

SANDRO DUDECK

**A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA LOGÍSTICO
DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO
AMEAÇAS E OPORTUNIDADES PARA O
DESENVOLVIMENTO DO PAÍS**

**Monografia aprovada como
requisito para obtenção do título
de Especialização em
Controladoria da Universidade
Federal do Paraná, orientadora
Prof.: Ana Paula Mussi Szabo
Cherobin**

**CURITIBA
2004**

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA LOGÍSTICA	5
2.1 Surgimento da logística no Brasil	8
2.2 Evolução do transporte logístico	9
3 TIPOS DE MODAIS	11
3.1 Modal rodoviário	11
3.2 Modal ferroviário	12
3.3 Modal marítimo	13
3.4 Modal Aquaviário (vias marítimas e fluviais)	14
3.5 Modal fluvial	14
3.6 Modal lacustre	14
3.7 Modal marítimo de cabotagem.....	15
3.8 Modal aéreo	15
3.9 Transporte dutoviário.....	16
3.10 Transporte multimodal.....	17
3.10.1 A Importância da multimodalidade e intermodalidade na logística	17
3.10.2 A Multimodalidade no Brasil	18
4 O TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL	18
4.1 Eficiência do Transporte de Cargas no Brasil.....	19
4.1.1 Aspectos Econômicos.....	19
4.1.2 Oferta de Transporte.....	20
4.1.3 Segurança.....	20
4.1.4 Energia e Meio Ambiente	22
4.2 Priorização do Modal Rodoviário pelo Governo	22
4.3 Legislação e Fiscalização Inadequadas.....	23
4.3.1 Regulamentação do Transporte Rodoviário	23
4.3.2 Legislação Tributária e Incentivos Fiscais.....	23

4.3.3 Fiscalização ineficientes	24
4.3.4 Burocracia	25
4.4 Deficiência da Infra-estrutura de Apoio	25
4.4.1 Base de dados do setor de transporte.....	25
4.4.2 Tecnologia de Informação	26
4.4.3 Terminais Intermodais	26
4.5 Insegurança nas Vias	27
4.5.1 Roubo de carga.....	27
4.5.2 Manutenção nas Vias.....	27
5 Principais Causas que Afetam a Eficiência do Transporte de Cargas Brasileiro	28
5.1 Desbalanceamento da Matriz de Transportes	28
5.1.1 Baixo Preço dos Fretes Rodoviários.....	28
5.1.2 Poucas Alternativas ao Modal Rodoviário	31
6 ANÁLISE DOS DADOS	35
7 CONCLUSÃO	54
8 BIBLIOGRAFIA	56
LISTA DE GRÁFICOS	
Gráfico 1 - Produtividade.....	44
Gráfico 2 - Densidade de Transporte	45
Gráfico 3 - Investimentos nos modais no Brasil de 1995 a 2000.....	47
Gráfico 4 – Participação do transporte rodoviário.....	48
Gráfico 5 - Índice de mortes nas estradas (1996).....	49
Gráfico 6 - Estado de conservação da malha rodoviária.....	49
Gráfico 7 - Investimentos Governamentais na RFSA	50
Gráfico 7 - Investimentos Governamentais na RFSA.....	50
Gráfico 8 - Investimentos privados: U\$ por Km de linha.....	51
Gráfico 9 - Número médio de saídas por semana - ano 2002.....	53
Gráfico 10 - Desbalanceamento do fluxo de Carga em Contêineres.....	54
Gráfico 11 - Produtividade em TEUs.....	55

1 INTRODUÇÃO

Durante a década de 90, a logística, no Brasil, passou por um processo revolucionário, tanto em termos das práticas empresariais, quanto da eficiência, qualidade e disponibilidade da infra-estrutura de transportes e comunicações, elementos fundamentais para a existência de uma logística moderna. Porém, ainda hoje um dos maior obstáculos para o bom andamento da logística de transporte de cargas no Brasil são as enormes deficiências encontradas na infra-estrutura de transportes e comunicações.

O mundo novo, globalizado, sem fronteiras e mais competitivo, tem criado a necessidade de se movimentar eficazmente, quantidades e volumes cada vez maiores de pessoas e mercadorias por todas as partes do mundo e custos cada vez menores. São essas forças que estão empurrando o crescimento dos conceitos de logística e da multimodalidade para lista de assuntos importantes. O crescimento da economia na América do Sul, em geral, e do Brasil em particular, tem forçado os governos e as empresas a agilizarem seus investimentos que deverão equacionar as variáveis de movimentação e de logística.

O motivo que levou o desenvolvimento deste trabalho, foi a ênfase que se está dando com relação a este setor nos últimos tempos, pois o transporte se caracteriza pela suas amplas externalidades, é mais do que um simples setor, o transporte é um serviço horizontalizado que viabiliza os demais setores, afetando diretamente a segurança, qualidade de vida, e o desenvolvimento econômico do país. O setor de transportes vem convivendo há vários anos com graves problemas, que tem afetado o desempenho das empresas e a qualidade dos serviços oferecidos, embora os efeitos sejam conhecidos ainda faltam estudos que identifiquem suas causas a dimensão o tamanho e profundidade dos problemas.

De início será feito um relato da história da logística, a conceitualização dos diversos tipos de modais de transportes existentes, seguido de um breve relato da situação do transporte de cargas no Brasil, verificando a ineficiência do setor, sua infra-estrutura, e quais as alternativas.

O objetivo geral é analisar a ineficiência do setor no Brasil, tendo como objetivos específicos, nível de eficiência do transporte de cargas no Brasil o nível de infra-estrutura, que hoje é um dos pontos de maior ineficiência, provocando um atraso no desenvolvimento econômico do país; verificar quais as alternativas ao modal rodoviário para redução de fretes e para tornar o setor eficiente, onde veremos que existe muito a ser feito, principalmente quanto aos investimentos que devem ser melhor distribuídos entre os modais de transporte; analisar a importância do uso da multimodalidade e quais as barreiras para sua regulamentação e por fim conhecer a legislação e fiscalização do setor.

Com o objetivo de mensurar a eficiência do setor no Brasil, foram utilizados como bibliografia estudos de órgãos do setor de logística, os quais fazem comparações com parâmetros internacionais, que sejam considerados benchmark, e que tenham como origem países com características geográficas semelhantes as nossas, foram utilizados também livros, revistas e sites do setor.

2 RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA LOGÍSTICA

A palavra *logística* é de origem francesa do verbo *loger* "alojar", era um termo militar que significava a arte de transportar, abastecer e alojar as tropas. Tomou, depois um significado mais amplo, tanto para uso militar como industrial.¹

Antes das empresas se interessarem em administrar atividades logísticas de forma coletiva, a área militar americana já desempenhava muito bem esta função, na década de 40 os militares já haviam executado a mais bem planejada e sofisticada operação logística da história, a invasão da Europa. Muitos dos conceitos logísticos utilizados atualmente são provenientes da logística militar da Segunda Guerra Mundial, apesar que somente depois de muito tempo é que o exército militar conseguiu influenciar as atividades logísticas das empresas comerciais.

Até cerca de 1950, a logística permaneceu em estado latente. Nessa época, a empresa dividia as atividades chaves da logística sob responsabilidade de diferentes áreas.

Entre as décadas de 1950 e 1970 houve a decolagem da teoria e prática da logística, pois este foi um período voltado para novidades na área administrativa.

