muitos anos após o seu aparecimento, com a globalização da economia tanto a indiferença quanto a defasagem se tornaram inadmissíveis. Por isso, uma das metas dos **Estudos Técnicos do TRC** é exatamente a de fornecer subsídios para acelerar o processo de decisão sobre as inovações tecnológicas e modelos já consagrados em outros países e que possam aumentar a eficiência e poder de competição das empresas brasileiras de transportes.

Este primeiro trabalho busca não só contribuir para o aperfeiçoamento da legislação sobre pesos e dimensões dos veículos de transporte rodoviário como também fornecer subsídios úteis para o ensino e a pesquisa do tema. Isso se torna particularmente importante em um momento em que a privatização das rodovias e a aprovação de um Código de Trânsito mais rigoroso poderão tornar mais rigoroso o controle dos excessos de peso. Boa leitura!

ADALBERTO PANZAN
Presidente da NTC
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE
RODOVIÁRIO DE CARGA

AGRADECIMENTOS

A NTC e o coordenador do trabalho agradecem a inestimável colaboração das seguintes pessoas, entidades e empresas:

Luiz Antônio Pellegrini Bandini, engenheiro civil e consultor, pela leitura prévia do estudo e suas valiosas sugestões bibliográficas e pessoais;

Roberto Barreiros, assessor de imprensa da Mercedes-Benz do Brasil; Ademar Canteiro, ex-assessor de imprensa da Scania Vabis do Brasil; Sônia Rotondo, assessora técnica da NTC, pelo fornecimento de tabelas sobre limites de pesos e dimensões em um grande número de países e regiões;

Dr. Moacyr Francisco Ramos, assessor jurídico para Assuntos de Trânsito da NTC., pelo fornecimento de completo levantamento sobre a legislação brasileira de pesos e dimensões;

Dr. Alfredo Peres da Silva, diretor da NTC de Brasília, pelo fornecimento de normas e pareceres do Contran;

Carol Holschuh, chefe do Centro de Documentação da IRU (International Road Transport Union), pelo fornecimento da tabela de dimensões e pesos máximos dos países associados à entidade;

Dersa (Desenvolvimento Rodoviário de São Paulo) e DER do Paraná, pela colaboração técnica;

Antram (Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias), de Portugal; e CFT (Confederação Espanhola de Formação do Transporte), pelas informações e ensinamentos transmitidos durante seminários preparados especialmente para o grupo de empresários brasileiros de transportes que visitou aqueles países entre 10 e 17 de maio de 1996.

Vânia Toledo e Maristela Peixoto, secretárias da Presidência da NTC, pelo suporte administrativo.

E a todos que, de alguma forma, colaboraram para o sucesso deste trabalho.

EXPEDIENTE

A série **Estudos Técnicos do TRC** é editada pela NTC – Associação Nacional do Transporte Rodoviário de Cargas – sob a responsabilidade do assessor técnico da entidade, Neuto Gonçalves dos Reis, M.Sc. em Engenharia de Transportes e jornalista profissional. **Presidente:** Adalberto Panzan. **Primeiro vice-presidente:** Romeu Nerci Luft. **Segundo vice-presidente:** Flávio Benatti. **Vice-presidente para Assuntos Institucionais:** Domingos Gonçalves de Oliveira Fonseca. **Vice-presidente para Assuntos Técnicos:** Thiers Fattori Costa. **Diretor financeiro:** Francisco Pelúcio. **Diretores:** Antônio Dias de Castro, Antônio de Oliveira Ferreira, Eduardo Ferreira Rebuszi, José Hélio Fernandes, Roberto Maggi, Valmor Weiss. **Conselho Fiscal:** Adalberto Bezerra de Melo Filho, Ademir Antônio Fração, Braz Paulo Salles, Jésus Ignácio de Araújo e Tânia Drumond. **Diretor de Comunicações:** Mariwalton Bunder. **Endereço:** NTC – Rua da Gávea, 1390, telefone (011) 954-1400, fax (011) 954-1127, CEP 02121-020, Vila Maria, São Paulo, SP.

Produção gráfica: Editora TM Ltda. Revisão: Jéthero Cardoso. Arte: Alexandre Batista.

BRIDGESTONE Firestone

LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE PESOS E DIMENSÕES

Regulamento do código nacional de trânsito

Decreto 62.127/68, alterado pelo Decreto 98.933/90
e outros decretos posteriores:

(...)

Artigo 79 — Nenhum veículo ou combinação de veículos poderá transitar com peso bruto total combinado superior ao fixado pelo fabricante, nem ultrapassar a capacidade máxima de tração da unidade tratora.

(...)

Artigo 80 — Nenhum veículo poderá ter modificadas suas características sem prévia autorização da autoridade de trânsito.

Parágrafo 1º — Excetua-se do disposto neste artigo a mudança do motor, a qual, porém, deverá ser comunicada à autoridade de trânsito nos trinta (30) dias imediatamente seguintes ao dia em que se verificar.

Artigo 81 — As dimensões autorizadas para veículos, com carga ou sem ela, são as seguintes:

I — Largura máxima: dois metros e sessenta centímetros (2,60 m).

II — Altura máxima: quatro metros e quarenta centímetros (4,40 m).

III — Comprimento total:

a) Veículos simples: treze metros e vinte centímetros (13,20 m).

b) Veículos articulados: dezoito metros e quinze centímetros (18,15 m).

c) Veículos com reboque: dezenove metros e oitenta centímetros (19,80 m).

Parágrafo 1º — São fixados os seguintes limites para o comprimento do balanço dos veículos de transporte de (...) cargas:

I — Nos veículos simples, o comprimento do balanço traseiro deverá ser inferior à metade da distância entre os eixos extremos².

(...)

Artigo 82 — São fixados os seguintes limites máximos de peso bruto total e peso bruto transmitido por eixo de veículos às superfícies das vias públicas:

I — Peso bruto total por unidade ou combinação de veículos: 45 toneladas.

II — Peso bruto por eixos isolados: 10 toneladas.

III — Peso bruto por conjunto de dois eixos em tandem, quando a distância entre os dois planos verticais que contenham os centros das rodas for superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e inferior ou igual a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros): 17 toneladas.

IV — Peso bruto por conjunto de dois eixos não em tandem, quando a distância entre os dois planos verticais que contenham os centros das rodas for superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e inferior ou igual a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros): 15 toneladas.

¹ Fontes: 1) Consolidação preparada pelo Escritório Jurídico Moacyr Francisco Ramos, assessor jurídico para assuntos de trânsito da NTC; 2) FETCESP (1991, págs. 22 a 35); 3) Reis (1996, capítulo 11); 4) Godoy e Machado (1993). ² Legislação complementar fixa o limite de balanço traseiro em 3,30 m (Godoy e Machado, 1993, pág. 35).

**CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS**

BRIDGESTONE

Firestone

V – Peso bruto por conjunto de três eixos em tandem, aplicável somente a semi-reboques, quando a distância entre os três planos verticais que contenham os centros das rodas for superior a 1,20 (um metro e vinte centímetros) e inferior ou igual a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros): 25,5 toneladas;

VI – Peso bruto por conjunto de dois eixos, sendo um dotado de quatro pneumáticos e outro de dois pneumáticos, interligados por suspensão especial, quando a distância entre os dois planos verticais que contenham os centros das rodas for:

a) inferior ou igual a 1,20 m (um metro e vinte centímetros): 9 toneladas (9 t);

b) superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e inferior ou igual a 2,40 (dois metros e quarenta centímetros): 13,5 toneladas.

Parágrafo 1º – Considerar-se-ão em tandem dois ou mais eixos que constituam um conjunto integral de suspensão, podendo qualquer deles ser ou não motriz.

Parágrafo 2º – Quando, em um conjunto de dois eixos, a distância entre os dois planos verticais paralelos que contenham os centros das rodas for superior a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros), cada eixo será considerado como se fosse isolado.

Parágrafo 3º – Em qualquer par de eixos ou conjunto de três eixos em *tandem*, com quatro pneumáticos cada, com os respectivos limites legais de 17 toneladas e 25,5 toneladas, a diferença de peso bruto total entre os eixos mais próximos não deverá exceder 1 700 kg (mil e setecentos quilogramas).

Parágrafo 4º – Os veículos ou combinações de veículos com peso bruto total superior ao fixado no item I₃ poderão obter autorização especial para transitar, desde que não ultrapassem os limites de peso por eixo ou conjunto de eixo, ou o seu equivalente em termos de pressão a ser transmitida ao pavimento, e não infrinjam as condições técnicas das obras de arte rodoviárias constantes do roteiro a ser percorrido.

Parágrafo 5º – O Contran regulamentará as configurações de eixos duplos com distância dos dois planos verticais que contenham os centros das rodas inferior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros), especificando os tipos de pneu e peso por eixo, ouvido o Ministério dos Transportes, através de seu órgão rodoviário.

Artigo 83 – Os limites máximos de peso bruto por eixo e por conjunto de eixos estabelecidos no artigo anterior só prevalecem:

I – se todos forem dotados de, no mínimo, quatro pneumáticos cada um;

II – se todos os pneumáticos de um mesmo conjunto de eixos forem da mesma rodagem e calçarem rodas do mesmo diâmetro.

Parágrafo 1º – Nos eixos isolados, dotados de dois pneumáticos, o limite máximo de peso bruto por eixo será de 3 t (três toneladas), quando utilizados pneus de até 830 mm (oitocentos e trinta milímetros) de diâmetro, e de 6 t (seis toneladas) quando usados pneus de diâmetro superior.

Parágrafo 2º – A adoção de eixos com dois pneumáticos com banda extralarga somente será admitida após a aprovação pelo Conselho Nacional de Trânsito, ouvidos o Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio e o Ministério dos Transportes, através de seu órgão rodoviário, para o estabelecimento dos limites de peso a serem transmitidos às superfícies das vias públicas.

Artigo 84 – Nenhuma combinação de veículos poderá constituir-se de mais de duas unidades, incluída a unidade tratora.

Parágrafo único – O Conselho Nacional de Trânsito, ouvido o Ministério dos Transportes, fixará requisitos para circulação de veículos que, excedendo as dimensões estabelecidas neste artigo, possam obter autorização especial para transitar.

Artigo 85 – Para os veículos ou combinações de veículos que transportam carga indivisível e que não se enquadram nas condições de pesos brutos máximos estabelecidos nos artigos 82 e 83 deste regulamento, poderá ser concedida autorização especial, com prazo certo, válida para cada viagem.

Parágrafo 1º – O requerimento do interessado especificará, obrigatoriamente, as características do veículo de carga, o percurso e a data do deslocamento inicial.

Parágrafo 2º – A autorização de que trata este artigo não exime o seu beneficiário da responsabilidade quanto a eventuais danos que os veículos vierem a causar à via pública e a terceiros.

(...)

Artigo 181 – É proibido a todo condutor de veículo:

(...)

XXX - transitar com o veículo:

(...)

o) com falta de inscrição da tara e de lotação, quando se tratar de veículos destinados ao transporte de carga ou coletivo de passageiros.

Penalidade: grupo 4.

(...)

Artigo 189 – As infrações punidas com multas clas-

3 Nota do autor: 45 t.

BRIDGESTONE

Firestone

sificam-se, de acordo com a sua gravidade, em quatro grupos:

(...)

Grupo 4 — (...)

Parágrafo 1º — Os excessos aos limites de peso fixados neste regulamento serão punidos com multas de 200 BTN⁴ por duzentos quilogramas (200 kg) ou frações de excesso.

Parágrafo 2º — A multa será aplicada em dobro quando houver reincidência na mesma infração dentro do prazo de um ano.

(...)

Artigo 190 — Sem prejuízo da multa fixada no artigo anterior, o veículo que transitar com excesso de peso somente pode prosseguir viagem após descarregar o que seja superior:

a) ao limite fixado no item I⁵ do artigo 82;

b) a mil quilogramas sobre o limite fixado no item II⁶ do artigo 82, atendidas as condições previstas nos itens 1 e 2 do artigo 83⁷;

c) a quinhentos quilogramas sobre o limite decorrente da situação prevista no parágrafo único do artigo 83⁸;

d) a setecentos e cinquenta quilogramas por eixo do conjunto de eixos, sobre os limites fixados nos itens III e IV do artigo 82⁹;

e) ao limite diferencial de mil e setecentos quilogramas para o caso de que trata o parágrafo terceiro do artigo 82¹⁰.

(...)

Artigo 203 — A retenção do veículo se dará quando:

(...)

d) com carga excedente à autorizada ou fora das dimensões regulamentares, sem autorização especial, observado o disposto no artigo 190¹¹ deste regulamento;

(...)

Artigo 239 — A fiscalização dos limites de peso será feita ao longo das vias públicas, com utilização de balanças fixas ou móveis, ou mediante verificação da nota fiscal do peso da carga transportada somada à tara do veículo.

Parágrafo único — Ao condutor que se evadir da fiscalização, não submetendo o veículo à pesagem obrigatória nos postos de pesagem, será aplicada a penalidade prevista no artigo 175¹², inciso XIX, deste regulamento, além da obrigação de retornar ao ponto de evasão, para fim de pesagem obrigatória.

Artigo 240 — É facultado aos órgãos sob cuja jurisdição se encontrem as rodovias reduzir os limites constantes dos artigos 82 e 83, em função de suas condições específicas, mediante aprovação do Conselho Nacional de Trânsito, ouvido o Ministério dos Transportes.

Artigo 241 — Para alteração dos limites de peso e de dimensões estabelecidos nos artigos 81, 82 e 83 deste regulamento, será ouvido previamente o Ministério dos Transportes, através de seu órgão rodoviário.

(...)

LEI NO 7408/85¹³

Permite a tolerância de 5% (cinco por cento) na pesagem de cargas em veículos de transporte

(...)

Artigo 1º — Fica permitida a tolerância máxima de cinco 5% (cinco por cento) sobre os limites de peso bruto total e peso bruto transmitido por eixo de veículos à superfície das vias públicas.

Artigo 2º — Somente poderá haver autuação, por ocasião da pesagem dos veículos nas balanças rodoviárias, quando o veículo ultrapassar os limites fixados nesta Lei.

(...)

RESOLUÇÃO NO 40/75¹⁴ DO GEIMOT¹⁵

Dispõe sobre a relação potência/peso dos veículos nacionais

Artigo 1º — Os registros de Peso Bruto Total e Capacidade Máxima de Tração a serem concedidos pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial, para todos os veículos de carga do ano de fabricação 1978 e seguintes, deverão atender ao índice mínimo de 6 c.v./t DIN 70.020 ou equivalente.

(...)