Nesta época os estudos logísticos estavam muito mais voltados para a compra e venda do que na distribuição física de materiais, esta última era subestimada e considerada sem importância.

Muito tempo depois é que se percebeu um fato primordial para a transformação da logística empresarial em um estudo para fixar qual o papel que o transporte desempenharia na distribuição física.

Após a década de 1970, a logística passou por um estado de semimaturidade. Porém a aceitação do mercado ainda era vagarosa, pois as empresas preocupavam-se mais com os lucros do que com o controle dos custos.

¹ Magee, John F.

Algumas forças de mudança e eventos influenciaram cada vez mais a logística, como a competição mundial, a falta de matérias-primas, o aumento da inflação mundial.

Há medida que as empresas começaram a enfrentar o fluxo de mercadorias importadas, as funções de logística passaram a ser áreas de interesse. Com o aumento dos preços do petróleo, os custos com transporte elevaram-se e, conseqüentemente, os custos de manutenção de estoques.

A partir da década de 1980, o desenvolvimento da logística se revolucionou em virtude de fatores, como explosão da tecnologia da informação, alterações estruturais surgidas nos negócios e na economia dos países emergentes, formação de blocos econômicos e no fenômeno da globalização.

Após 1990 entende-se que a logística é a função da administração de materiais com a distribuição física.¹

No início de 1991, o mundo presenciou um exemplo dramático da importância da logística. Como precedente para a Guerra do Golfo, os Estados Unidos e seus aliados tiveram que deslocar grandes quantidades de materiais a grandes distâncias, o que se pensava ser em um tempo impossivelmente curto.

Enquanto os generais e marechais dos tempos remotos compreenderam o papel crítico da logística, somente num passado recente é que as organizações empresariais reconheceram o impacto vital que o gerenciamento logístico pode ter na obtenção da vantagem competitiva.

Os princípios de gerenciamento logístico levaram uns 70 anos ou mais para ser claramente definidos.²

Existem muitas maneiras de definir a logística:

No âmbito das estratégias empresariais, é denominada a atividade que serve para oferecer aos clientes artigos comerciais, produtos e serviços com rapidez, a baixos custos com satisfação.³

A logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados

¹ Ching, Hong Yuh

² Martin, Christopher

³ Kobayashi, Shun'ichi

através da organização e seus canais de *marketing* de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo'.¹

'É o processo de elaboração, implementação e controle de um plano que serve para maximizar, da produção ao consumo, enfrentando custos, a eficiência e a eficácia do fluxo e da gestão das matérias-primas, semi-acabados, produtos acabados e informações; tudo isso deve ser conforme às exigências dos clientes; (Council of Logistics Management).¹

A logística não é entendida somente como distribuição física aos clientes de produtos e artigos comerciais. Há um âmbito mais vasto, ocupa-se de oferta, da parte das empresas, de produtos, artigos comerciais e serviços.

Em muitos casos a logística, é considerada como um "sistema de distribuição física"; todavia, esta deve ocupar-se não somente de bens materiais, mas também de serviços. Além disso, é necessário que a logística seja concebida como um atividade de suporte em todos os campos para incrementar e solidificar o faturamento e as quotas de mercado das empresas.¹

Os negócios hoje são definidos em um ambiente global. Esse ambiente está forçando as empresas, independente de sua localização ou base de mercado, a considerar o restante do mundo em sua análise de estratégia competitiva. As empresas não podem isolar-se ou ignorar fatores externos, tais como tendências econômicas, situações competitivas ou inovação tecnológica em outros países.

Barreiras de eficiência no tempo e no espaço entre países estão sendo derrubadas. As funções de operações e logística devem necessariamente adotar uma dimensão global. Na verdade, a logística e operações globais são respostas à crescente integração de mercados internacionais uma vez que as empresas tentam permanecer competitivas.

2.1 Surgimento da logística no Brasil

O conceito de logística empresarial é bastante recente no Brasil. Sua difusão se iniciou de forma bastante tímida, nos primeiros anos da década de 90, com o processo de abertura comercial, mas se acelerou a partir de 1994, com a estabilização econômica propiciada pelo Plano Real.

O ambiente inflacionário que caracterizou o país por cerca de duas décadas, combinado com uma economia fechada e com baixo nível de competição, levou as empresas a negligenciarem o processo logístico dentro das cadeias de suprimento, gerando um atraso de pelo menos 10 anos em relação às melhores práticas internacionais

A Logística no Brasil, passou por grandes mudanças na década de 90. Passando por um processo revolucionário, tanto em termos de práticas empresariais, quanto em eficiência, qualidade e disponibilidade de infraestrutura de transportes e comunicações, elementos fundamentais para a existência de uma logística moderna. As empresas que operam no país, passaram por um período de riscos e oportunidades. Riscos devido às enormes mudanças que precisavam ser implementadas e oportunidades devido aos enormes espaços para melhorias de qualidade do serviço e aumento de produtividade, fundamentais para o aumento da competitividade empresarial.

O movimento de mudanças é ainda recente, até meados da década de 90, a logística era o elo perdido da modernização empresarial no Brasil. A explosão do comércio internacional, a estabilização econômica produzida pelo Real e as privatizações da infra-estrutura foram os fatores que mais impulsionaram esse processo de mudanças.

O crescimento do comércio internacional e das importações, gerou enorme demanda por logística internacional, uma área para a qual o país nunca havia se preparado adequadamente, tanto em termos burocráticos, quanto de infra-estrutura e práticas empresariais. Além disso, o fim do processo inflacionário induziu a uma das mais importantes mudanças na prática da logística empresarial: o crescente movimento de cooperação entre clientes e fornecedores na cadeia de suprimentos. Antes da estabilização econômica, as contínuas mudanças de preço causadas pela inflação criavam

enormes incentivos para práticas especulativas no processo de compras, e tornavam impossível qualquer tentativa de integração na cadeia de suprimentos. O processo especulativo gerava também enormes ineficiências na utilização de ativos, pela necessidade de dimensionar os recursos para o pico da demanda mensal, decorrente do processo de concentração das compras no final do mês.

No nível empresarial, o processo de modernização vem sendo liderado por dois segmentos industriais, o automobilístico e o grande varejo.

Todo o esforço empresarial esbarra nas enorme deficiências ainda hoje encontradas na infra-estrutura de transportes e comunicações. Existem aí enorme oportunidades para aumento de produtividade e melhoria da qualidade de serviços.

Os longos anos de estatização dos portos, ferrovias e dutos no Brasil, assim como os subsídios implícitos que existiam no passado e que ainda perduram, com menor ênfase, para o modal rodoviário (subsídio ao diesel e falta de regulamentação adequada sobre condições de trabalho dos motoristas e idade dos veículos), explicam em grande parte as distorções da matriz brasileira de transportes e as enormes ineficiências observadas até hoje.

O processo de privatização dos portos e ferrovias, assim como a nova legislação dutoviária, criaram grandes oportunidades para aumento de produtividade, redução de custos e melhoria de serviços.¹

2.2 Evolução do transporte logístico

Embora o conceito de logística de transporte seja bastante moderno, tendo apenas alguns anos ou poucas décadas de efetiva aplicação prática conhecida e com equipamentos ou instrumentos modernos, podemos considerar a atividade milenar. Isto deve-se a transferência de mercadorias de um ponto a outro, no melhor custo, tempo e qualidade, entre outros quesitos, sempre foi um desejo palpável e perseguido na busca constante da melhoria dos preços e serviços e, por conseqüência, da competitividade.

O homem, através do tempo, procurou sempre melhorar o seu sistema de transportes, adaptando-o às suas necessidades. O início se deu com a tração

humana. Isto pode ser considerado como o ponto de partida do conceito de transporte para o ser humano, e que foi se aperfeiçoando através do uso de objetos que facilitassem este transporte como cestas, carroças, plataformas carregáveis, etc., no que pode ser também considerado como princípio da logística de transporte, bem como do conceito de intermodalidade.

O segundo estágio na evolução do transporte e da logística foi a utilização da tração animal.

Neste período o homem explorava também as possibilidades do transporte aquaviário, tendo, no início, como seu meio de transporte, um simples tronco de árvore que, com o tempo, foi sendo unido e amarrado para formar o que hoje chamamos de jangada. A evolução deste modal foi lenta, porém contínua. Permitindo a ligação de países, próximos ou distantes, separados por mares e oceanos, nascendo assim o transporte marítimo.

Todo este lento processo foi dando os contornos àquilo que bem mais tarde, seria denominado de logística de transporte.

Embora rudimentares, estes processos de transportes terrestres e aquaviários prevaleceram durante milênios.

No final do século XIX, o homem criou a indústria automobilística, que trouxe o caminhão e complementou a revolução do transporte em terra, possibilitando que pontos distantes passassem a ser interligados rapidamente sobre trilhos e rodas, permitindo um grande avanço nas trocas comerciais intracontinentes e intercontinentais.

Com a invenção do motor por um lado e a utilização dos meios energéticos de outro, como o carvão, o petróleo e a energia nuclear, os meios de transporte terrestre e aquaviário tiveram o seu impulso mais importante, possibilitando atingir os pontos hoje conhecidos.

No início do século XX, o homem criou o avião, este maravilhoso modal voador que estava faltando e que possibilitou a integração definitiva dos países, permitindo transportar mercadorias de um lugar a outro, em qualquer ponto do planeta, em questão de horas.

Estavam dadas, com isto, todas as condições necessárias ao surgimento do processo de escolha entre os diversos modais de transporte e as diversas vias ora conhecidas e possíveis, que são as vias marítimas, terrestres e aéreas

e, portanto, a aplicação do melhor meio de transferência de mercadoria do ponto de origem ao ponto de destino. Com isto, a logística de transporte transforma-se em algo mais palpável e de maior visibilidade, podendo ser notada, embora o conceito e o termo ainda não fossem utilizados neste sentido.

Baseado nas definições aqui comentadas, chega-se a conclusão aqui guardadas as devidas proporções e circunstâncias históricas, a preocupação com a logística e o transporte sempre fizeram parte das atividades do ser humano.

3 TIPOS DE MODAIS

3.1 Modal rodoviário

Este modal é realizado em estradas de rodagem, podendo ser nacional e internacional, e os veículos rodoviários utilizados são os caminhões, carretas, treminhões. Embora tenha uma limitação quanto ao espaço de carga individual, sendo o menor entre todos os modais, apresenta um grande espaço na totalidade dos veículos e principalmente, na sua capacidade de agilidade e simplicidade, o que o transforma num modal de transporte bastante respeitado. É o único modal, a rigor, capaz de realizar um transporte de porta a porta, podendo operar absolutamente sozinho, não necessitando se unir a outros modais, uma vez que pode pegar a carga na sua própria origem, entregando-a no seu ponto de destino final. Essa característica faz dele um modal essencial e absolutamente fundamental à multimodalidade e a intermodalidade, operações que não seriam possíveis sem a sua existência, sendo fundamental a qualquer processo logístico.¹

É o mais expressivo no transporte de cargas no Brasil, e atinge praticamente todos os pontos do território nacional. Com a implantação da indústria automobilística (1950), e com a pavimentação das principais rodovias, o modal rodoviário se expandiu de tal forma que hoje domina amplamente o transporte de mercadorias do País.

¹ Keedi, Samir

Hoje, a rede rodoviária se apresenta bastante deteriorada, com extensos trechos necessitando de recursos maciços para sua recuperação. Essa situação prejudica bastante o transporte rodoviário de mercadorias, aumentando os tempos de viagem e encarecendo os custos operacionais.¹

O custo variável por quilômetro é alto, pois é necessário um "cavalo mecânico", e um motorista para cada carreta. A necessidade de mão-de-obra também é grande em virtude das restrições de segurança referentes ao motorista e à necessidade de uma força de trabalho substancial de manutenção.²

3.2 Modal ferroviário

É realizado por veículos ferroviários, agrupados em locomotiva e vagões, tendo a capacidade de juntar várias unidades para sua formação numa composição de alta capacidade de transporte de carga, que é sua principal vantagem. Pode ser composto de mais de uma locomotiva para várias dezenas de vagões. Esta vantagem sobre o tamanho da carga tem a capacidade de criar outra, que é a de proporcionar um nível de frete bastante atraente, apresenta como desvantagem em nosso país a velocidade.³

Para escoar a produção agrícola brasileira e transportar os produtos importados para o interior do território nacional, foram implantadas, em fins do século passado e início deste, um número razoável de ferrovias, com um extensão total também expressiva. A maioria das ferrovias implantadas nessa fase corria do litoral para o interior, com traçados quase ortogonais à costa.

O transporte ferroviário passou a ser utilizado primordialmente no deslocamento de grandes massas de produtos homogêneos, ao longo de distâncias relativamente extensas. Minérios (de ferro, de manganês), carvão mineral, derivados de petróleo, cereais em grão (soja, milho), quando transportados a granel, cobrindo distâncias relativamente grandes, são produtos passíveis de serem deslocados por trem.

¹ Alvarenga, Antonio Carlos, 2000

² Bowerson, Donald J.O

³ Keedi, Samir

As razões para isso são de que as operações de carga/descarga, são muito onerosas para produtos em pequenas quantidades. Quando se transportam grandes quantidades de um produto a granel, por outro lado, pode-se uniformizar o material rodante e as operações, permitindo também a utilização de trens de maior tonelagem e diretons (trens unitários), facilitando as operações no terminais.

Hoje há um consenso de que as ferrovias, no Brasil, devem ser destinadas ao transporte de grandes toneladas de produtos homogêneos, preferencialmente a granel, ao longo de distâncias relativamente longas.

Esse enfoque, no entanto não é universal, pois não coincide com o observado na Europa, por exemplo, em que a ferrovia cobre um espectro muito mais amplo de fluxos. Mas, dentro da realidade brasileira de hoje, parece mais sensato especializar as ferrovias na forma apontada. A falta de recursos financeiros e as incertezas quanto à capacidade de gestão das ferrovias, não permitem, no momento, soluções mais ousadas em termos de reativação do modo ferroviário para outros tipos de fluxo.

A capacidade de transportar de maneira eficiente uma grande tonelagem por longas distâncias é a principal razão para que as ferrovias continuem ocupando um lugar de destaque na receita bruta e na tonelagem intermunicipal. As operações ferroviárias incorrem em altos custos fixos em virtude do equipamento caro, do acesso (as ferrovias devem manter sua própria via), dos pátios de manobra e dos terminais. Entretanto, o sistema rodoviário conta com custos operacionais variáveis relativamente baixos. A substituição da energia de vapor por óleo diesel reduziu o custo variável por tonelada-quilômetro das ferrovias. Além disso, a eletrificação possibilitou ainda maiores reduções.¹

3.3 Modal marítimo

Se realiza nos mares e oceanos, sendo o meio de transporte mais utilizado internacionalmente. O veículo transportador é o navio e pode apresentar-se nos mais diversos tipos, tamanhos e características.