4 O equivalente a US\$ 16,45, ou R\$ 15,90 em dezembro de 1995. 5 Peso bruto total de 45 t. 6 10 t para um eixo simples. 7 Quatro pneumáticos de mesma rodagem calcando rodas do mesmo diâmetro. 8 Eixo com dois pneumáticos. 9 Conjuntos de dois ou três eixos em *tandem*. 10 Diferença entre os pesos brutos de dois eixos em *tandem*. 11 Estabelece os limites de excesso para que o veículo possa prosseguir viagem. 12 Penalidade do grupo 4, correspondente a multa de R\$ 38,17, ou US\$ 39,49 em dezembro de 1995. 13 De 25 de novembro de 1985. 14 De 22 de maio de 1975. 15 Grupo Executivo da Indústria Automotiva.

CONSÓRCIO

NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

PORTARIA Nº 01/89¹⁶ DO INMETRO¹⁷
Estabelece limites mínimos de relação potência/ peso, com base no artigo 79 do RCNT.

(...)

- 1) Veículos de transporte de carga: 4,2 kW/t (5,71 cv/t)
- t)
- 2) Veículos de transporte coletivo de passageiros
- Ônibus urbano tipo I (comum): 4,2 kW/t (5,71 cv/t)
- Ônibus urbanos tipo II (Padron): 9,00 kW/t (12,24 cv/t)
- Ônibus rodoviário: 7,4 kW/t (10,06 cv/t)

(...)

**MODIFICAÇÕES PREVISTAS NO
CÓDIGO DE TRÂNSITO**

Projeto de Lei no 73/94 da Câmara, já aprovado na Câmara e no Senado, aguardando nova votação na Câmara

Artigo 63 – A velocidade mínima não poderá ser inferior à metade da velocidade máxima estabelecida, respeitadas as condições operacionais do trânsito da via.

(...)

Artigo 99 – Nenhum proprietário ou responsável poderá, sem prévia autorização da autoridade competente, fazer ou ordenar que sejam feitas no veículo modificações das características de fábrica.

Parágrafo único – Os veículos e motores novos ou usados que sofrerem alterações ou conversões ficam obrigados a atender aos mesmos limites e exigências de emissão de poluentes previstos pelos órgãos ambientais competentes e pelo Contran, cabendo à entidade executora das modificações e ao proprietário do veículo a responsabilidade pelo cumprimento das exigências.

Artigo 100 – Os veículos, com ou sem carga, obedecerão às seguintes dimensões:

I – Largura máxima: 2,60 m (dois metros e sessenta centímetros).

II – Altura máxima: 4,40 m (quatro metros e quarenta centímetros).

III – Comprimento máximo: a) veículo simples: 13,20 (treze metros e vinte centímetros); b) veículo articulado: 18,15 (dezoito metros e quinze centímetros); c) veículo conjugado: 19,80 (dezenove metros e oitenta centímetros).

Parágrafo 1º – São fixados os seguintes limites para o comprimento do balanço traseiro: a) para veículos de carga: 1) de até 60% (sessenta por cento) da distância entre os eixos, não podendo exceder 3,50 m (três metros

e cinquenta centímetros); 2) para caminhão moveleiro ou caminhão boiadeiro: 5,5 m (cinco metros e cinquenta centímetros); b) para veículos simples de transporte de passageiros: 1) com motor dianteiro: até 71% (setenta e um por cento) da distância entre os eixos; b) com motor central: até 66% (sessenta e seis por cento) da distância entre os eixos; 3) com motor traseiro: até 62% (sessenta e dois por cento) da distância entre os eixos.

Parágrafo 2º – Para fins deste artigo, a distância entre os eixos será medida do centro a centro das rodas dos eixos extremos.

Artigo 101 – Os limites máximos de peso bruto e de peso bruto total transmitido por eixo de veículos à superfície da via são os seguintes:

I – peso bruto total por unidade ou combinação de veículos: 45 t (quarenta e cinco toneladas);

II – peso bruto total por eixo isolado: 10 t (dez toneladas);

III – peso bruto por conjunto de dois eixos em tandem, quando a distância entre os dois planos verticais que contenham os centros das rodas for superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e igual ou inferior a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros): 17 t (dezessete toneladas);

IV – peso bruto por conjunto de dois eixos não em tandem, quanto a distância entre os dois planos verticais que contenham os centros das rodas for superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e igual ou inferior a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros): 15 t (quinze toneladas);

V – peso bruto por conjunto de três eixos em tandem, aplicável somente a semi-reboque, quando a distância entre os três planos verticais que contenham os centros das rodas for superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e igual ou inferior a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros): 25,5 t (vinte e cinco e meia toneladas);

VI – peso bruto por conjunto de dois eixos, com quantidade diferenciada de pneumáticos interligados por suspensão especial, quando a distância entre os dois planos verticais que contêm os centros das rodas for superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e inferior ou igual a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros): 13,5 t (treze e meia toneladas);

Parágrafo 1º – O peso bruto máximo nos eixos isolados dotados de dois pneumáticos será de 6 t (seis toneladas).

¹⁶ De 10/4/89. ¹⁷ Instituto Nacional de Metrologia.

Parágrafo 2º — Consideram-se eixos em tandem dois ou mais eixos que constituam conjunto integral de suspensão, podendo qualquer um deles ser ou não motriz.

Parágrafo 3º — No conjunto de dois eixos, no qual a distância entre os dois planos verticais paralelos que contenham os centros das rodas for superior a 2,40 m (dois metros e quarenta centímetros), cada eixo será considerado como se fosse isolado.

Parágrafo 4º — A variação entre os eixos em tandem do mesmo conjunto não pode exceder 1.700 kg (mil e setecentos quilos).

Parágrafo 5º — A variação entre os eixos não em tandem do mesmo conjunto não pode exceder 1.500 kg (mil e quinhentos quilos).

Parágrafo 6º — O Contran disporá sobre a utilização de novas configurações de eixos que resultem de pesquisas ou avanços tecnológicos.

Parágrafo 7º — Os limites de peso máximo fixados nos incisos II a V deste artigo são para eixos dotados de quatro pneumáticos, excluídos os eixos isolados dotados de dois pneumáticos.

Artigo 102 — O excesso de peso será aferido por balança ou pela verificação do documento fiscal.

Parágrafo 1º — Será tolerado um percentual sobre os limites de peso bruto total e peso bruto transmitido pelos eixos à superfície das vias, quando aferido por balança, na forma estabelecida pelo Contran.

Parágrafo 2º — As balanças fixas ou móveis utilizadas na pesagem de veículos serão aferidas de acordo com a metodologia e na periodicidade estabelecida pelo Contran.

Artigo 103 — Nenhum veículo ou combinação de veículos poderá transitar com lotação de passageiros, com peso bruto total combinado ou com peso por eixo superior ao fixado pelo fabricante, nem ultrapassar a capacidade máxima de tração da unidade tratora.

Parágrafo único — O Contran regulamentará o uso de pneus extralargos, definindo seus limites de peso.

Artigo 104 — O Contran, atendendo às inovações tecnológicas, poderá alterar as especificações previstas nos artigos 100 e 101, respeitadas as condições técnicas das vias.

Artigo 105 — O Contran estabelecerá os requisitos para circulação de veículo com peso bruto total ou dimen-

sões superiores às fixadas neste Código, obedecidos os limites de peso por eixo ou conjunto de eixos e respeitadas as condições técnicas da via.

Artigo 105 — Ao veículo ou combinação de veículos utilizado no transporte de carga indivisível, que não se enquadre nos limites de peso e dimensões estabelecidos neste Código, poderá ser concedida, pela autoridade com circunscrição sobre a via, autorização especial de trânsito, com prazo certo, válida para cada viagem, atendidas as medidas de segurança consideradas necessárias.

Parágrafo 1º — A autorização será concedida mediante requerimento que especificará as características do veículo ou combinação de veículos de carga, o percurso, a data e o horário do deslocamento inicial.

Parágrafo 2º — A autorização não exime o beneficiário da responsabilidade por eventuais danos que o veículo ou a combinação de veículos causar à via ou a terceiros.
(...)

Artigo 233 — Constitui infração de trânsito transitar com o veículo:

(...)

XXV — com excesso de peso, admitido percentual de tolerância, quando aferido por balança, na forma a ser estabelecida pelo Contran:

Infração: média.

Penalidade: multa acrescida a cada duzentos quilogramas ou fração de excesso de peso constatado, ao constante na seguinte tabela:

a) Até 600 kg	5 (cinco) UFIR
b) De 601 a 800 kg	10 (dez) UFIR
c) De 801 a 1.000 kg	20 (vinte) UFIR
d) De 1.001 a 3.000 kg	30 (trinta) UFIR
e) De 3.001 a 5.000 kg.	40 (quarenta) UFIR
f) Acima de 5.001 kg	50 (cinquenta) UFIR

Medida administrativa: retenção do veículo e transbordo da carga excedente.

Artigo 256 — (...)

Parágrafo 4º — O embarcador é responsável pela infração relativa ao transporte de carga com excesso de peso nos eixos ou no peso bruto total, quando simultaneamente for o único remetente da carga e o peso declarado na nota fiscal, fatura ou manifesto for inferior àquele aferido.

CONSÓRCIO

NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

Parágrafo 5º – O transportador é o responsável pela infração relativa ao transporte de cargas com excesso de peso nos eixos ou quando a carga proveniente de mais de um embarcador ultrapassar o peso bruto total.

Parágrafo 6º – O transportador e o embarcador são solidariamente responsáveis pela infração relativa ao excesso de peso bruto total, se o peso declarado na nota fiscal, fatura ou manifesto for superior ao limite legal.

Artigo 312 – Em 180 (cento e oitenta) dias o Contran fixará a metodologia de aferição do peso dos veículos, estabelecendo percentuais de tolerância, ficando durante este período suspensa a vigência das penalidades previsto no inciso XXV do art. 233, aplicando-se as penalidades anteriormente fixadas na legislação.

(...)

Artigo 315 – A partir da publicação deste Código, somente poderão ser fabricados e licenciados veículos que obedeçam aos limites de peso e dimensões fixados na forma desta lei, ressalvados os que vierem a ser regulamentados pelo Contran.

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 631/84¹⁸

Dispõe sobre requisitos necessários à circulação de combinação de veículos e emissão de AET

(...)

Artigo 1º – As combinações de veículos com mais de 2 (duas) unidades, incluída a unidade tratora, só poderão transitar portando Autorização Especial, concedida pela autoridade com jurisdição sobre a via.

Artigo 2º – Para a concessão de Autorização Especial, a autoridade de trânsito deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

I – a combinação de veículos não poderá possuir peso bruto total superior a 73 (setenta e três) t e seu comprimento não ultrapassará 30 (trinta) m;

II – os limites legais de peso por eixo, previstos nos artigos 82 e 383 do RCNT¹⁹;

III – compatibilidade do limite da capacidade de tração, determinado pelo fabricante do veículo, com o peso bruto total autorizado;

IV – as combinações serão equipadas com sistema de freios conjugados entre si e com a unidade tratora;

V – o acoplamento das unidades, além do sistema de engate especial, deverá estar reforçado com correntes de segurança ou cabos de aço de segurança;

VI – possuir sinalização especial prevista na Resolução nº 603/82, estar provida de luzes laterais, colocadas em intervalos regulares de no máximo 3 (três) m entre

¹⁸ De 25 de maio de 1984. ¹⁹ Veja esses artigos mais adiante.

si, que permitam a sinalização do comprimento total do conjunto;

VII – vias públicas a serem utilizadas, indicando seus trechos e quilometragem.

Parágrafo 1º – A unidade tratora dessas combinações de veículos deverá ser dotada de dupla tração, podendo, a critério da autoridade de trânsito, ser concedida a Autorização Especial para o uso de veículo trator de tração simples, tendo em vista o tipo de via, os aclives, o peso bruto total e o tipo de pavimento constante do projeto específico, demonstrando que a combinação utilizada vencerá, em condições adversas, as rampas existentes.

Parágrafo 2º – A critério da autoridade responsável pela concessão de Autorização Especial, na vias de duplo sentido de direção com fluxo de trânsito de alta velocidade poderá ser exigida a existência de faixa adicional para veículos lentos nos segmentos em rampa com aclive e comprimento superior a 5% (cinco por cento) e 500 (quinhentos) m respectivamente.

Artigo 3º – O trânsito de combinações de veículos de que trata esta Resolução será feito no período compreendido entre as 6h00 e as 18h00 e sua velocidade não poderá ultrapassar 60 (sessenta) km/h.

Parágrafo 1º – Nas vias com pista de sentido único de circulação, dotadas de separadores físicos, que possuam 2 (duas) ou mais faixas de trânsito no mesmo sentido, poderá ser autorizado o trânsito noturno de combinações de veículos.

Parágrafo 2º – Em casos especiais, devidamente justificados, poderá ser autorizado o trânsito noturno do referido veículo nas vias de pista simples com duplo sentido de circulação, observados dentre outros os seguinte requisitos:

I – Traçado da via e suas condições de segurança, especialmente no que se refere à ultrapassagem dos demais veículos;

II – Intensidade do fluxo de tráfego;

III – Projeto técnico do conjunto transportador, devidamente assinado por profissional habilitado, contendo:

1 – Planta dimensional da composição;

2 – Fotos da composição mostrando a sinalização exigida;

3 – Memorial descritivo do projeto indicando: a) peso bruto total e capacidade máxima de tração determinada pelo fabricante; b) gráfico demonstrativo da curva de desempenho do veículo em aclives; c) compatibilidade da força de aderência e da capacidade de rampa

BRIDGESTONE

Firestone

com o peso bruto total; d) capacidade de frenagem; e) sistema de engate; f) dimensão de cada unidade e do total da combinação; g) carga útil legal.

Artigo 4º – A Autorização Especial de Trânsito será válida pelo prazo máximo de 1 (um) ano.

Parágrafo único – Por ocasião da renovação de Autorização Especial, a combinação do veículo será submetida à vistoria competente, objetivando verificar possíveis alterações e/ou desgastes das condições previstas.

MINUTA DE RESOLUÇÃO DO CONTRAN Substitui a Resolução 631/84

(...).

Artigo 1º – As combinações de veículos com mais de duas unidades, incluída a unidade tratora, só poderão transitar portando autorização especial concedida pela autoridade com jurisdição sobre a via.

Artigo 2º – Para a concessão da autorização especial, a autoridade de trânsito deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

I – A combinação de veículos não poderá possuir peso bruto total superior a 74 toneladas e seu comprimento não poderá ultrapassar 30 metros.