¹ Alvarenga, Antonio Carlos, 2000

O modal marítimo é o que representa a maior capacidade individual de carga por veículo, bem como a maior capacidade total, considerando o conjunto das embarcações existentes.¹

3.4 Modal Aquaviário (vias marítimas e fluviais)

O transporte aquaviário está situado entre as transportadoras rodoviárias e as ferroviárias em termos de custo fixo. Embora as transportadoras marítimas e fluviais devam desenvolver e manter seus próprios terminais, o direito de acesso é mantido pelo governo e resulta em custos fixos moderados quando comparados com os custos da ferrovia e da rodovia.

A capacidade que as vias marítimas e fluviais têm de transportar grandes volumes/toneladas a um custo variável baixo faz com que esse modal de transporte seja requisitado quando se deseja obter baixas taxas de frete e quando a rapidez é questão secundária.²

3.5 Modal fluvial

É a navegação realizada em rios. A exemplo do marítimo, também pode ser nacional e internacional.

É um modal em fraco desenvolvimento no Brasil, onde grandes investimentos tem sido realizados, já permitindo a navegação internacional.³

3.6 Modal lacustre

Navegação realizada em lagos, basicamente ligando circunvizinhanças, podendo também ser nacional ou internacional.

É um modal de pouca importância, principalmente quando considerada em relação a todos os demais.

¹ Keedi, Samir

² Alvarenga, Antonio Carlos, 2000

³ Keedi, Samir

3.7 Modal marítimo de cabotagem

O transporte de cabotagem está fortemente atado, às operações portuárias, que no Brasil, deixam muito a desejar. O transporte complementar entre origens da carga e o porto, e no sentido inverso, do porto aos destinos finais, está sujeito a restrições diversas, tais como congestionamentos, excessos de burocracia, atrasos nas chegadas e saídas dos navios, greves freqüentes, etc.

O custo de transporte porta a porta, que é o que interessa ao usuário, não completamente previsível na cabotagem, porque vários fatores dependem de condições fortuitas, que fogem ao controle e à previsão dos interessados em utiliza-lo. Outro aspecto que também foge ao controle e à previsão do usuário está ligado ao tempo total de viagem, desde a origem até o destino final da mercadora.¹

Hoje a cabotagem é mais utilizada no transporte de graneis, petróleo e seus derivados, sal, produtos químicos. Por uma série de razões, o transporte marítimo de cabotagem não atrai as cargas de valor mais elevado, como eletrodomésticos, produtos eletrônicos, manufaturados em geral.

Uma forma de agilizar as operações portuárias e com isso diminuir os tempos de viagem, é utilizar os contêineres para transporte de carga geral. Outra forma, já existente na cabotagem em escala limitada, é o transporte de carretas rodoviárias com carga, que são embarcadas/desembarcadas do navio rodando pelos conveses e pelas rampas de acesso. Esse sistema reduz bastante os tempos nos portos, mas provoca perdas apreciáveis de espaço útil nos conveses e porões. Por essa razão, entre outras, tem aplicação limitada.

3.8 Modal aéreo

O frete, para transporte de carga aérea, é significativamente mais elevado que o correspondente rodoviário. Mas, em compensação, os tempos de deslocamento porta a porta podem ser bastante reduzidos, abrindo um mercado específico para essa modalidade.

¹ Alvarenga, Antonio Carlos, 2000

Mercadorias de elevado valor unitário (artigos eletrônicos, relógios, alta moda, etc.) tem condições de pagar frete mais elevado, se forem levados em conta o custo do dinheiro (estoque, inclusive trânsito), os riscos envolvidos no transporte terrestre e os prazos de entrega exigidos pelo mercado.

Outro tipo de mercadoria que busca muitas vezes o transporte aéreo são as cargas perecíveis, que podem eventualmente ser comercializadas em pontos distantes, em função da rapidez.

O transporte aéreo de correio e malotes, também deve ser citado, cujo maior apelo para esse tipo de carga é na rapidez com que se consegue transferir fisicamente documentos de toda ordem a longas distâncias.¹

Quanto a capacidade, esta depende do tipo e da configuração da aeronave, comportando uma quantidade bastante razoável em alguns aviões, bem como no conjunto das aeronaves, principalmente em face da grande velocidade e da rotação do espaço para carga.²

O custo fixo do transporte aéreo é baixo se comparado ao dos transportes ferroviários, aquaviário e dutoviário. Na verdade, o transporte aéreo ocupa segundo lugar no que diz respeito a baixo custo fixo, perdendo apenas para o transporte rodoviário. As vias aéreas e os aeroportos são normalmente mantidos por fundos públicos. Os terminais são geralmente mantidos por comunidades locais. Os custos fixos do transporte aéreo são representados pela compra de aeronaves e pela necessidade de sistemas de manutenção especializados, bem como por contêineres de carga. Por outro lado o custo variável do frete aéreo é extremamente alto em decorrência de custos com combustível, manutenção e mão-de-obra intensa, representada pelo pessoal de bordo e terra.

3.9 Transporte dutoviário

O transporte por dutos representa uma parte significativa do sistema de transporte dos EUA.

Além do petróleo, o gás natural é outro importante produto transportado pelas dutovias, os produtos químicos manufaturados, de materiais secos e

¹ Alvarenga, Antonio Carlos, 2000

² Keedi, Samir

pulverizados a granel, como cimento e farinha em suspensão aquosa, além de esgoto e água em cidades de municípios.

Os dutos apresentam o maior custo fixo e o menor custo variável entre todos os tipos de transporte. O alto custo fixo resulta do direito de acesso, da construção e da necessidade de controle das estações, além das capacidade de bombeamento. Como os dutos não necessitam de mão-de-obra intensiva, o custo operacional variável é extremamente baixo, após sua construção. Uma desvantagem óbvia é que os dutos não são flexíveis e são limitados quanto aos produtos que podem transportar, transportam somente produtos em forma de gás, líquida ou de mistura semifluida.¹

3.10 Transporte multimodal

3.10.1 A Importância da multimodalidade e intermodalidade na logística

Segundo definição expressa no livro *Intermodal freight Transportation*, transporte intermodal, é o transporte realizado por mais de um modal, caracterizando um serviço porta-a-porta, com uma série de operações de transbordo, realizadas de forma eficiente, com a responsabilidade de um único prestador de serviços e através de um documento único. Essa integração dos serviços de mais de um modo de transporte, também é chamado de transporte multimodal, como definiu o Ministério de Transportes, na ocasião da aprovação da lei 9.611, que estabeleceu a prática do Operador de Transporte Multimodal (OTM) em 19 de fevereiro de 1988". O OTM, segundo a própria legislação, é a pessoa jurídica que ficará responsável pela realização dos serviços de transporte por todo o trajeto da mercadoria. O OTM deverá coordenar e administrar o transporte em todos os modais utilizados para aquela operação.²

A utilização de mais de um modal representa agregar vantagens de cada modal, que podem ser caracterizadas tanto pelo serviço, quanto pelo custo. Associado a essas possibilidades, deve-se considerar o valor agregado dos produtos a serem transportados, bem como questões de segurança.

¹ Bowerson, Donald J.O

² Paulo Roberto Guedes – A importância da multimodalidade e da logística integrada

Tecnicamente, a integração entre modais pode ocorrer entre vários modais (aéreo-rodoviário), ferroviário-rodoviário, aquaviário-ferroviário, aquaviário-rodoviário) ou ainda entre mais de dois modais. Por exemplo, a soja produzida em Goiás segue, de caminhão, da lavoura para o porto de São Simão, em Goiás. Se lá, segue até Pederneiras, interior de São Paulo, pela hidrovía Tiête-Paraná. Chega finalmente ao Porto de Santos através da Ferrobán, totalizando cerca de 1.340 km. Nessa operação, um comboio de 2.200 toneladas de soja transportado pela hidrovía representa a ausência de 70 caminhões das estradas. Nesse caso, embora o tempo seja maior do que o modal rodoviário, o custo é consideravelmente menor.¹

3.10.2 A Multimodalidade no Brasil

Embora muito se tenha feito para melhorar os modais de transporte no Brasil, seja pela privatização ou pelo investimento em infra-estrutura, a conjugação de alguns fatores ainda contribui para manter o transporte rodoviário como principal modal de transporte. E como disse o Sr. Newton Gibson, presidente de ABTC, "não se faz intermodalidade com um modal apenas".¹ Alguns dos principais motivos para que a multimodalidade não seja, ainda, um transporte bastante utilizado no Brasil, são a falta de infra-estrutura; legislação obsoleta, inadequada e em alguns casos incompleta, além da legislação do ICMS que, indiretamente, incentiva operações incorretas sob o ponto de vista logístico, expansão da indústria automobilística e produção de caminhões com maior capacidade de transporte e adaptados às condições das estradas brasileira, baixo preço dos fretes rodoviários, ineficiência operacional, principalmente nos portos.

4 O TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

O transporte gera o bem-estar e um melhor padrão de vida para a população, mesmo com o avanço das comunicações que podem diminuir as

¹ Fleury, Paulo Fernando

distancias, e necessidades de deslocamento das pessoas, continuará havendo necessidade de deslocamento de cargas. Sem transportes, produtos essenciais não chegariam às mãos de seus consumidores, indústrias não produziriam, não haveria comércio, qualquer nação ficaria literalmente paralisada se houvesse interrupção de seus sistemas de transportes. No caso do Brasil, que é um país de dimensões continentais, este risco se torna mais crítico, pois o transporte não é um bem importável.

O transporte é muito mais do que um simples setor, este se caracteriza por suas externalidades, é um serviço que viabiliza os demais setores, afetando diretamente a segurança, a qualidade de vida, e o desenvolvimento econômico do país.

O setor de transporte de cargas no Brasil, vem convivendo com graves problemas, afetando a qualidade dos serviços oferecidos e conseqüentemente o desempenho das empresas.

O Sistema logístico tem, no transporte, uma das variáveis mais importantes e para competir nesse contexto, é imprescindível que ele seja utilizado de forma planejada e eficiente.

4.1 Eficiência do Transporte de Cargas no Brasil

A eficiência do transporte de cargas brasileiro é avaliada, seguindo alguns parâmetros relacionados com *aspectos econômicos, como a oferta de transporte, segurança e energia, e meio ambiente*, os mesmos são baseados nos objetivos estratégicos do DOT – Departamento de transporte dos EUA.

4.1.1 Aspectos Econômicos

4.1.1.1 Produtividade do Transporte de Cargas no Brasil

Um transporte de cargas eficiente economicamente gera grande valor para o desenvolvimento regional e internacional de um país. Com relação a produtividade do setor verifica-se uma grande deficiência no transporte de cargas no Brasil, e esta é uma das mais importantes medidas com relação as questões econômicas. A produtividade global do sistema de cargas brasileiro é ainda mais baixo do que a encontrada para cada modal individualmente, pois

ao se fazer a opção pelo uso intensivo do modal rodoviário, intrinsicamente menos produtivo, gera-se um pior desempenho no sistema como todo.

A produtividade do transporte de cargas no Brasil, se comparada com outros setores da economia, apresenta um baixo desempenho. Em pesquisa realizada pelo Instituto *McKinsey* com dados de 1998, e composta por 9 estudos de caso em diversos setores da economia brasileira e dos Estados Unidos, verifica-se que o transporte de cargas no Brasil é um setor com produtividade bem abaixo da mediana nacional, ficando à frente de apenas dois setores, varejo e processamento de alimentos.

4.1.2 Oferta de Transporte

4.1.2.1 Infra-estrutura de Transporte

A Infra-estrutura de transporte disponível no Brasil é significativamente menor do que a existente em diversos países em desenvolvimento e de grande extensões territoriais, além da baixa qualidade existente.

O transporte ferroviário é o que possui a menor disponibilidade de infra-estrutura de transporte existente no Brasil. No modal hidroviário a sua disponibilidade não é aproveitada em toda sua plenitude por causa da localização dos rios navegáveis e da necessidade de se intervir para melhorar a navegabilidade em diversos trechos.

No modal rodoviário, a disponibilidade de rodovias pavimentadas no Brasil é ainda pequena, em 1999 eram cerca de 164,213 mil km pavimentados sobre um total de 1,725 milhões de km de rodovia, soma-se a este fato a baixa qualidade da infra-estrutura existente, cujo estado de conservação é avaliado como péssimo, ruim ou deficiente em 78% da sua extensão segundo estudo da Confederação Nacional de Transportes – CNT.

4.1.3 Segurança

4.1.3.1 Mortes nas Estradas

As estradas brasileiras são inseguras e os números de acidentes e mortes são muito elevados se comparados com estatísticas internacionais, pode-se perceber a real dimensão do problema, o número de mortes por

quilômetro de rodovia pavimentada e policiada no Brasil é de 10 a 70 vezes inferior ao dos países ricos.¹

4.1.3.2 Acidentes nas Estradas

Segundo estimativas retiradas do programa de redução de acidentes nas estradas, do Ministério dos Transportes, os acidentes de trânsito no Brasil são o segundo maior problema de saúde pública do país, perdendo apenas para a desnutrição. Além disso 65% dos leitos de traumatologia dos hospitais são ocupados por acidentados no trânsito¹, sendo que os traumas de trânsito representam a maior despesa no hospitais da rede do SUS.

A situação de insegurança nas estradas brasileiras piorou entre os anos de 1995 e 1998, quando houve um aumento de 26% no número de acidentes por Km de rodovia., houve uma tímida redução de quase 10% entre os anos de 1997 e 1998 a qual pode ser atribuída a introdução do Código Nacional de Trânsito.

Enquanto no ano de 1995 o Brasil apresentava 144% de acidentes a mais do que os Estados Unidos, no ano de 1998 este número cresceu para 226%.

4.1.3.3 Roubos de Carga

O roubo de carga é um dos problemas que vem crescendo acentuadamente nos últimos 8 anos, juntamente com o prejuízo das empresas. O prejuízo é ainda maior quando considerado que para alguns tipos de produtos, as seguradoras não aceitam fazer seguro.

As principais ineficiências causadas pelo roubo de carga são:

- Roteirização não ótima para entregas urbanas.
- Baixa utilização da capacidade (por limitação do seguro).
- Gastos com seguro e gerenciamento de risco
- Perda de produtividade nas entregas (por causa de procedimentos relacionados ao gerenciamento de risco)

¹ Geipot – Anuário Estatístico 2001

4.1.4 Energia e Meio Ambiente

4.1.4.1 Consumo Energético

O setor de transporte brasileiro (cargas e passageiros) apresenta o pior aproveitamento de fontes não renováveis de energia, quando comparado com os padrões americanos.