II – Os limites legais de peso por eixo previstos nos artigos 82 e 83 do RCNT.

III – A compatibilidade do limite da capacidade de tração da unidade tratora, determinado pelo fabricante desta, com o peso bruto total combinado (pbtc).

IV – As combinações serão equipadas com sistemas de freios conjugados entre si e com a unidade tratora, atendendo ao disposto na Resolução 777/93.

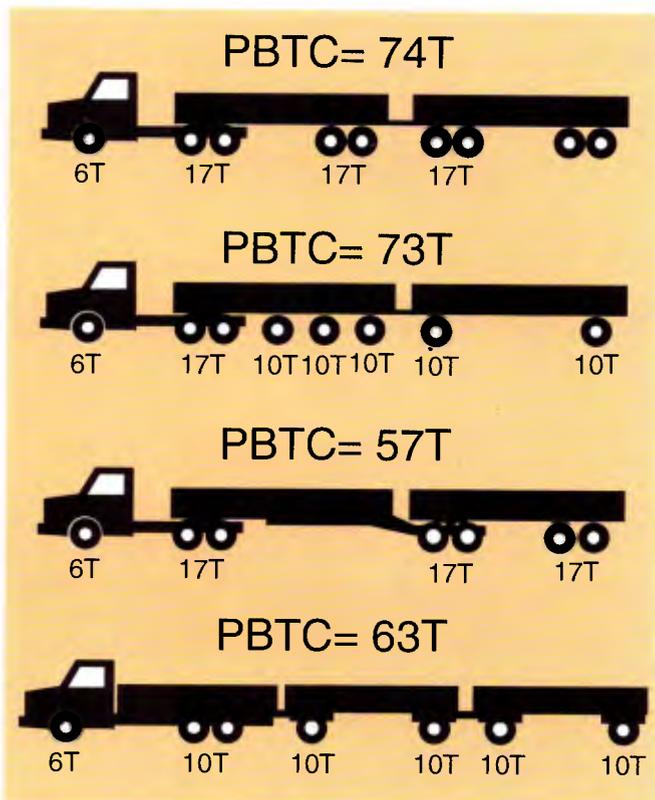
V – Os acoplamentos das unidades deverão ser dos tipos mencionados no Anexo II e estar reforçados com correntes ou cabos de aço de segurança.

VI – O acoplamento das unidades com pino-rei e quinta-roda deverá obedecer ao disposto na NBR 5448.

VII – Possuir sinalização especial prevista na Resolução 603/82, estar provida de luzes laterais, colocadas em intervalos regulares de no máximo 3,0 metros entre si, que permitam a sinalização do comprimento total do conjunto.

VIII – Vias públicas a serem utilizadas.

Parágrafo 1º – A unidade tratora da composição de-



verá ser capaz de vencer aclives de 6%, considerando-se um coeficiente de atrito pneu/solo e uma resistência ao rolamento de 0,45 e 11 kgf/t respectivamente, e um rendimento da transmissão da unidade tratora de 90%.

Parágrafo 2º – A critério da autoridade responsável pela concessão da autorização especial, nas vias de duplo sentido de direção poderá ser exigida a existência de faixa adicional para veículos lentos nos seguimentos em rampa com aclive e comprimento superior a 5% e 500 m respectivamente.

Artigo 3º – O trânsito de combinações de veículos de que trata esta Resolução será do amanhecer ao pôr-do-sol e sua velocidade máxima será de até 80 km/h.

Parágrafo 1º – Para combinações cujo comprimento seja de no máximo 19,80 m, o trânsito será diurno, sem exigência de sinalização especial na traseira.

Parágrafo 2º – Nas vias com pista de sentido único de circulação, dotadas de separadores físicos, que possuam duas ou mais faixas de trânsito no mesmo sentido, poderá ser autorizado o trânsito noturno de combi

CONSÓRCIO NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

ANEXO III

Cálculo da capacidade de rampa

$$i = \frac{F_t}{10G} - \frac{R_r}{10}$$

i = Rampa máxima em %

G = Peso bruto total combinado (t)

RR = Resistência ao rolamento (11 kgf/t)

Ft = Força de tração em kgf, determinada da seguinte forma:

$$F_t = T_m \cdot i_c \cdot i_d \cdot 0,9 / R_d$$

$$F_{ad} = P \cdot \mu$$

$$\text{Se } F_r < F_{ad} \rightarrow F_t = F_r$$

$$\text{Se } F_r > F_{ad} \rightarrow F_t = F_{ad}$$

Fr = Força na roda (kgf)

Tm = Torque máximo do motor (kgfx m)

ic = Maior relação da redução da caixa de câmbio

id = Relação de redução no eixo traseiro (total)

Rd = Raio dinâmico do pneu do eixo de tração (m)

Fad = Força de aderência (kgf)

P = Somatória dos pesos incidentes nos eixos de tração (kgf)

μ = Coeficiente de atrito pneu + solo (0,45)

nações de veículos, a critério exclusivo da autoridade de trânsito.

Parágrafo 3º – Em casos especiais, devidamente justificados, poderá ser autorizado o trânsito noturno do referido veículo nas vias de pista simples com duplo sentido de circulação, observados os seguintes requisitos:

I – Volume de tráfego no horário noturno de no máximo 350 veículos.

II – Traçado da via e suas condições de segurança, especialmente no que se refere à ultrapassagem dos demais veículos.

III – Distância a ser percorrida.

IV – Colocação de placas de sinalização em todo o trecho, advertindo os usuários sobre a presença de veículos longos.

Artigo 4 – Ao requerer a concessão da Autorização Especial, o interessado deverá apresentar:

I – preliminarmente, projeto técnico da combinação, devidamente assinado por engenheiro que se responsabilizará pelas condições de segurança operacional e deverá conter:

a) Planta dimensional da combinação, contendo indicações de comprimento total, distâncias entre eixos, dimensões do compartimento de carga, balanços diantei-

ro e traseiro, dimensões e tipos dos pneumáticos, luzes de advertência, identificação da unidade tratora, altura e largura máxima, placa traseira de sinalização especial, se necessária, peso bruto total combinado, peso por eixo, capacidade máxima de tração e distribuição de carga no veículo.

b) Cálculo demonstrativo da capacidade da unidade tratora de vencer rampa de no máximo 6%, observando os parâmetros do artigo 2º e seus parágrafos e a fórmula do Anexo III.

c) Gráfico demonstrativo das velocidades que a unidade tratora da composição é capaz de desenvolver para aclives de 0 a 10%, obedecidos os parâmetros do artigo 2º e seus parágrafos.

d) Capacidade de frenagem.

e) Cálculo da resistência dos engates não normalizados, referidos nos Anexo II.

f) Desenho de arraste e varredura, conforme Norma SAE J695B, acompanhado do respectivo memorial de cálculo.

g) Trajeto a ser percorrido.

h) Declaração do engenheiro de que as condições de segurança operacionais do transporte se darão de acordo com o projeto e a velocidade máxima em que o veículo deve operar.

II – Fotos da composição e documento de porte obrigatório dos veículos, após o parecer da autoridade competente sobre o projeto.

Parágrafo 1º – Nenhuma combinação poderá ser construída para operar ou trafegar na via pública sem que a autoridade de trânsito tenha analisado o projeto mencionado no inciso I deste artigo.

Parágrafo 2º – Somente será admitido o acoplamento de reboques e semi-reboques especialmente construídos para utilização neste tipo de combinação.

Artigo 5º – A Autorização Especial somente será fornecida após vistoria técnica do veículo pelo órgão com jurisdição sobre a via e terá validade pelo prazo máximo de um ano.

Parágrafo único – Para renovação da Autorização Especial, a vistoria técnica prevista no caput deste artigo poderá ser substituída por uma declaração do requerente com avaliação do engenheiro responsável de que o conjunto não teve características de projeto modificadas, e a operação se desenvolve dentro dos padrões de segurança.

Artigo 6 – O condutor do veículo terá que obrigatoriamente estar habilitado na categoria E.

Artigo 7 – Em atendimento às inovações tecnológicas, a utilização de novas composições não previstas no Ane-

BRIDGESTONE

Firestone

o I só será possível após a comprovação de seu desempenho, através de testes de campo incluindo manobrabilidade, capacidade de frenagem, distribuição da carga e estabilidade, além do cumprimento do disposto na presente resolução.

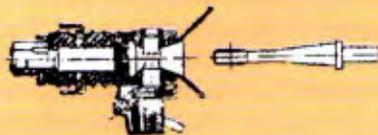
Artigo 8 — A autoridade com circunscrição sobre a via poderá exigir outros dispositivos de segurança.

Artigo 9 — A não observância dos preceitos desta resolução sujeita o infrator às penalidades previstas na lei, além daquelas decorrentes de processo administrativo.

Artigo 10 — Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação, revoga a Resolução 631/84 e demais disposições em contrário.

ANEXO II

FIGURA A



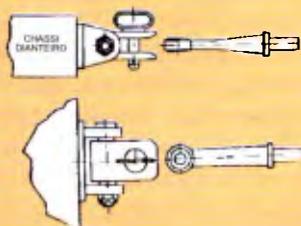
Engate para forças horizontais (tração), modelo automático.
Obs.: A ser utilizado em conjunto com fixação da lança de tração ao dolly ou rala conforme figura D

FIGURA C



Engate para forças verticais e horizontais.
Obs.: A ser utilizado em conjunto com fixação da lança de tração ao dolly ou rala conforme figura E

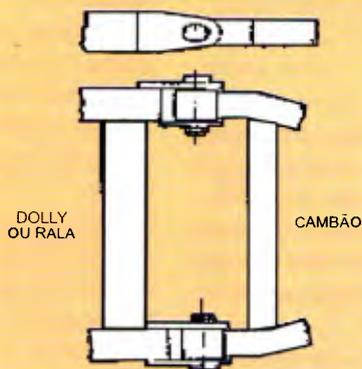
FIGURA B



NÃO NORMALIZADO

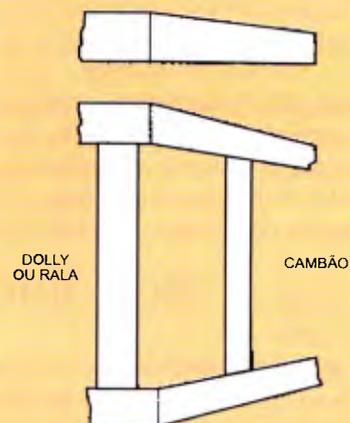
Engate para forças horizontais (tração) modelo manual.
Obs.: A ser utilizado em conjunto com fixação da lança de tração ao dolly ou rala, conforme figura D

FIGURA D



Fixação da lança de tração (cambão) ao chassi do dolly ou rala, quando acoplado a um dos modelos de engate conforme figuras A e B para forças horizontais

FIGURA E



Fixação da lança de tração (cambão) ao chassi do dolly ou rala, quando acoplado ao modelo de engate conforme figura C para forças verticais e horizontais

**CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS**

BRIDGESTONE

Firestone

LEGISLAÇÃO NACIONAL DE PESOS E DIMENSÕES

São freqüentes, no meio rodoviário, as referências à “lei da balança”. Na verdade, nunca existiu uma lei tratando exclusivamente dos limites de pesos e dimensões dos veículos de carga e de passageiros.

Atualmente a maior parte das disposições e normas sobre o assunto pode ser encontrada em artigos esparsos do Regulamento do Código Nacional de Trânsito, norma baixada por decreto (e não por lei) e que vem sofrendo sucessivas emendas. Ao longo do tempo essas disposições foram sendo complementadas por algumas leis paralelas, por resoluções do Contran – Conselho Nacional de Trânsito – e normas de outros órgãos, como o Instituto Nacional de Pesos e Medidas ou o extinto Conselho de Desenvolvimento Industrial.

HISTÓRICO

A primeira tentativa de disciplinar as cargas por eixo e o peso bruto dos veículos no Brasil ocorreu por meio de lei baixada pelo Estado de São Paulo em 23 de novembro de 1960. Menos de um ano depois o assunto foi encampado pelo decreto federal nº 50.903/61, que tratava exclusivamente dos limites de carga por eixo. Data dessa época a utilização, imprópria, da expressão “lei da balança”. A revista *Transporte Moderno* de outubro de 1968, por exemplo, circulou com uma reportagem cujo título era: “Quem mais balança é a Lei”.

Curiosamente, esse primeiro diploma não previa qualquer tipo de punição ou multa para os infratores. E, embora não tenha sido praticado durante cinco anos, foi incorporado pelo regulamento da lei nº 5.108/66, que modificou o Código Nacional de Trânsito, contido no decreto nº 62.127/68.

Essa legislação assegurou o trânsito durante cinco anos dos veículos que excedessem as dimensões por ela estabelecidas; e o trânsito durante 180 dias de veículos com excesso de até 10% no peso bruto e nas cargas por eixo.

A medida estimulou os transportadores a reivindicar um aumento geral de 10% nos limites de carga e de comprimento. A resposta do governo veio em 1978, por meio do decreto nº 82.925, que elevou o peso bruto total combinado de 40 para 45 t mas manteve inalteradas as cargas por eixo. Esse decreto incorporou ainda a tolerância de 10% existente na legislação anterior para os comprimentos e a altura dos veículos.

Ressurgiram também as pressões pelo aumento das cargas por eixo e pelo uso de veículos mais longos e mais pesados. O governo manteve-se inflexível em relação ao aumento das cargas por eixo, mas admitiu o uso de composições mais longas e de maior capacidade (*Transporte Moderno*, nov. 1980). Surgem nessa época os primeiros *treminhões* experimentais, de até 75 t de pbtc e 32 m de comprimento total, operados pela Coral e pela Sul Fluminense (*Transporte Moderno*, jan. 1981).

Essas combinações longas seriam finalmente regulamentadas pela Resolução 631/84 do Contran¹, que estabeleceu os requisitos de segurança necessários para a circulação de combinações com mais de duas unidades.

A lei 7.408/85, de autoria do transportador e então deputado federal Denisar Arneiro, introduziu uma tolerância de 5% na pesagem dos veículos de carga para compensar a “imprecisão” das balanças. Na verdade, a palavra mais correta seria “inadequação”. Embora haja realmente balanças mecânicas bastante imprecisas, os equipamentos eletrônicos apresentam elevada precisão².

Em 1990 o decreto 98.933/90 autorizou a elevação do limite de carga do eixo com dois pneus para 6 t, para legalizar grande número de ônibus que trafegavam com peso de mais de 5 t no eixo dianteiro. O mesmo decreto deu competência ao Contran para aprovar, ouvidos os ministérios dos Transportes e da Indústria e Comércio, os limites de peso para pneus extralargos. Em outubro de 1994 o Contran baixou a Resolução 787, fixando esse limite em 8 t/eixo no caso de conjuntos em tandem de semi-reboques.