O grau de aproveitamento de nossas fontes não renováveis de energia no transporte de cargas e passageiros pode ser verificado a partir do número de BTU's (British Thermal Unit) gastos pelo setor, para cada dólar gerado no PIB do país. Uma comparação do índice de aproveitamento energético (BTU por U\$ gerado no PIB), brasileiro e americano mostra que o índice brasileiro é cerca de 29% pior do que o americano.

O consumo ineficiente de energia não renovável traz uma série de malefícios para o país: maior emissão de poluentes, maior consumo final para os produtos, maior dependência externa de combustíveis, pior desempenho na balança comercial, etc.

4.1.4.2 Emissão de Poluentes

Os principais poluentes relacionados com a combustão de veículos são os Óxidos de Nitrogênio (NOx) e o Monóxido de Carbono (CO). O NOx tem como principais efeitos afetar o sistema respiratório e causar chuvas ácidas o CO tem como principais efeitos a redução na capacidade de transporte de oxigênio no sangue causando dores de cabeça, perda de reflexos e até a morte. Em estimativa feita verifica-se no ano de 1998 que o nível de emissão de NOx no Brasil era de 37% maior que o dos EUA, e o nível de CO era de 168% acima.

A tendência é que os valores reais de emissão no Brasil sejam ainda maiores, por causa da utilização de enxofre no diesel, o baixo nível de manutenção e alta idade de nossa frota de transporte rodoviário.

4.2 Priorização do Modal Rodoviário pelo Governo

¹ Revista Veja – Edição 1800 ano 36 – nº 17 – 30 de abril de 2003.

Por vários anos os investimentos públicos priorizaram o setor rodoviário de carga permitindo que o modal se desenvolvesse sobre uma estrutura construída sem ônus direto para o setor e sem cobrança por sua utilização. O setor rodoviário se desenvolveu, em um paradigma de forte subsídio de sua infra-estrutura. Porém a situação atual, é muito distante daquela, já que as rodovias brasileira tem atualmente a maior malha pedagiada do mundo com 6,2% de sua extensão pavimentada dotada de praças de pedágio. Mesmo considerando que situação atual é diferente do antigo paradigma, percebe-se que o legado rodoviarista ainda persiste sob forma de uma forte cultura de utilização deste modal, com uma conseqüente falta de conhecimento a respeito das vantagens e desvantagens dos modais alternativos. A média de alocação dos investimentos públicos nos diferentes modais de transporte no período de 1995 a 2000 foi:

75%	-	Modal rodoviário
21%	-	Modal Aquaviário
5%	-	Modal Ferroviário

4.3 Legislação e Fiscalização Inadequadas

4.3.1 Regulamentação do Transporte Rodoviário

A falta de disciplinamento no transporte rodoviário de cargas no Brasil permite o funcionamento de transportadoras sem condições econômicas de exercício da atividade, a circulação de caminhões sucateado e com sobrepeso, e a existência de jornadas de trabalho desumanas.

A regulamentação do setor de transporte rodoviário brasileiro encontra-se distante de padrões internacionais. Até mesmo países que possuem o setor um pouco regulamentado, como é o caso dos Estado Unidos, apresentam maior disciplinamento desta atividade. As conseqüências da não regulamentação são sentidas pela sociedade sob a forma de menor segurança nas estradas, ar mais poluído, engarrafamentos nas cidades, etc.

4.3.2 Legislação Tributária e Incentivos Fiscais

A atual legislação de ICMS, que permite alíquotas diferenciadas entre os estados, tem como principal consequência o incentivo à realização de transportes desnecessários ou por percursos excessivos, prejudicando a economia do país como um todo.

Um dos principais impostos na mira da “engenharia tributária” das empresas é o ICMS. O impacto deste tributo é bastante significativo já que a faixa de variação das alíquotas para o comércio intra-estado ou inter-estados é de 7% a 18%. A média de valor pago para um frete de carga fechada é de 3,5% do valor do produto, significativamente menor do que as diferentes alíquotas de ICMS.

Uma das consequências desta distorção é o famoso “passeios de produtos” pelo país. Um produto que seja vendido dentro do estado do Ceará, por exemplo, pode ter como melhor opção econômica, ir até Minas Gerais e voltar. Explica-se: sobre o produto vendido dentro do Ceará incide uma taxa de ICMS de 17% sobre a venda. Sobre o produto que é vendido de Minas Gerais para o Ceará incide uma alíquota de 7%. Sobre a transferência entre as empresas de Minas e Ceará incide 12% de ICMS, porém este valor é revertido em crédito de ICMS e incide apenas sobre o valor de transferência, que é significativamente menor do que o da venda.

4.3.3 Fiscalização ineficientes

O transporte rodoviário de carga é aquele em que existe uma maior demanda por fiscalização por causa da sua característica de alta pulverização. A alocação insuficiente de recursos pelas autoridades responsáveis têm inviabilizado uma fiscalização adequada neste modal. O transporte rodoviário de carga, com suas inúmeras possibilidades de origens e destinos e também de prestadores de serviços, é o que se verifica a maior dificuldade de fiscalização. Neste modal as verificações relacionadas a excesso de peso, excesso de velocidade, sonegação fiscal, dentre outras, tornam-se difícil execução. No entanto, a polícia rodoviária, entidade responsável pelas fiscalizações nas rodovias brasileiras, tem recebido recursos insuficientes para os necessários investimentos em equipamentos e mão-de-obra.

4.3.4 Burocracia

Esta causa de ineficiência refere-se ao excessivo tempo e recursos gastos com o cumprimento de normas de controle impostas pelo governo em áreas fiscais, ambientais, trabalhistas, dentre outras.

No sub-setor de transporte de cargas, é importante ressaltar o excessivo tempo e recursos gastos em postos fiscais estaduais, no comércio interno, e também em procedimentos alfandegários, para o comércio internacional.

No caso do transporte doméstico, deve-se citar os procedimentos fiscais impostos ao trânsito entre estados, em que é necessário a conferência das informações das notas fiscais dos produtos transportados e também do conhecimento de transporte rodoviário de carga. Em alguns casos os veículos são também inspecionados para a verificação da veracidade das informações contidas nos documentos. Os procedimentos burocráticos relacionados com estes tipos de fiscalização deveriam ser minimizados a partir da adoção de novas tecnologias para transmissão prévia das informações sobre o transporte de carga entre estados.

Já no caso do transporte internacional, a chamada burocracia nos portos é causada, principalmente, pelos procedimentos operacionais de comércio exterior. A complexidade da legislação, o grande número de documentos e exigências, a pouca agilidade na liberação e as freqüentes greves, são normalmente citados como principais causas deste problema.

4.4 Deficiência da Infra-estrutura de Apoio

4.4.1 Base de dados do setor de transporte

Existe uma grande deficiência do setor de transporte de cargas brasileiro, com a ausência de uma política abrangente de coleta e análise contínua dos seus principais indicadores de desempenho. Esta deficiência é causada principalmente, pela ausência de uma entidade que seja responsável pela coleta de estatísticas e análises abrangentes e contínuas sobre o transporte de cargas, e seus efeitos no desenvolvimento do país. O *Bureau of*

aula Gei00T
NUN do Transporte

Transportation Statistics americano pode ser citado como referência, pois este realiza análises sobre o transporte a partir dos seguintes enfoques: impactos econômicos, segurança, mobilidade, energia e meio ambiente e segurança nacional.

4.4.2 Tecnologia de Informação

Ferramentas de tecnologia de informação, tem sido muito pouco utilizadas no setor de transporte de carga, apesar de serem extremamente importantes para viabilizar ganhos de produtividade e melhoria da qualidade de serviço prestado. Pesquisa da CNT identifica que apenas 5% das empresas de transporte rodoviário de carga utilizam roteirizadores para definir suas rotas. Além disso apenas 46,8% delas informatizaram o controle de suas frotas.

As aplicações de tecnologias de informação podem ser classificadas em quatro grupos: controle da frota, roteirizadores, auditoria de frete e análise de transporte, os dois primeiros grupos são mais utilizados por empresas de transporte enquanto os dois últimos pelas empresas que contratam o transporte.

Pode-se citar uma grande perda de produtividade da frota ocorre nos processos de emissão de CTCs (Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga). Poucos são os casos em que as empresas trocam informações com os embarcadores por EDI (Eletronic Data Interchange) a fim de dupla digitação de dados já existentes na base de dados dos embarcados. Além da perda de tempo para emitir os CTCs, muitas vezes os caminhões acabam tendo problemas nas barreiras de fiscalização em função de erro de digitação dos documentos.

4.4.3 Terminais Intermodais

A deficiência na quantidade e qualidade dos terminais intermodais brasileiros, é uma das causas de ineficiência no setor de transporte de carga.

O transporte intermodal é um conceito baseado na utilização de mais de um modo entre origem e destino, de forma que todas as etapas do processo de

transporte sejam eficientemente conectados e coordenados, para garantir isso é necessária a existência de terminais intermodais eficientes.

No Brasil, não existem estatísticas confiáveis relacionadas com o número de terminais intermodais existentes, mas uma estimativa, baseada no número de terminais aquaviários e terminais ferroviários no Brasil, é cerca de 250, já nos Estados Unidos é de cerca de 3000. Se considerarmos a questão de eficiência destes terminais no Brasil e nos Estados Unidos, este gap se torna ainda maior.

4.5 Insegurança nas Vias

4.5.1 Roubo de carga

Os fatores que mais contribuíram para o crescimento do roubo de cargas, são as organizações do crime, associadas à facilidade na receptação de carga e à impunidade e/ou penas brandas. Algumas causas para o crescimento do roubo de cargas podem ser apontadas:

- Empresas coniventes recebem produtos roubados com notas fiscais "esquentadas"
- A identificação de carga roubada é dificultada pela não existência de um cadastro nacional que registre todos os roubos de carga ocorridos no país.
- Até pouco tempo o furto, roubo ou interceptação de cargas não eram consideradas um crime federal tornando a receptação mais fácil, com a repressão ocorrendo apenas esfera estadual. A federalização do crime de roubo de carga foi publicada no dia 9 de maio de 2002 no Diário Oficial.

O combate ao crime organizado depende, de ações conjuntas das polícias, informações integradas, além da necessidade de especialização e treinamento específico para o combate a esta prática criminosa.

4.5.2 Manutenção nas Vias



A causa de um grande nível de insegurança nas vias rodoviárias, é a situação precária da malha rodoviária pública que tem 59% de sua malha em condição péssima, ruim ou deficiente, segundo estudos da CNT. Isto trás como consequência para a sociedade o aumento do nível de insegurança nas vias rodoviárias, e maiores custos de manutenção dos veículos.

5 Principais Causas que Afetam a Eficiência do Transporte de Cargas Brasileiro

As principais causas que afetam a eficiência no transporte de cargas brasileiro são: o desbalanceamento da matriz de transportes; a legislação e fiscalização inadequadas; a deficiência da infra-estrutura de apoio e a insegurança das vias.

5.1 Desbalanceamento da Matriz de Transportes

A participação dos modais rodoviário, ferroviário e aquaviário no transporte de cargas brasileiro, é significativamente diferente da encontrada em outros países de dimensões continentais. No Brasil existe uma excessiva concentração de transporte de cargas no modal rodoviário.

5.1.1 Baixo Preço dos Fretes Rodoviários

O valor médio pago pelos fretes rodoviários é muito baixo em comparação com os custos incorridos. Este frete artificialmente baixo é um problema porque compromete a saúde do setor, impede o crescimento de outros modais, e gera externalidades negativas para a sociedade.

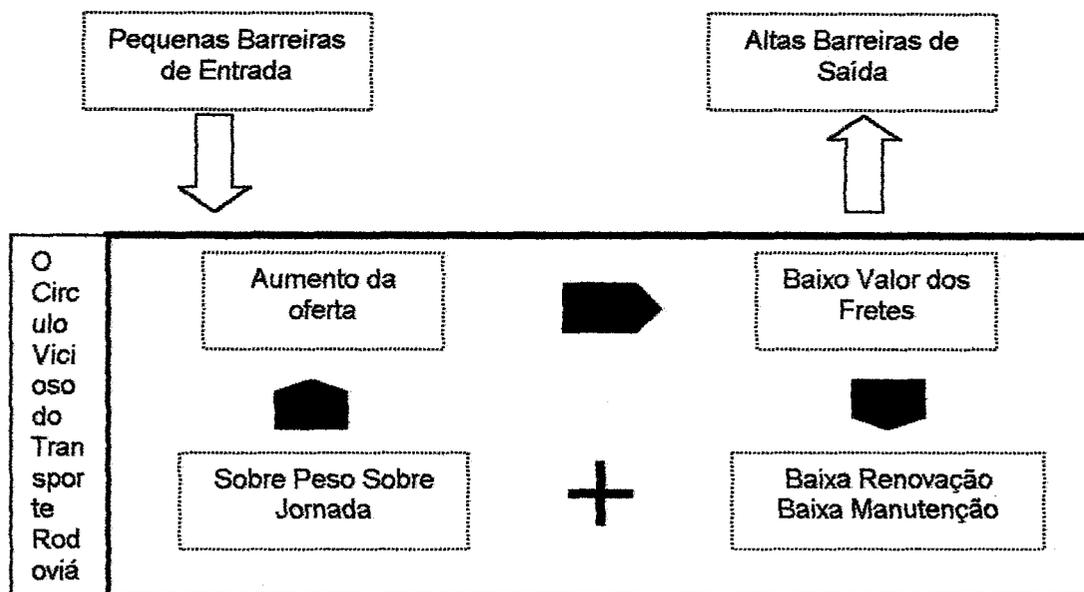
As principais causas para o baixo valor dos fretes rodoviários são: baixas barreiras de entrada, altas barreiras de saída, baixa manutenção e renovação de veículos, carregamentos com sobre peso, jornadas de trabalho excessivas e inadimplência no setor.

Poucas barreiras de entrada: para se tornar transportador autônomo (basta apenas ter carteira de habilitação e possuir um caminhão)

Barreiras de saída: para deixar de ser transportador autônomo, o motorista encontra difícil colocação no mercado de trabalho devido aos poucos anos de educação formal e técnica.

O gráfico abaixo mostra um modelo denominado “Circulo Vicioso do transporte Rodoviário de Cargas” o qual demonstra a existência de uma concorrência predatória neste setor.

Circulo Vicioso do transporte Rodoviário de Cargas.