1 Veja bloco seguinte e o Anexo. 2 Veja mais adiante neste capítulo as dificuldades na pesagem dos veículos.

Com o correr do tempo o regulamento passou a incorporar também outras situações não previstas inicialmente, como o limite de 3 t para eixos de dois pneus de diâmetro inferior a 830 mm ou de 9 t para conjunto de pneus com distância entre os eixos menor que 1,20 m.

LEGISLAÇÃO ATUAL

A legislação atualmente em vigor sobre pesos e dimensões de caminhões e ônibus pode ser resumida da seguinte maneira³:

Peso bruto total (pbt)

O peso bruto total⁴ (pbt) ou peso bruto total combinado⁵ (pbtcc) máximo não pode ultrapassar a capacidade máxima de tração (CMT) estabelecida pelo fabricante ou 45 t (o menor dos dois). O limite foi inicialmente fixado em 40 t pelo decreto federal 50.903/61. Em 1978 o decreto 82.925 elevou esse valor para 45 t.

Um critério usual utilizado pelos fabricantes para estabelecer a CMT é adotar a relação de 6 t/hp estabelecida pela Resolução 40/75 do CDI⁶. Assim, um cavalo mecânico exige, no mínimo, 270 hp para tracionar 45 t.

A substituição do motor do veículo por outro de potência diferente deve ser comunicada às autoridades, para atualização do Certificado de Propriedade.

Dependendo do número e da configuração dos eixos, o pbtcc pode ser inferior a 45 t. Os veículos com pbtcc superior a 45 t (treminhões e rodotrens) podem obter autorização especial para transitar desde que não ultrapassem os limites de peso por eixo ou o seu equivalente em termos de pressão transmitida ao pavimento e sejam compatíveis com as obras de arte rodoviárias do trecho a ser percorrido.

Veículos ou combinações de veículos que transportem cargas indivisíveis com pbt ou pbtcc superior a 45 t ou pesos por eixo superiores aos estabelecidos pelo Código só poderão trafegar mediante autorização especial, com prazo certo, válida para cada viagem.

Cargas por eixo

· O peso bruto por eixo isolado de quatro pneus é

de 10 t. Um eixo é considerado isolado quando se situa a mais de 2,40 m do vizinho mais próximo. Este limite ainda é o mesmo fixado pelo decreto federal 50.903/61, o primeiro a tratar dos limites de carga por eixo e de peso bruto.

· O peso por eixo isolado de dois pneumáticos é de 6 t para pneus com diâmetro maior que 830 mm e de 3 t para pneus com diâmetro inferior a 830 mm. O decreto 50.903/61 fixava esse limite em 5 t, valor elevado para 6 t pelo decreto 98.933/90.

· Dois eixos de quatro pneus cada podem suportar 17 t se forem em tandem⁷ e 15 t se não forem em tandem. Esses limites ainda são os mesmos estabelecidos pelo decreto 50.903/61.

· Se um dos eixos do tandem tiver apenas dois pneus, o conjunto não pode receber mais que 13,5 t quando a distância entre os dois eixos for superior a 1,20 m e inferior ou igual a 2,40. Se essa distância for inferior a 1,20 m, o peso cai para 9 t. Esses limites foram autorizados pelo CDI, o Conselho de Desenvolvimento Industrial, no início da década de 80, quando aumentou o transporte de encomendas e de cargas pelos ônibus e muitos desses coletivos passaram a ser equipados com terceiro eixo de duas rodas.

· Um conjunto em tandem de três eixos de quatro pneus cada tem capacidade para 25,5 t, a mesma estabelecida pelo decreto 50.903/61.

· Nos conjuntos em tandem de dois ou três eixos de quatro pneus, a diferença de pesos brutos entre os eixos mais próximos não pode exceder 1.700 kg, mesmo valor estabelecido pelo decreto 98.933/90. Pelo decreto 62.127/68, esse limite era de 1.500 kg.

· Tanto os limites de peso por eixo quanto os de peso bruto só prevalecem se todos os pneumáticos de um mesmo conjunto de eixos forem da mesma rodagem e calçarem rodas do mesmo diâmetro.

· Os órgãos de fiscalização podem reduzir os limites de peso por eixo em função das condições específicas das rodovias, ouvido o DNER.

· O DNER deve ser ouvido previamente para qualquer alteração nas cargas por eixo, peso bruto ou dimensões dos veículos rodoviários.

³ Veja transcrição de tópicos selecionados desta legislação no Anexo. ⁴ Refere-se apenas a uma unidade. ⁵ Refere-se a duas ou mais unidades. ⁶ Veja neste mesmo capítulo o item *Relação Potência/Peso*. ⁷ Diz-se que dois ou mais eixos estão em tandem quando constituem um conjunto integral de suspensão, podendo qualquer um deles ser ou não motriz.



Dimensões dos veículos

Os comprimentos máximos são de 13,20 m para um veículo simples, 18,15 m para um veículo articulado (cavalo mais semi-reboque) e 19,80 m para veículos com reboques. Enquanto a largura não pode ultrapassar 2,60 m, a altura está limitada a 4,40 m.

O decreto 62.127/68 fixou essas dimensões respectivamente em 12/17,5/18/2,60/4 m. Estabeleceu também uma tolerância de 10%, válida por cinco anos. O decreto 82.925/78 incorporou esta tolerância aos novos limites, exceto no caso da largura.

O balanço máximo é de 60% da distância entre os eixos (medida de um eixo externo ao outro) ou 3,50 m para os caminhões, 71% para ônibus com motor dianteiro, 66% para ônibus com motor central e 62% para ônibus com motor traseiro.

Veículos com dimensões superiores exigem autorização especial para trafegar. O comprimento máximo dos rodotrens e treminhões está limitado pelas autoridades de trânsito a 30 m.

Número de unidades

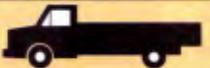
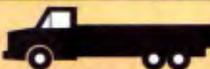
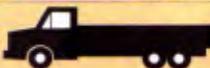
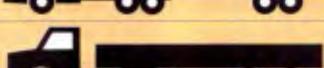
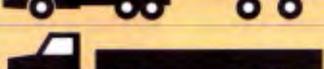
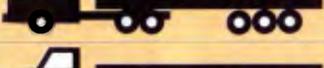
Todas as legislações baixadas até hoje estabelecem que nenhuma combinação de veículos poderá se constituir de mais de duas unidades, incluída a unidade tratora. Ou seja, nenhuma combinação poderá ter mais de uma articulação. Exemplo: cavalo mais semi-reboque (articulação no pino-rei); Romeu-e-Julietta (articulação no cambão). Composições tipo *double* e *twin trailer truck* americanos ou rodotrens, constituídas de cavalo mais semi-reboque, mais *dolly* intermediário e outro semi-reboque, só podem circular mediante autorização especial, mesmo que não ultrapassem o pbtc de 45 t e o comprimento de 19,80 m.

Pneus extralargos

De acordo com o decreto 98.933/90, a adoção de eixos com dois pneumáticos com banda extralarga somente será autorizada após aprovação do Contran, ouvidos

o Ministério da Indústria e Comércio e o DNER sobre os limites admissíveis de pesos. Até então a legislação era omissa em relação ao assunto.

Até o momento o governo fixou limite apenas para

PESOS MÁXIMOS PERMITIDOS (artigo 82)		Por eixo	PBTC
		(6+10)	16
		(6+17)	23
		(6+13,5)	19,5
		(6+25,5)	31,5
		(6+10+10)	26
		(6+10+17)	33
		(6+10+20)	36
		(6+17+17)	40
		(6+17+20)	43
		(6+10+25,5)	41,5
		(6+10+30)	46
		(6+17+25,5)	48,5
		(6+13,5+25,5)	45
		(6+17+30)	53
		(6+10+10+10)	36
		(6+10+10+17)	43
		(6+17+10+10)	43
		(6+17+10+17)	50

BRIDGESTONE

Firestone

conjunto de três eixos em tandem das carretas. O conjunto de três eixos de semi-reboques equipados com pneus *single* pode suportar até 24 t (Resolução 787/84 do Contran).

Relação potência/peso

Portaria de 1977 do Inmetro – Instituto Nacional de Pesos e Medidas – fixa em 4,2 kW/t (5,71 cv/t) a relação mínima de potência/peso para os caminhões fabricados a partir de janeiro de 1978. Esta foi a segunda tentativa de evitar que caminhões de baixa potência continuassem congestionando as rodovias, especialmente nas subidas. A primeira ocorreu em 1975, através da Resolução nº 40/75, de 22 de maio, do Conselho de Desenvolvimento Industrial, que fixara esse limite em 6 cv (DIN)/t para todos os caminhões a serem fabricados a partir de janeiro de 1978 (*Godoy e Machado, 1993, pág. 43*).

Autorização especial de trânsito

Os veículos e combinações de veículos que transportam carga indivisível e que excedam o pbt de 45 t ou os limites de pesos por eixo só poderão circular mediante AET – Autorização Especial de Trânsito –, com prazo válido para uma única viagem. O interessado especificará obrigatoriamente no requerimento as características do veículo e da carga e a data do deslocamento inicial. A autorização não exime o beneficiário da responsabilidade por eventuais danos que os veículos vierem a causar à via pública ou a terceiros.

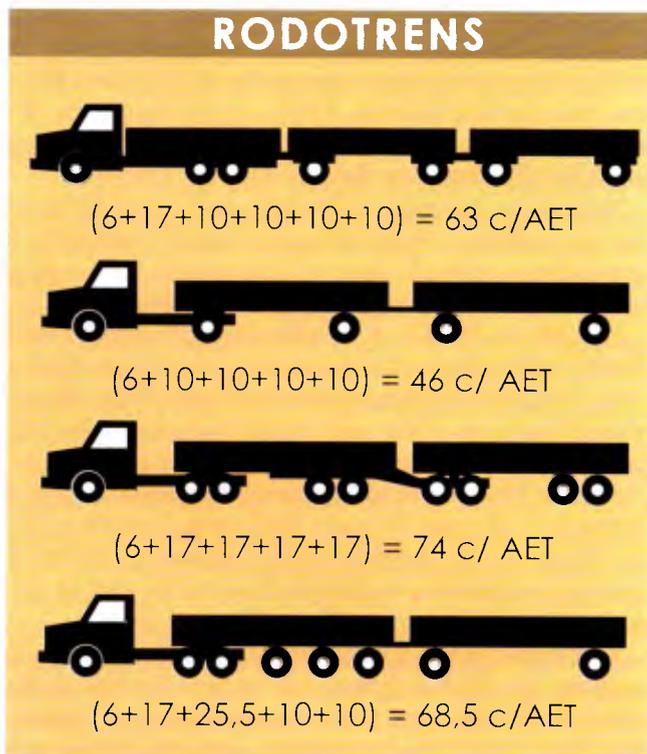
A AET é obrigatória também para o trânsito de combinações com mais de duas unidades, incluindo a unidade tratora, e para veículos ou combinações com excesso de comprimento.

Fiscalização

A fiscalização dos limites de peso será feita nas vias públicas, com a utilização de balanças fixas ou móveis, ou mediante a verificação da nota fiscal do peso da carga transportada somado à tara do veículo. Cargas especiais e indivisíveis estão isentas de pesagem.

Se o condutor fugir da pesagem, estará sujeito a multa do grupo 4 (R\$ 38,17 em dezembro de 1995), além

⁸ Essa relação era de 10,06 cv/t para ônibus urbanos e 12,24 c.v./t para ônibus rodoviários.



da obrigação de retornar ao ponto de evasão.

De acordo com a lei 7.408/85, a pesagem tem tolerância de 5% para compensar eventuais erros das balanças, deslocamentos das cargas, acréscimo de peso devido à umidade etc.

A lei não esclarece se, para efeito de cálculo da multa, essa tolerância deve ser descontada ou não do excesso de carga. O entendimento da Polícia Rodoviária do Rio Grande do Sul e da Randon era de que os 5% não deveriam ser adicionados aos limites permitidos de peso. A tolerância não é e não deve ser entendida como um acréscimo ao peso bruto total ou ao peso por eixo porque foi estabelecida em lei para atender aos casos de má distribuição de carga, de acréscimos de peso devidos à umidade ou ainda a eventuais imprecisões ou diferenças de aferição entre balanças. Assim, caso o excesso seja superior ao limite de 5% do pbt ou dos pesos por eixo, a autuação será feita sobre todo o excedente, não deduzidos os 5% (*Godoy e Machado, 1993, pág.18*).

**CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS**



O uso da tolerância não é recomendado para aumentar a carga líquida, mas apenas para compensar erros de pesagem provocados por desgastes ou irregularidades nas balanças rodoviárias. Assim, se um eixo para 10 t acusar 11 t na balança, será multado em 1 t e não apenas em 0,5 t (*Randon*, sem data, p. 4).

No entanto, segundo deliberação do Conselho Nacional de Trânsito, órgão ao qual compete interpretar a legislação, a autuação deve ser feita apenas sobre o peso excedente aos 5% permitidos pela lei 7.408/85.

Prevista no RNCT, a fiscalização por meio de nota fiscal é utilizada em vias desprovidas de balança. Nesse caso, apura-se somente o peso bruto total (peso da carga declarado nas notas mais tara do veículo¹⁰). No cálculo do excesso, não se adiciona ao pbt legal a tolerância de 5%, que se aplica somente quando ocorre a pesagem¹¹. No caso de carga fracionada, quando as notas fiscais não condizem com as mercadorias transportadas (um exemplo é a omissão de notas fiscais), as unidades são contadas e transformadas em quilos.

Se a nota fiscal usa como unidade o m³, a conversão costuma ser feita utilizando-se tabelas de densidades aproximadas. Sempre que o transportador não concordar com o resultado encontrado, convém levar o veículo a uma balança, ainda que particular, para evitar uma autuação injusta. Em alguns casos, ainda que raros, o proprietário pinta na carroçaria uma tara menor do que a real, para aparentar maior capacidade de carga (*Godoy e Machado*, 1993, pág. 19). Ao contrário da pesagem e da fiscalização através de nota fiscal, no entanto, a estimativa com base na cubagem e densidade das cargas não é um procedimento previsto no Código de Trânsito nem na sua regulamentação.

Multas por excessos

Os excessos de pesos são punidos com multas de 20 BTNs (R\$ 15,90 ou U\$ 16,45 em dezembro de 1995) e o infrator tem prazo de trinta dias a partir do recebimento da notificação para pagar. A multa será aplicada em dobro quando houver reincidência na mesma infração no prazo de um ano.

De acordo com o decreto nº 6.227/68, a multa era de 5% do maior salário mínimo vigente no País por 200 kg ou fração de excesso de carga (aplicada em dobro no caso de reincidência) e obrigatoriedade de descarregar o excesso quando este ultrapassasse 1.000 kg por eixo isolado ou 1.500 kg por conjunto de eixos.

Transbordo de carga

De acordo com a legislação atual, estão sujeitos a transbordo todos os excessos superiores a 1.000 kg por eixo de 10 t, 500 kg por eixo com dois pneus, 700 kg por conjunto de dois eixos em tandem e 1.700 kg de diferença entre as cargas individuais de dois eixos em tandem. Quando isso ocorre o veículo deve ser retido. Não serão retidos veículos que estiverem transportando passageiros, carga perecível ou que possam causar dano à segurança pública, salvo se puserem em risco a rodovia, a sinalização ou a segurança de pessoas. Não sendo possível sanar prontamente a causa da retenção, a autoridade de trânsito poderá remover o veículo ou permitir a sua remoção pelo motorista.

ALTERAÇÕES PREVISTAS

Foi aprovado pelo Senado e deve voltar à Câmara o projeto do Código Brasileiro de Trânsito¹². O documento mantém praticamente inalterados os atuais limites de dimensões, peso bruto e carga por eixo. Entre as pequenas modificações introduzidas está a ampliação para 5,50 m do balanço traseiro dos caminhões boiadeiros e noveleiros.

O novo Código, no entanto, simplifica o processo de alterações da legislação sobre pesos e dimensões. Para atender às inovações tecnológicas, as modificações passarão a ser feitas por mera resolução do Contran. Caberá também ao mesmo órgão regulamentar o uso de pneus extralargos e definir seus limites de peso e, ainda, dispor sobre a utilização de novas configurações de eixos que resultem de pesquisas ou de avanços tecnológicos.

Multas progressivas

Outra modificação é que as multas deixarão de ser proporcionais ao excesso de peso e passarão a ser progressivas (*tabela 1*).

Rezam a experiência e a teoria¹³ que os danos provocados por um eixo em relação a outro tomado como padrão são proporcionais à relação entre as cargas dos dois eixos elevada aproximadamente à quarta potência.

Aplicando-se essa lei aos pontos médios das classes estabelecidas pelo anteprojeto, para uma carga padrão de 17 t¹⁴, conclui-se que os valores estão ligeiramente superestimados. Mas, exceto para a faixa de 801 a 1.000 kg, essa progressividade mostra-se compatível, grosso modo, com o aumento dos danos adicionais causados

⁹ Processo 499/95. ¹⁰ A inscrição de tara e lotação é obrigatória (artigo 181, item XXX, alínea o). Sua ausência é punida com penalidade do grupo 4 (multa de R\$ 381,80 em dezembro de 1995). ¹¹ Decisão no 5, de 10/05/94, do Contran. ¹² Projeto de lei da Câmara nº 73, de 1994 (nº 3.710/93 na Casa de Origem). ¹³ Ver futuro capítulo sobre interface pneu/pavimento. ¹⁴ Refere-se ao conjunto de dois eixos em tandem. Foi escolhido por ser um valor intermediário entre o eixo simples (10 t) e o conjunto de três eixos em tandem (25,5 t).

BRIDGESTONE

Firestone

Tabela 1
MULTAS PROPOSTAS X MULTAS IDEAIS

Excesso (E) em t	Multa (UFIR)	Relação $(17+E_{md})/17$	Dano adicional $100(E_{md}/17) - 100$	Multa ideal (UFIR)
Até 0,6	5	1,018	7,40%	5,0
0,601-0,800	10	1,041	17,4%	11,5
0,801-1,000	20	1,053	22,9%	15,5
1,001-3,000	30	1,088	40,1%	27,1
3,001-5,000	40	1,118	45,2%	38,0
Mais de 5,000	50	—	—	—

pelos excessos de carga. Partindo-se do valor de 5 UFIR para excessos até 600 kg, no intervalo de 801 a 1.000 kg o valor mais adequado seria de 15 UFIR e não 20 UFIR.

No entanto, como o novo Código de Trânsito permite diferenças de até 10% nos pesos por eixos dos conjuntos em tandem, por uma questão de coerência o primeiro degrau da tabela deveria ser de 1.000 kg (10% do limite para o eixo isolado). A partir daí seria mantida a escala acima. Ou seja, as multas cresceriam 5 UFIR no segundo degrau e 10 UFIR nos degraus seguintes para cada 400 kg de excesso.

Tolerâncias específicas

Se aprovado o novo Código, o percentual de tolerância deixará de ser 5% e passará a ser fixado pelo Contran, que terá prazo de 180 dias (durante o qual vigorará a legislação anterior) para estabelecer a metodologia de aferição de peso e estabelecer os percentuais de tolerância.

Essa possibilidade de fixar percentuais diferenciados parece bastante oportuna, porque a tolerância não deve ser a mesma para toda e qualquer configuração ou mercadoria. Diz a prática que há certos tipos de operação que requerem maiores folgas.

Cargas itinerantes

Um bom exemplo é o do transporte itinerante, no qual o veículo vai sendo carregado ou descarregado ao longo da rota, o que altera a distribuição de cargas por eixo (Fetcesp, 1991, pág. 55). Nesses casos a legislação inglesa, por exemplo, prevê tolerância de 25% (Trans-

15 $(3,30/0,60) = 5,5$ m, pois o balanço deve ser, no máximo, 60% da distância entre os eixos extremos. 16 Valor compatível com 12 t distribuídas uniformemente por uma carroçaria de 7,5 m.

porte Moderno, fev. 1991).

Considere-se um caminhão trucado com distância entre os eixos d e balanço traseiro b , suportando nesse balanço uma carga de p toneladas por metro linear. Analisando-se as forças envolvidas, conclui-se que essa carga provocará no eixo dianteiro um alívio (em kgf) de:

$$F_a = (pb^2/2d)$$

Se esse balanço for descarregado, o peso sobre o eixo dianteiro aumentará do valor acima e isso pode significar um acréscimo significativo. Como o alívio é proporcional ao balanço, admita-se, para raciocinar, que o balanço traseiro seja de 3,30 m, o máximo permitido por lei. Da mesma forma, como o alívio é inversamente proporcional à distância entre os eixos, admita-se que ela seja a menor possível, ou seja, 5,5 m¹⁵. Admita-se também uma carga de cerca de 1,6 t/m no balanço traseiro¹⁶.

Entrando-se com esses valores na fórmula acima, obtém-se uma força de alívio de cerca de 1,6 tf. Como a carga admissível no eixo dianteiro é de 6 t, isso significa um acréscimo de 27% durante o percurso.

Se a operação fosse inversa (carregamento do balanço durante o percurso), o efeito já não seria tão significativo, uma vez que a carga adicional seria suportada pelo conjunto tandem de dois eixos, cuja capacidade geralmente chega a 17 t. Além do mais, a carga não poderia ultrapassar o limite de pbt.

Em qualquer dos casos, o frotista poderia amenizar essa situação adotando para a operação itinerante veículos com balanços traseiros menores (e, por consequência, com maiores distâncias entre os eixos).

Transporte de contêineres

Outra situação que requer maiores tolerâncias é a do transporte de contêineres. Muitas vezes ocorre concentração de carga, gerando excesso de peso em um eixo ou conjunto de eixos. No caso de mercadoria alfandegada, a situação se complica ainda mais, pois o transportador não tem acesso ao interior do contêiner para remanejar a carga (há punição exclusiva para isso). Quan-

CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

do o excesso é constatado na balança, a retenção da carga e a necessidade de transbordo provocam invariavelmente complicações para a empresa transportadora (*Fetcesp*, 1991, pág. 54).

Transporte de granéis sólidos

Existem balanças que acusam somente o pbt. Isso não evita o excesso em algum dos eixos. O problema agrava-se quando a carga transportada é a granel (soja, trigo ou milho, por exemplo), produto que se desloca dentro da carroçaria com a trepidação do veículo. Este é mais um caso que poderia merecer tolerância diferenciada. Para evitar essa situação, *Godoy e Machado* (1993, pág. 45) sugerem compartimentar a carroçaria.

Transferência de multas ao embarcador

Outra alteração positiva incluída no novo Código Brasileiro de Trânsito é a de responsabilizar o embarcador pela multa por excesso de carga quando, ao mesmo tempo, for o único remetente (lotação) e o peso declarado na nota fiscal, fatura ou manifesto for inferior ao constatado na pesagem.

O embarcador será solidariamente responsável pela infração se o peso declarado, mesmo igual ou inferior ao constatado na pesagem, for superior ao limite legal. Se a carga proveniente de mais de um embarcador ultrapassar o peso bruto total, a responsabilidade recairá unicamente sobre o transportador.

Devido à inexistência de controle de peso por eixo e de pbt no ponto de origem e ao uso de se coletar cargas em confiança no embarcador, o transportador só toma conhecimento do excesso de peso já nos postos de fiscalização (balanças) e, quando autuado, não pode repassar o valor da multa ao cliente (*Fetcesp*, 1991, pág. 11).

Geralmente o embarcador não dispõe de balança de pesagem por eixo e, em alguns casos, declara pesos abaixo dos reais, buscando reduzir o valor do frete a pagar, pois o transportador recebe a carga em consignação sem poder checar o peso (*Fetcesp*, 1991, pág. 47).

SENSORES DE CARGAS

Com o desenvolvimento da eletrônica embarcada, começam a surgir propostas para controlar os excessos de peso por eixo. Segundo a revista *Carga 117*, a Toledo do Brasil Indústria de Balanças passou a representar no Brasil equipamento fabricado pela Structural Instrumentation Inc. dos Estados Unidos, destinado a

17 Veja a íntegra da Resolução no *Anexo*, a ser publicada em uma das próximas edições.

fazer pesagens de bordo. Desde que o aparelho seja zerado no início da operação, um microprocessador digital indicará todas as variações de carga ocorridas durante a viagem. Segundo o representante, o dispositivo não só garante proteção contra sobrecarga como facilita o gerenciamento de entregas e reduz custos.

O sistema baseia-se no princípio de que hoje as balanças já não mais utilizam medições diretas, através de pesos ou molas, mas sim determinam o peso indiretamente, por meio de outras variáveis associadas a ele (como deformação nas molas ou pressão nos bolsões de ar). Além disso, funcionam eletronicamente como células de carga e usam mostradores digitais. Quando o peso da carroçaria é transmitido a uma dessas células de carga, ela emite um sinal que é interpretado e indicado no painel pelo microprocessador.

Para cada aplicação está sendo desenvolvido um modelo específico de célula. Nos cavalos mecânicos tracionando semi-reboques os mancais da quinta-roda funcionam como célula de carga. Por sua vez, os suportes das molas dos eixos traseiros apóiam-se também em células de carga.

Caçambas basculantes fechadas, de grande rigidez estrutural, utilizadas por coletores de lixo ou tanques podem ser montadas sobre células de carga parafusadas no chassi. Como o peso morto sobre as células é sempre constante, basta somar esse valor ao peso do motorista e da carga para se determinar o peso total e programar essa informação no microprocessador.

Nos eixos de rodagem simples, como o dianteiro direcional do caminhão, podem ser montados sensores de flexão das molas. Por associação, o microprocessador indicará o peso que as molas estão recebendo. Da mesma forma, as suspensões pneumáticas permitem o uso de um sensor de pressão em cada suspensão.

VEÍCULOS COMBINADOS LONGOS

Estabelecidas pela Resolução 631/84 do Contran¹⁷, são as seguintes as exigências atuais para circulação de veículos combinados longos, com mais de uma articulação (ou mais de duas unidades, inclusive a tratora), também chamados de duplos semi-reboques, rodotrens ou treminhões:

Os veículos com mais de duas unidades só podem circular nas rodovias portando autorização especial de trânsito válida por um ano.

BRIDGESTONE

Firestone

- O peso bruto total combinado não pode ser superior a 74 t.

- O pbt autorizado deve ser compatível com a capacidade de tração determinada pelo fabricante do veículo.

- O comprimento não pode ser superior a 30 m.

- As carretas serão equipadas com freios conjugados entre si e com os do cavalo.

- O acoplamento das carretas exige, além de engate especial, reforço com correntes ou cabos de aço de segurança.

- Sinalização especial prevista na Resolução 603/82 (veículo longo) e luzes laterais a cada 3 m.

- Utilização restrita às vias públicas informadas na AET.

- Como regra geral, o cavalo deve ter tração dupla. A critério, porém, da autoridade de trânsito, poderá ser concedida autorização para tração simples, tendo em vista o tipo da via, os aclives, o peso bruto total e tipo de pavimento. Tudo isso deverá constar de projeto específico demonstrando que a composição vencerá, em condições adversas, as rampas existentes.

- Nas vias de duplo sentido com alta densidade de fluxo poderá ser exigida a existência de faixa adicional nos segmentos em rampas com aclives superiores a 5% e comprimentos superiores a 500 m.

- Tráfego limitado ao período diurno (6 às 18 horas) nas rodovias de duplo sentido; nas vias expressas (vias com sentido único, dotadas de separadores físicos e duas ou mais faixas no mesmo sentido) poderá ser autorizado o trânsito noturno. Em casos especiais, devidamente justificados, poderá ser autorizado o trânsito noturno em pistas simples de duplo sentido desde que:
 - a) o traçado da via e suas condições de segurança não dificultem a ultrapassagem da composição pelos demais veículos;
 - b) o trecho seja sinalizado com placas de advertência sobre a presença de veículos longos;
 - c) sejam levadas em conta também a distância a ser percorrida e a intensidade do fluxo de tráfego.

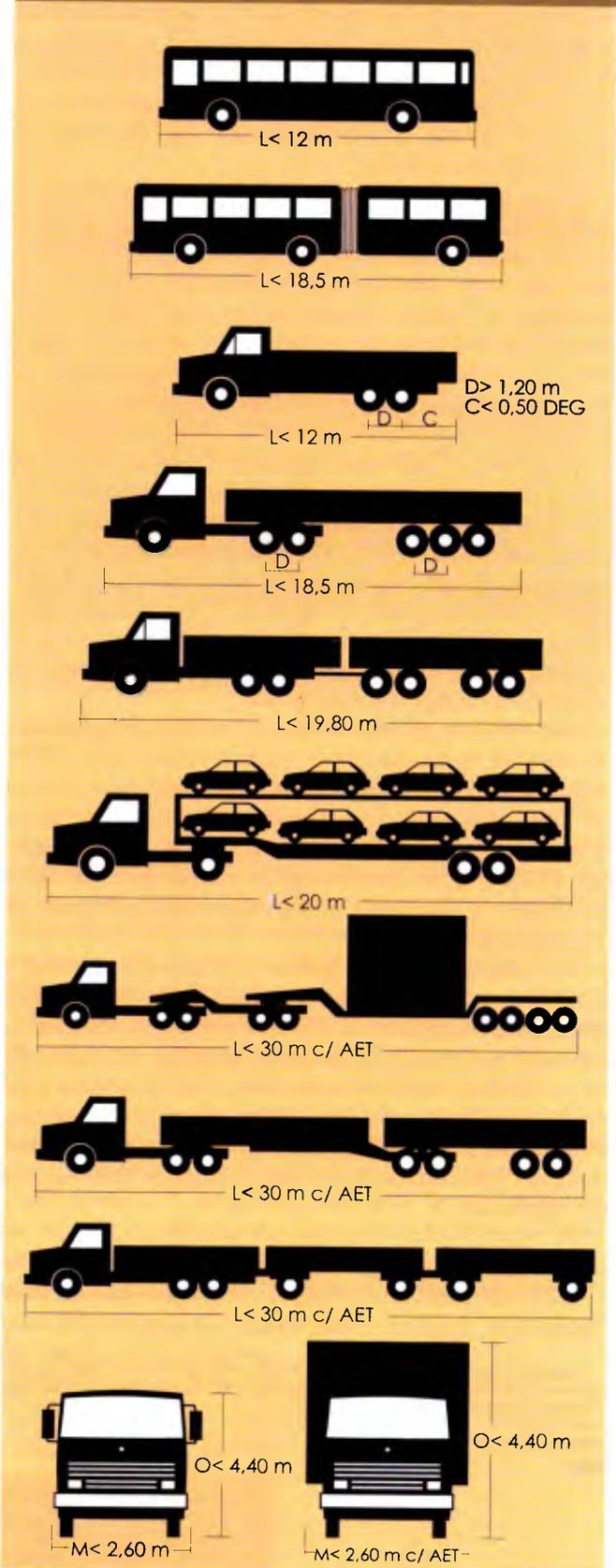
- A AET só será concedida mediante apresentação de projeto técnico. Entre outras exigências (*anexo*) esse projeto deverá apresentar a curva de desempenho do veículo em aclives, a compatibilidade entre a força de aderência e da capacidade de rampa com o peso bruto total, a capacidade de frenagem e o sistema de engate.

- Velocidade limitada a 60 km/h.

APLICAÇÃO DA RESOLUÇÃO 631/84

A Resolução 631, além de dirigida especificamente a veículos superpesados, apresenta omissões e alguns as-

DIMENSÕES MÁXIMAS PERMITIDAS



pectos bastante vagos. Não faz, por exemplo, qualquer referência especial a respeito da relação potência/peso, tipo de freios, treinamento de motoristas, programas de segurança, seguros apropriados ou aprovação de rotas¹⁸. Os procedimentos que estabelece baseiam-se muito mais no comprimento do veículo do que em suas características de desempenho.

Como conclui Reis (1996), veículos combinados na faixa de 21 a 23 m e 45 t, ideais para o transporte de cargas volumosas e o atendimento de rotas mistas, podem apresentar desempenho (em termos de arraste, velocidades de rampas, ultrapassagem, estabilidade e principalmente de custos) equivalente ou até melhor que o dos semi-reboques de apenas 18,15 m. No entanto recebem da Resolução 631 tratamento idêntico ao dispensado aos pesados rodotrens de 30 m e 74 t.

A Resolução determina que o veículo trator deve ser capaz de vencer rampas em condições adversas, mas não fixa quais são essas condições¹⁹. Exige compatibilidade entre o tráfego dos veículos longos em pistas simples com sentido duplo e a intensidade do fluxo de tráfego, mas não estabelece esses fluxos. Além do mais, deixa muitas decisões a critério da autoridade com jurisdição sobre a via, o que torna pouco uniformes os critérios de concessão das AETs.

Para apurar a existência ou não da diversidade de critérios e de regulamentos complementares, Reis (1996, capítulo 11) enviou questionário padronizado a todos os DERs estaduais, assim como ao DNER, à Dersa e a consultores especializados em projetos para obtenção de AETs. Foram feitas também visitas ao DER-SP, à DERSA e à Transervice, consultoria especializada na obtenção de AET.

Os resultados foram pouco alentadores. Apenas o DNER e os DERs de Minas Gerais, Paraná e Piauí responderam à consulta. Já o DER-PE preferiu repassar as questões ao DNER. Constataram-se, pelas respostas, não só a existência de diversidade de critérios como a pouca familiaridade com o problema e mesmo omissão em relação ao assunto. Provavelmente esses dois últimos fatores explicam, pelo menos em parte, o baixo índice de respostas.

Critérios do DNER

O DNER não tem normas escritas adicionais à Resolução 631. Segundo informações do engenheiro Luiz

Wilson Marques, que há dez anos dirige a Transervice Consultoria em Transportes S/C Ltda., especializada em projetos para obtenção da AET, independente do peso bruto, do tipo de rodovia e do VDM, o órgão não costuma negar autorização noturna para rodotrens de até 19,80 m de comprimento. A informação foi confirmada pela Dest, Diretoria de Engenharia e Segurança de Trânsito do DNER²⁰. Segundo a Dest, a limitação do comprimento em até 19,80 m permite aos veículos especiais trânsito diuturno. Mesmo assim, o veículo fica sujeito a todas as demais exigências da Resolução 631/84, inclusive o porte da AET.

Ainda segundo o DNER, a tração 4x2 está limitada nas rodovias federais ao PBTC de 57 t²¹, desde que atendidas as exigências da Resolução 631.

A Taxa de Utilização da Via, TUV, a que estão sujeitos os transportes especiais, só é cobrada atualmente para veículos com PBTC superior a 73 t.

Conclui-se que um DSR com até 19,80 m de comprimento e até 57 t de PBTC, apesar de sujeito à obtenção de AET, não encontraria maiores dificuldades para circular diuturnamente nas rodovias federais. O mesmo já não se pode dizer quando o comprimento ultrapassa os 19,80 m.

Outra conclusão é que a utilização de cavalos 4x2 nos DSRs de até 46 t ou 6x2 nos DSRs de até 53 t é compatível com os critérios atualmente aceitos pelo DNER.

Critérios do DER-SP²²

Já no caso do DER de São Paulo, independente do comprimento ou do peso bruto total, a liberação para o tráfego noturno é condicionada aos volumes de tráfego. De acordo com a Portaria SUP/DER 83, de 23/12/92, esses volumes devem ser inferiores a 350 vph contados nos dois sentidos em pistas simples de sentido duplo, 900 vph em pista dupla de um único sentido e 1.400 vph em pistas triplas de um único sentido²³.

Na Via Anhangüera, por exemplo, do km 112 (bifurcação com a Bandeirantes) até Limeira nenhum veículo múltiplo pode trafegar à noite. A proibição prevalece para toda a rodovia, a menos que sejam requeridas duas AET, uma de São Paulo a Limeira (que teria restrições de tráfego das 18 às 23 h) e outra de Limeira até o destino (sem restrição de tráfego).

Nem sempre tamanho rigor prevalece. Em 28 de abril de 1984, tendo em vista a safra de cana, a portaria SUP/

18 Mesmo que a rota seja adequada, a Resolução exige uma AET para cada veículo. Uma autorização geral para circulação em cada rota, válida para todos os veículos de qualquer empresa, poderia reduzir a burocracia. 19 Especialmente o coeficiente de atrito e a resistência ao rolamento. 20 Ofício 55/95 DORo/DEST, assinado pelo eng. Emerson Rozendo Salgado, chefe da DEST – Diretoria de Engenharia e Segurança de Trânsito. 21 Esse PBTC corresponde a um DSR com duas carretas de dois eixos, dolly também de dois eixos e cavalo 4x2. 22 Informações prestadas pelo eng. Danilo Rosin, chefe do serviço de AETs, e seis assistentes. 23 Valores baseados em estudo do eng. Andreatini, do DER, já aposentado.



DER-32 suspendeu todas as restrições à circulação de rodotrens e treminhões até 15 de dezembro de 1994. Os rodotrens e treminhões passaram a circular como se fossem veículos comuns.

Os treminhões são proibidos de circular em comboio, de frear sobre as obras de arte, e não podem derramar o material transportado na pista. A sinalização dos cruzamentos em nível deve ser implantada às expensas do interessado.

Na Castelo Branco, uma portaria do DER-SP proíbe o tráfego de veículos múltiplos ou de qualquer veículo com mais de 45 t.

A taxa de utilização da via do DER-SP é de cerca de US\$ 500 por mês.

Critérios da DERSA

Já a DERSA sempre teve Tarifa Adicional de Pedágio (TAP) muito elevada, que chegava a US\$ 12,50 por tonelada excedente a 45 t em cada praça de pedágio, fato que inibia pedidos de AET.

Em 1983 uma portaria da Secretaria dos Transportes, no entanto, aboliu essa taxa. Mas os critérios para se obter AETs na Dersa, até a data da pesquisa, continuavam sendo uma interrogação, porque ninguém as havia solicitado ainda.

Sabe-se que alguns viadutos da Anchieta apresentam restrições de pbt, enquanto algumas curvas muito fechadas²⁴ impedem o tráfego de rodotrens devido ao seu maior arraste, que provocaria invasões da faixa de tráfego adjacente ou do acostamento.

Critérios do DER-MG²⁵

O DER-MG não tem qualquer portaria ou instrução normativa que complemente a Resolução 631 do Contran. Tem emitido muito poucas AETs, uma vez que as transportadoras que operam com rodotrens ou treminhões no Estado utilizam, na maioria das vezes, rodovias federais, e quando usam estradas estaduais trafegam apenas em pequenos trechos. Além do mais, as AETs para rodovias delegadas pelo governo federal ao estadual são emitidas pelo DNER.

O DER-MG exige potência mínima de 6 cv/t. Como opera estradas antigas e com acidentes geográficos acentuados, o setor que controla a emissão das AETs tem como rotina consultar as coordenadorias regionais com jurisdição sobre o trecho a ser utilizado sobre: a) rampas; b) tipos de curvas; c) raios de curvas; d) obras de arte com capacidade limitada; e) tipo de revestimento da pista de rolamento; f) necessidade de sinalização indicando o tráfego desses veículos.

Como grande parte das rodovias estaduais sob sua jurisdição é de pista simples, o DER-MG não tem emitido autorizações para tráfego noturno de treminhões, mas apenas para tráfego noturno de cargas indivisíveis com excesso no peso ou nas dimensões²⁶.

O DER-MG registrou um acidente com veículos duplos, no trajeto Várzea do Palma–Montes Claros.

Critérios do DER-PR²⁷

Baseado no item 5.10.3 de sua própria Instrução Normativa número 11, que trata do transporte de cargas indivisíveis e excedentes em pesos e/ou dimensões e do tráfego de veículos especiais, o DER-PR não permite, em hipótese alguma, o tráfego noturno de veículos com comprimentos superiores a 20 m. Trata-se, portanto, de uma restrição maior que a do DER de São Paulo, por exemplo, que condiciona a autorização para circulação noturna à densidade de tráfego.

Para conceder a AET a veículos com excesso de peso, o DER-PR declarou exigir que o interessado demonstre que a tração não danificará o pavimento²⁸. Isso seria feito através de um diagrama do atrito pneu-pavimento em relação à declividade da rampa. Seria necessário demonstrar também que “a força resultante não estaria acima da de projeto (trem tipo de 18,2 t)”. Registre-se que esse tipo de cálculo não figura na legislação. A Resolução 631 exige apenas demonstração de que a combinação utilizada pode vencer, em condições adversas, as rampas existentes.

Critérios do DER-PI²⁹

Tal como a maioria dos seus congêneres, o DER-PI

²⁴ Raios de até 80 m. ²⁵ Texto baseado em resposta escrita do diretor geral, eng. Mauro Roberto Soares de Vasconcellos. ²⁶ O assunto é regulado pelo parágrafo 1º do artigo 33 da Resolução 2.264, de 7/12/81, do DNER, que permite o tráfego noturno de veículos especiais com até 3 m de largura e até 20 m de comprimento, com carga por eixo normal e velocidade limitada pelo anexo VII da mesma resolução. ²⁷ Baseados em resposta ao questionário preparada pelos engenheiros Eduardo Augusto Moreira Jr., chefe da DSR-3, e Newton Merlin Camargo, chefe da DSR, e encaminhada pelo diretor geral, Luiz Alberto Küster. ²⁸ Uma vez, segundo a resposta oficial, que “todo o peso será puxado pelo eixo de tração”. ²⁹ Informações contidas em ofício de 13 de fevereiro de 1995 da eng. Karenina Dantas Eulália Rocha, diretora de Engenharia do DER-PI.

CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

não dispõe de norma, portaria ou resolução fixando critérios para a concessão de AET. Aliás, a DTR, Divisão de Tráfego do órgão, nem mesmo fiscaliza o transporte de carga, apesar de ser essa uma das atribuições a ela conferidas pelo Regimento Interno do DER-PI.

MUDANÇAS NA LEGISLAÇÃO DOS VCLS

Existem estudos adiantados no Contran para substituir a Resolução 631. Em meados de 1996 circulava entre fabricantes de implementos e frotistas de rodotrens uma minuta de resolução sobre o assunto, cujo processo já havia sido distribuído ao conselheiro representante da Anfavea.

De acordo com essa minuta³⁰, a unidade tratora deverá ser capaz de vencer rampas de 6%, considerando-se um coeficiente de atrito pneu + solo de 0,45, uma resistência ao rolamento de 11 kgf/t e um rendimento da transmissão da unidade tratora de 90%³¹. Será exigido também o gráfico demonstrativo das velocidades que a unidade tratora da composição é capaz de desenvolver para aclives de 0 a 10%, considerando-se os mesmos parâmetros.

Combinações com até 19,80 m não estarão sujeitas a qualquer restrição adicional de tráfego em relação aos veículos normais. Poderão trafegar de dia e de noite à velocidade máxima permitida na via. As composições com mais de 19,80 m estarão sujeitas ao limite de velocidade de 80 km/h³², mesmo em rodovias de pista dupla com duas ou mais faixas contínuas com sentido único, onde poderão ser autorizadas a circular durante a noite.

Nas rodovias de pista simples o tráfego no período de 18 às 6 horas só será permitido em condições especiais, devidamente justificadas, quando o VHM (Volume Horário Máximo), medido nos dois sentidos e no mesmo período das 18 às 6 horas da manhã, não ultrapassar 350 vph, desde que esse veículo seja compatível com o traçado da via e suas condições de segurança, especialmente as de ultrapassagem.

A minuta especifica também os tipos de acoplamentos das unidades, admitindo tanto engate para forças horizontais automáticas³³ quanto para forças horizontais e verticais³⁴. A fixação da lança de tração (cambão) ao chassi do *dolly* deverá ser do tipo pivotado quando o cambão for acoplado ao engate para forças horizontais

e do tipo rígido quando for acoplado a engate para forças verticais e horizontais. As demais disposições da Resolução 631 permaneceriam em vigor.

RESUMO E ANÁLISE

1. No meio rodoviário são frequentes as referências à “lei da balança”. Na verdade, nunca existiu uma lei que tratasse exclusivamente dos limites de pesos e dimensões dos veículos de carga e de passageiros. A maior parte das disposições e normas sobre o assunto pode ser encontrada em artigos esparsos do Regulamento do Código Nacional de Trânsito e é complementada por algumas leis paralelas, por Resoluções do Contran (Conselho Nacional de Trânsito) e normas de outros órgãos.

2. Definidos em 1996, os limites de carga por eixo mantiveram-se praticamente inalterados ao longo dos últimos trinta anos. Houve apenas um aumento de 5 t para 6 t no peso do eixo dianteiro e a definição de limites para novas configurações, como o terceiro-eixo com dois pneus ou para o pneu single com suspensão pneumática. O limite de pbtc também aumentou de 40 t para 45 t.

3. Definidos em 1966, os limites de comprimento e altura acabaram incorporando, ao longo do tempo, uma tolerância de 10%. O limite de largura manteve-se inalterado.

4. Outro dispositivo antigo é a exigência de autorização especial de trânsito para a circulação de veículos com mais de uma articulação.

5. Apesar de manter inalterados os atuais limites de pesos e dimensões, o novo Código Brasileiro de Trânsito, aprovado pelo Senado, torna as multas por excesso de peso progressivas, extingue a tolerância fixa de 5% e permite, em alguns casos, a transferência das multas para o embarcador.

6. O desenvolvimento de sensores eletrônicos embarcados poderá facilitar, no futuro, o controle das cargas por eixo pelos operadores.

7. A legislação atual para unidades combinadas longas baseia-se muito mais nas características físicas (comprimento) dos veículos do que no seu desempenho.

8. A Resolução 631 leva a critérios heterogêneos para a concessão de AETs. O DNER, por exemplo, autoriza tráfego diuturno de DSRs de até 19,80 m, independente do pbtc ou do número de eixos. Já o DER de

³⁰ Veja anexo sobre legislação. ³¹ Veja fórmula de cálculo na transcrição da minuta, contida no *Anexo*, a ser publicado em uma das próximas edições. ³² Uma opção em análise consiste em deixar o limite de velocidade a critério do engenheiro responsável pelo projeto. ³³ Padronizado pelas NBR 11.410/11.411. ³⁴ A utilização de dois tipos de engates reduz a intercambiabilidade dos equipamentos.

BRIDGESTONE

Firestone

São Paulo condiciona essa autorização ao VHM da rodovia. Por sua vez, o DER do Paraná não autoriza em hipótese alguma o tráfego noturno de veículos com mais de 20 m de comprimento. De maneira geral, existem grandes restrições à circulação noturna de DSRs, especialmente com mais de 19,80 m.

9. A minuta em fase final de aprovação no Contran traz alguns avanços em relação à Resolução 631/84, entre eles o de uniformizar os critérios e parâmetros para projetos de viabilidade, reduzindo o arbítrio e uniformizando a atuação das autoridade de trânsito (DERs).

10. Outros avanços consistem na liberação do tráfego noturno para composições com até 19,80m e na elevação da velocidade máxima das demais de 60 para 80 km/h. Além do mais, os veículos longos poderão ser autorizados a transitar a qualquer hora nas rodovias de pista dupla, onde deixariam de prevalecer as restrições de VHM criadas, por exemplo, pelo DER de São Paulo.

11. A Resolução mantém, no entanto, a mesma filosofia da anterior, de considerar veículos de duas articulações como solução unicamente para cargas pesadas e não para cargas volumosas. Assim, persiste a restrição de VHM para pistas simples para veículos de qualquer pbtc e qualquer comprimento superior a 19,80 m. Essa determinação, embora menos restritiva que a anterior, continuará, se aprovada, dificultando bastante a implantação dos DSRs no transporte de cargas volumosas.

12. O ideal seria que a legislação reconhecesse, com base em análises de desempenho, que os veículos de dupla articulação podem perfeitamente constituir uma categoria especial, de circulação irrestrita, a ser acrescida às atuais classes dos veículos simples, veículos articulados e ao conjunto caminhão mais reboque. Como tal, seu limite de comprimento não deveria ser o mesmo da categoria caminhão mais reboque (19,80 m), mas ligeiramente superior. Isso dependeria de mudança no Código Nacional de Trânsito. Para certos tipos de transporte, esse reconhecimento poderia trazer grandes benefícios econômicos, sem prejuízos para a segurança.

13. Outra alternativa seria uma legislação semelhante à americana, limitando apenas o comprimento útil das carroçarias e não o comprimento total dos veículos. Como essa disposição depende igualmente de mudança no Código Nacional de Trânsito, tanto a criação de uma nova categoria quanto a mudança de critério não podem ser feitas através de simples resolução do Contran, mas sim através de lei federal.

Uma legislação baseada no desempenho deveria preocupar-se com aspectos como relação potência/peso, freios mais eficientes, treinamento de motoristas, programas de segurança, seleção de rotas nas quais o DSR teria circulação irrestrita, seguros apropriados para veículos longos, arraste máximo, velocidade mínima em aclives etc., e não unicamente com o comprimento e o número de articulações da configuração.

CONSÓRCIO

NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

LIMITES DE PESOS E DIMENSÕES NO MERCOSUL, PACTO ANDINO E DEMAIS PAÍSES

Comparando-se as legislações do Mercosul e Pacto Andino com os limites em vigor no Brasil, constata-se que a América Latina está longe de uma padronização sobre o assunto. De maneira geral, os nossos vizinhos tendem a ser mais generosos com os limites de pesos, porém mais econômicos quanto às dimensões. A única exceção é o tratamento privilegiado que teve o comprimento da unidade Romeu-e-Julietta no Mercosul.

MERCOSUL E ARGENTINA

A exemplo da Comunidade Econômica Européia, também o Mercosul¹ padronizou seus limites de pesos e dimensões por meio de um acordo internacional, adotado também internamente pela Argentina com o decreto 209/92 e a Resolução 692/92 da Secretaria² de Transportes, e pelo Paraguai.

De acordo com essa legislação, os pesos por eixo admissíveis para pneus geminados são de 6 t por eixo de rodado simples³ e 10,5 t⁴ por eixo isolado⁵ de rodado duplo (*tabela 2*). O tandem duplo⁶ pode suportar até 18 t⁷. Se um dos eixos tiver apenas dois pneus, o limite cai para 14 t⁸.

Se ambos tiverem dois pneus, a limite é de 10 t⁹. No caso de um conjunto de três eixos, cada um com quatro pneus, o limite sobe para 25,5 t¹⁰. Se o tandem triplo tiver um eixo com apenas dois pneus, pode transportar 21 t¹¹.

Nenhuma composição pode ter mais que 45 t de pbt. Nenhum veículo pode circular com mais de 1 t para cada 3,25 cv de potência efetiva no freio, conforme a norma DIN 70.020. Não há qualquer norma sobre pneus extralargos ou suspensão a ar. A tolerância é de 500 kg por eixo, válida para um único eixo ou conjunto de eixos, sempre que o pbt não ultrapassar as 45 t. Para veí-

culo combinado, há uma tolerância adicional de 1 t para o pbt.

**TABELA 2
PESOS MÁXIMOS POR EIXO (t)**

Tipo de eixo	Código	Peso (t)
Eixo isolado com rodado simples	1 simples	6
Eixo isolado com rodado duplo	1 duplo	10,5
Eixo duplo	2 simples	10
Eixo duplo	1 duplo+1 simples	14
Eixo duplo	2 duplos	18
Eixo triplo	2 duplos+1	21
Eixo triplo	3 duplos	25,5
Peso bruto total combinado	pbt	45
Excesso em um único eixo em caminhões simples		0,5
Excesso total de peso em veículos combinados		1,0
Relação potência efetiva no freio do motor/peso (cv)		3,25

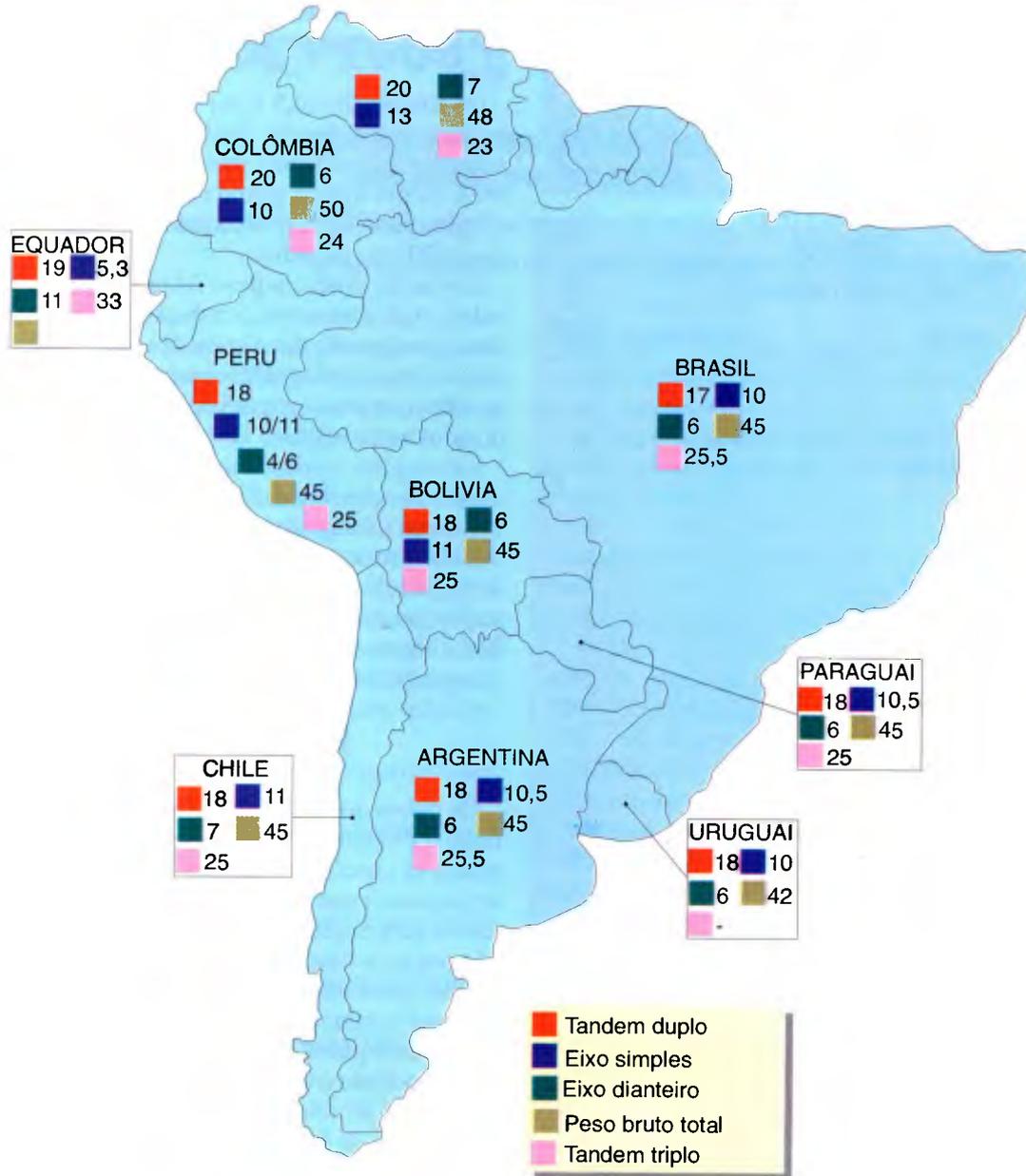
Os comprimentos máximos são de 13,20 m para caminhão simples¹², 8,60 m para reboque¹³, 20 m para caminhão com reboque¹⁴, 18 m para caminhão com semi-reboque¹⁵ e 20,5 m para caminhão com semi-reboque e reboque¹⁶. A altura máxima é de 4,10 m¹⁷, e a largura máxima, de 2,60 m¹⁸ (*tabela 3*). Veículos que excedem essas dimensões só podem solicitar permissão para circular em caso de cargas indivisíveis.

Na Argentina, de acordo com o decreto 446/90, a fiscalização dos limites de pesos e dimensões é feita internamente pelos concessionários das rodovias. Os veículos são obrigados a descarregar o excesso e podem ter sua licença suspensa. Os excessos só são permitidos nos casos de cargas indivisíveis.

1 Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. 2 Corresponde ao nosso Ministério dos Transportes. 3 Idêntico ao limite interno no Brasil. 4 Uma tonelada a mais que o limite interno no Brasil. 5 Eixos distantes entre si mais de 2,40 m são considerados isolados, tal como no Brasil. 6 A distância entre eixos nos conjuntos em tandem situa-se entre 1,20 m e 2,40, tal como no Brasil. 7 São 9 t + 9 t, ou seja, 1 t a mais que o limite interno no Brasil. 8 São 9 t + 5 t, ou seja, meia tonelada a mais que o limite interno no Brasil. 9 São 5 t + 5 t. 10 São 8,5 t por eixo, o mesmo valor adotado internamente pelo Brasil. 11 São 8,5 t + 8,5 t + 4 t. 12 Idêntico ao limite adotado internamente pelo Brasil. 13 Dispositivo semelhante ao da legislação americana, que se limita a especificar o comprimento das carretas e não o comprimento total das configurações. 14 Vinte centímetros a mais que o valor adotado internamente pelo Brasil. 15 Um metro e oitenta a menos que o limite interno adotado no Brasil. 16 Configuração semelhante ao *standard double* ou *win trailer truck* americano, porém inexistente no Brasil, onde o comprimento máximo é limitado a 19,80 m. 17 O limite adotado internamente no Brasil é de 4,10 m. 18 A mesma adotada internamente pelo Brasil.

AMÉRICA DO SUL

LIMITES DE CARGA (t)



CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

**TABELA 3
DIMENSÕES MÁXIMAS NO MERCOSUL
E NA ARGENTINA (em m)**

Caminhão simples	13,20
Reboque	8,60
Caminhão com reboque	20,00 ²⁰
Caminhão com semi-reboque	18,00
Caminhão com semi-reboque e reboque	20,50
Altura máxima	4,10 ²¹
Largura máxima	2,60

**TABELA 4
PESO MÁXIMO POR VEÍCULO
NO PACTO ANDINO**

Veículo	Configuração	PBT ou PBTC
Caminhões	2 eixos	17
	3 eixos	25
	4 eixos	30
Cavalo mais semi-reboque	2S1	28
	2S2	36
	2S3	41 ^a
	3S1	36
	3S2	44 ^{a,b}
Caminhão com reboque	2-2	36
	2-3	41 ^a
	3-2	44 ^a
	3-3	49 ^a
	3-4	49 ^a
	4-2	49 ^a
	4-3	49 ^a
4-4	49 ^a	
Caminhões com reboques balanceados ^d	2B1	27
	2B2	34
	2B3	34
	3B1	34
	3B2	41 ^a
	3B3	41
Reboques	B1	8 ^c
	B2	15
	B3	15

- a) Limitado temporariamente no Peru a 40 t por limitações na estrutura das pontes.
b) Limitado temporariamente no Equador a 40 t para as combinações 3S2 e 3S3, devido ao projeto das pontes.
c) Só admissíveis quando o eixo tem 4 pneus.
d) Também chamados de reboques-gangorra, têm eixos no meio da carreta.

19 Rotas mistas são aquelas onde o comboio deixa uma unidade ou troca de carreta no meio do percurso. 20 Cegonheiras podem chegar a 22,50 m. 21 Para casos em que for necessário e as rotas permitirem, admite até 4,40 m. 22 Veja o primeiro capítulo. 23 Colômbia, Peru, Venezuela e Equador. 24 Informações de 20/10/95.

A legislação contém alguns avanços importantes. Um deles é a permissão para circulação, tanto na Argentina como no Cone Sul, do conjunto com duas articulações com até 20,5 m de comprimento, ideal para o transporte de cargas volumosas e para rotas mistas¹⁹ de baixo fluxo, atendidas, na maioria dos casos, por caminhões trucados. Este é um bom exemplo a ser seguido pelo Brasil.

Os limites de 10,5 t por eixo isolado e de 18 t por tandem duplo trazem ganhos em relação aos valores adotados internamente pelo Brasil. No caso das dimensões, há um ligeiro ganho no Romeu-e-Julietta (20 cm) e ligeira redução (15 cm) no semi-reboque. Perde-se bastante (30 cm) na altura.

A relação potência/peso fixada também foi bastante baixa. Aparentemente, a redução no semi-reboque e na altura, o aumento das dimensões dos veículos combinados e a baixa relação potência/peso beneficiam a Argentina, que tem topografia plana e utiliza veículos combinados mais longos.

Isso explica a adesão interna daquele país ao regulamento. No caso brasileiro, o mesmo não aconteceu, uma vez que o Código Brasileiro de Trânsito aprovado pelo Senado²² mantém os limites tradicionais. A duplicidade de legislação será um complicador tanto para a fiscalização quanto para os transportadores, que serão obrigados a manter frotas com dimensões diferentes para o transporte interno e para o Mercosul.

PACTO ANDINO

Os países que integram o Pacto Andino²³ estão discutindo o Projeto de Norma Técnica Andina²⁴, que padronizará as especificações dos veículos de transporte internacional entre eles. De acordo com o projeto, a carga não deverá exceder 6 t por eixo simples de dois pneus; 11 t por eixo simples de quatro pneus; 18 t por conjunto de dois eixos em tandem, cada um com quatro pneus; e 24 t por conjunto de três eixos em tandem, cada um com quatro pneus.

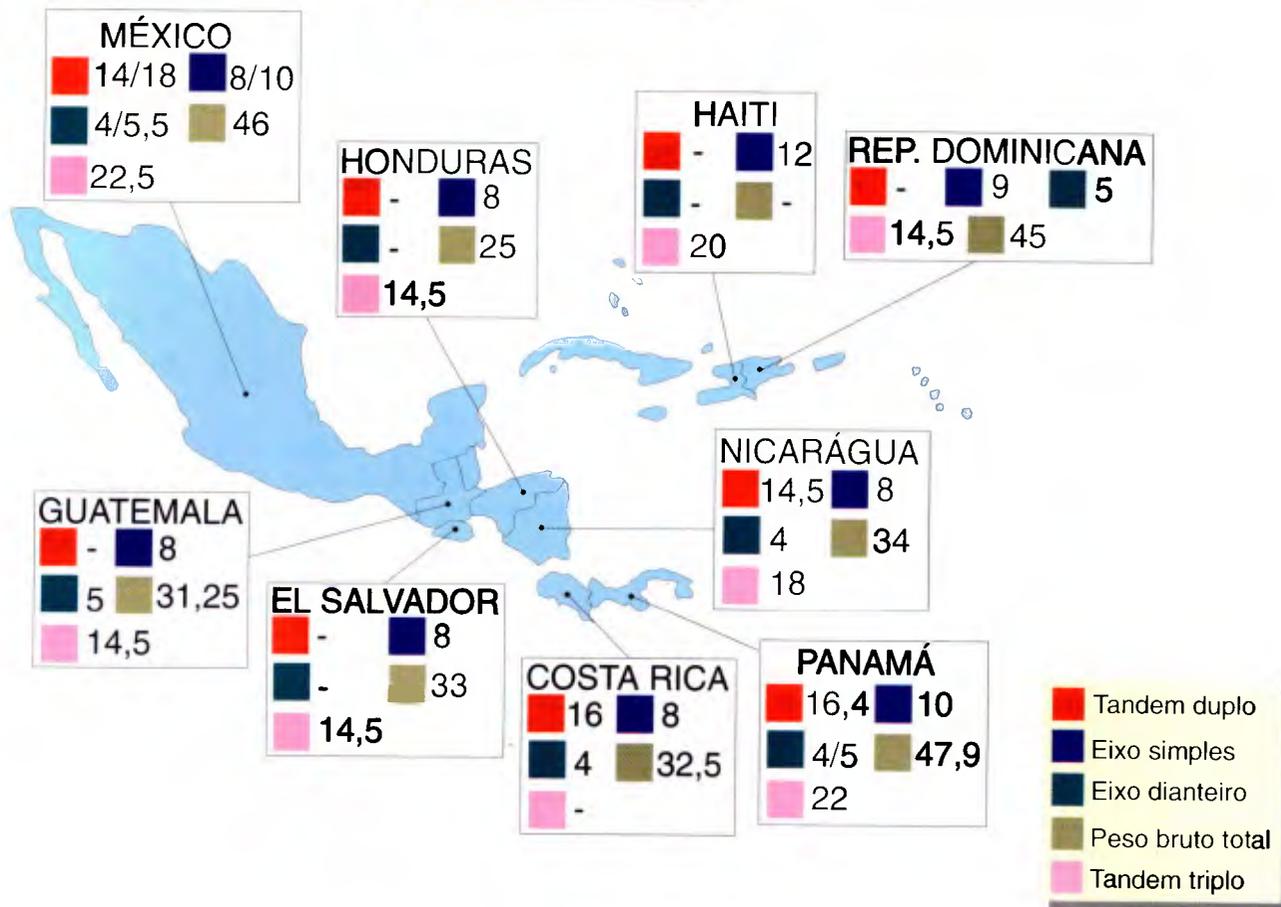
O peso bruto combinado máximo atinge 49 t para configurações de seis eixos. Para as várias configurações prevalecem os limites por veículo da *tabela 4*.

Um dispositivo do Projeto de Norma limita a relação entre o peso máximo rebocável e o peso máximo da unidade tratora a 0,80 quando o veículo não dispõe de

BRIDGESTONE

Firestone

BAHAMAS
LIMITES DE CARGA (t)



freios simultâneos e de emergência; caso contrário, essa relação é de 1,0 para semi-reboques²⁵ e 1,4 para reboques.

A exemplo da legislação norte-americana, a norma do Pacto Andino não limita o comprimento total dos veículos, mas apenas o comprimento dos reboques convencionais (10 m) e dos reboques-gangorra (13,50 m). E, assim como a legislação européia, fixa um raio externo mínimo de curva, no qual o comprimento total de

qualquer configuração deve se enquadrar. A largura veicular é de 2,60 m, e a altura, de 4,40 m, exatamente os mesmos padrões brasileiros.

O Pacto Andino admite o caminhão com quatro eixos (dois sob a cabina), pouco usual no Brasil. A norma não prevê a possibilidade de se acoplar Julietas a esse tipo de veículo.

O limite de carga por eixo simples é 1 t superior ao brasileiro. Da mesma forma, o tandem duplo pode le-

²⁵ Considera-se relação entre os pesos máximos sobre os eixos traseiros do semi-reboque e o peso sobre os eixos do trator.



TABELA 5
CARGA POR EIXO NOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA

País	Dianteiro	Simplex	T. duplo	T. triplo	PBT
Argentina	6,0	10,5	18,0	25,5	45,0
Bolívia	6,0	11,0	18,0	25,0	45,0
Brasil	6,0	10,0	17,0	25,5	45,0
Chile	7,0	11,0	18,0	25,0	45,0
Colômbia	6,0	10,0	20,0	24,0	50,0
Costa Rica (1)	4,0	8,0	16,0		32,5
El Salvador		8,0		14,5	33,0
Equador	5,3	11,0	19,0		46,4
Guatemala	5,0	8,0		14,5	31,25
Guianá		8,25		12,4	
Haiti		12,0		20,0	
Honduras		8,0		14,5	25,0
Martinica		13,0		21,0	38,0
México	4,0-5,5	8,0-10,0	14,0-18,0	22,5	46,0
Nicarágua (2)	4,0	8,0	14,5	18,0	34,0
Panamá (3)	4,0-5,0	10,0	16,4	22,0	47,9
Paraguai	6,0	10,5	18,0	25,0	45,0
Peru	4,0-6,0	10,0-11,0	16,0-18,0	23,0	45,0
Rep. Dominicana	5,0	9,0		14,5	30,0
Uruguai	6,0	10,0	18,0		42,0
Venezuela	7,0	13,0	20,0	23,0	48,0

(1), (2) e (3) – Os valores não foram atualizados.

Fonte: Scania do Brasil, fev. 1996, complementado por Mercedes-Benz AG, 1993.

var 2 t a mais. Seguindo uma tendência internacional, há uma forte restrição ao tandem triplo, que pode transportar apenas 24 t. Mesmo assim, o pbt e o pbtc para as várias configurações resultam muito superiores aos brasileiros. Um caminhão trucado, por exemplo, pode chegar a 25 t (máximo de 23 t no Brasil). Um semi-reboque 3S2 atinge 44 t (40 t no Brasil) e assim por diante.

PAÍSES DA AMÉRICA LATINA

Quando se listam os países latino-americanos²⁶, contata-se que alguns deles nem possuem ainda uma legislação de cargas por eixo. A maioria, porém, adota valores ente 5 e 6 t para o eixo dianteiro, 10 e 11 t por eixo isolado, 16 a 19 t para o tandem duplo, 21 a 24 t para o eixo triplo e 45 a 47,3 t para o pbtc (tabela 5).

²⁶ Exceto o Brasil, que mereceu capítulo à parte.



RESUMO E ANÁLISE

1. A legislação de pesos do Mercosul, adotada internamente pela Argentina e pelo Paraguai, é mais tolerante do que a brasileira, pois estabelece 10,5 t por eixo isolado e 18 t por conjunto de dois eixos em tandem. Restringe, no entanto, o tandem triplo a 24 t.

2. A legislação do Mercosul discrepa da estabelecida pelo Código Nacional de Trânsito, não só em relação aos pesos por eixo mas também em relação às dimensões fixadas para os semi-reboques (ligeiramente menores) e para as unidades Romeu-e-Julietta (ligeiramente maiores). Isso deverá dificultar a intercambiabilidade de veículos entre o mercado interno e o externo.

3. Um fato positivo observado no acordo do Mercosul é a permissão para unidades com duas articulações (cavalo, semi-reboque e reboque) de até 20,5 m, semelhantes ao *twin trailer truck* americano, hoje proibidas internamente no Brasil.

4. De acordo com o projeto para o Pacto Andino,

a carga por eixo simples não deverá exceder 6 t por eixo simples de dois pneus, 11 t por eixo simples de quatro pneus, 18 t por conjunto de dois eixos em tandem, cada um com quatro pneus, e 24 t por conjunto de três eixos em tandem, cada um com quatro pneus. O peso bruto combinado máximo atinge 49 t para configurações de seis eixos: São limites maiores do que os que vigoram no Brasil e no Mercosul.

5. A exemplo da legislação norte-americana, a norma do Pacto Andino não limita o comprimento total dos veículos, mas apenas o comprimento dos reboques. A exemplo da legislação européia, fixa um raio externo mínimo de curva (20 m), no qual o comprimento total de qualquer configuração deve se enquadrar.

6. Os limites de pesos por eixo adotados na América Latina estão mais próximos dos europeus, aos quais são geralmente inferiores, do que dos americanos ou canadenses.

7. Devido à maior densidade das cargas, topografia acidentada e deficiências da infra-estrutura, os países latino-americanos, com exceção da Argentina, ainda não adotam VCLs.

CONSÓRCIO
NACIONAL DE PNEUS

BRIDGESTONE

Firestone

Radiadores Visconde...



Brother Cast

Para quem não pode parar

O dia a dia moderno não permite perda de tempo. Os veículos atuais seguem esta tendência com o incremento de itens de conforto e segurança que minimizam a necessidade de regulagens, revisões, etc.

A Radiadores Visconde vem investindo continuamente em tecnologia e gestão da qualidade para garantir um perfeito funcionamento do sistema de refrigeração do motor.



RV **RADIADORES**
VISCONDE

QUALIDADE QUE GERA QUALIDADE.



SCANIA OBTÉM ISO 9002 NA AMÉRICA LATINA

A Scania acaba de receber o Certificado ISO 9002 para suas fábricas no Brasil, Argentina e México. É a primeira empresa a certificar-se simultaneamente na América Latina.

A ISO 9002 atesta a capacidade da Scania de produzir aqui produtos e serviços com qualidade internacional. Qualidade reconhecida mundialmente pelo alto conceito dos caminhões, ônibus e motores industriais e marítimos Scania.

Esta é apenas mais uma etapa. Para a Scania, a busca da qualidade é uma filosofia permanente, como já faz há mais de 100 anos.



SCANIA