O alto índice de desemprego no país e a facilidade para se tornar motorista autônomo (basta possuir habilitação específica e o veículo) e faturamento mensal médio atraente, aproximadamente R\$ 3 mil reais¹, são os principais pontos motivadores que levam a entrada de novos transportadores rodoviários de carga no mercado.

Apesar do faturamento mensal ser relativamente alto, os custos associados também são, o que torna a remuneração líquida do motorista autônomo baixa. Infelizmente estas considerações não são feitas antes de se ingressar na profissão.

A falta de estímulos para a renovação de veículos rodoviários de carga tem como consequência o envelhecimento da frota de caminhões, gerando um

¹ Pesquisa da CNT

frete barato, mas que reduz a segurança nas estradas e diminui a produtividade do transporte.

Na ausência de uma regulamentação que visa retirar os caminhões inseguros e poluentes da estrada, surge uma situação de envelhecimento da frota de veículos de transporte rodoviário de cargas que possui idade média de aproximadamente 17,5 ano e 76% dos veículos com mais de 10 anos. Com o envelhecimento da frota, surge no curto prazo, uma redução no valor dos fretes rodoviários, no médio e longo prazo esta situação torna-se insustentável pois sem renovação, a frota perde sua capacidade de transportar adequadamente.

Existe também dados que constata que o investimento em manutenção dos veículos também é pequeno. Estimativas de custos de manutenção envolvendo peças, mão-de-obra, pneus e óleo sugerem que os custos médios para manutenção de um caminhão sejam da ordem de R\$ 0,23 por km rodado. Mas estudos feitos pela CNT indica que os gastos médios com manutenção dos motoristas autônomos está na faixa de R\$ 0,16 por km rodado, ou seja, cerca de 70% do considerado adequado. É ainda mais grave se considerar que caminhões com mais de 25 anos, que necessitam de mais manutenção, tendem a gastar ainda mais do que R\$ 0,16 por km rodado.

A deficiência nas fiscalizações dos pesos máximos permitidos pela lei da balança, implica na freqüente ocorrência deste tipo de infração, prejudicando o setor de transporte. No Brasil 91% dos postos de pesagem existentes no Brasil estão paralisados ou inoperantes. A ausência ou inoperância de postos de pesagem, a deficiente alocação de recursos para fiscalização de excesso de peso e a prática em alguns mercados de emissão de dois conhecimentos de transporte, um com o peso real e outro com o peso da balança, implicam na dificuldade de se coibir este tipo de infração. O transporte rodoviário de carga é, portanto, penalizado duplamente: primeiro com o aumento da capacidade estática da frota pressionando os fretes para baixo; segundo com a rápida degradação das rodovias, aumentando os custos com manutenção.

As longas jornadas de trabalho realizadas por motoristas do transporte rodoviário de carga também afetam o valor do frete na medida que aumenta a oferta de transporte. O não disciplinamento do tempo de direção permite um número excessivo de horas trabalhadas por dia, aumentando o risco de acidentes nas entradas. Na prática, esta falta de regras permite que existam

pressões por parte do contratante para reduções do tempo do percurso. Estes acordos são muitas vezes feitos por meio de premiações concedidas a motoristas que reduzem o tempo de trânsito. O resultado final é o aumento da oferta de transporte (de má qualidade), permitindo pressões do mercado contratante, para reduzir ainda mais os valores de frete.

5.1.2 Poucas Alternativas ao Modal Rodoviário

A baixa disponibilidade e as limitações operacionais dos modais ferroviário, de cabotagem e de navegação interior, dificultam a utilização destes como reais alternativas ao modal rodoviário.

A disponibilidade de infra-estrutura do modal rodoviário no Brasil é significativamente maior do que a dos outros modais.

Além da baixa oferta de infra-estrutura de transporte, o sistema ferroviário apresenta também problemas relacionados com a viabilidade econômica de algumas ferrovias que permanecem fortemente sub-inutilizadas,

Com relação à navegação do interior, deve-se citar que apenas 35% das vias navegáveis são efetivamente utilizadas para o transporte. Os outros 65% só podem ser viabilizadas economicamente a partir de intervenções nos rios e construção de infra-estrutura em terra – terminais hidroviários.

Todos estes pontos deficientes encontrados no transporte rodoviário, além de reduzir o custo do transporte, implicam em alto índice de acidentes, mortes, emissão excessiva de poluente, engarrafamentos e consumo excessivo de combustíveis.

5.1.2.1 Modal ferroviário no Brasil

A malha ferroviária concessionada foi subdividida em diversas sub-malhas regionais, o modelo de concessão adotado implica na necessidade de regular-se adequadamente a garantia de tráfego mútuo e o direito de passagem entre as concessionárias, visando, desta forma, atingir a eficiência almejada para o sistema ferroviário como um todo e não de suas sub-partes. O sistema ferroviário brasileiro passou por um período de degradação de suas vias permanentes, material rodante e superestrutura no período pré-

privatização, houve um verdadeiro sucateamento antes de sua transferência para as mãos da iniciativa privada.

A necessidade de investimentos no setor após a privatização surge como fator fundamental para viabilizar a recuperação da sua capacidade de transporte. O nível de investimento por km de linha das concessionárias ferroviárias brasileiras tem sido significativamente menor do que o das empresas americanas. O Investimento por km de linha férrea no Brasil é cerca de 1/3 das ferrovias americanas. Isto torna-se ainda mais preocupante, se considerarmos que o investimento no Brasil, teoricamente, deve ser para recuperar o sistema e expandi-lo, ao contrário do que ocorre nos EUA, que os investimentos são apenas os necessários para manutenção do sistema.

No cerne dos problemas de disponibilidade e baixo nível de investimento na manutenção de linhas, está o alto custo de capital no Brasil. As ferrovias como negócio, tem como principais características, a alta dependência de capital e a baixa rentabilidade. Demanda, portanto, altos investimentos com retorno de longo prazo. Negócios com esta característica são muito mais afetados pela alta taxa de juros praticada no país, reduzindo a atratividade para investimento da iniciativa privada.

A real dimensão do problema do alto custo do capital pode ser percebida quando se verifica que as ferrovias brasileiras apresentam retorno negativo sobre o seu patrimônio líquido apesar das significativas margens operacionais obtidas.

Uma forma de medir a capacidade operacional de caixa das ferrovias, é utilizando a margem operacional. Este indicador tem sido, na média, muito bom em análises para as quatro principais ferrovias brasileiras privatizadas: ALL, FCA, MRS e Ferrobán. Já sobre o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE, *Return on Equity*), que é uma boa forma de medir a remuneração dos acionistas, tem sido, na média negativo para estas mesmas ferrovias. A única empresa que apresentou lucro em 2000 foi a ALL, com um ROE de 5%. Com estes números podemos verificar, portanto, um grande gap entre geração de caixa e retorno sobre o investimento, caracterizando uma baixa atratividade para novos investimentos da iniciativa privada.

5.1.2.2 Cabotagem no Brasil

A baixa disponibilidade de navios é um dos obstáculos para o crescimento do setor do transporte de cabotagem no Brasil. Apesar do recente crescimento no número de navios porta-contêineres que realizam o transporte na costa brasileira, o número ainda baixo de saídas semanais nas principais rotas é apontado por alguns embarcadores como limitante ao maior uso deste modal. É importante ressaltar que os produtos transportados em contêineres possuem, normalmente, um alto valor agregado. Para este tipo de produto o custo financeiro relacionado à espera é alto principalmente na realidade brasileira de altas taxas de juros.

Existe também grande desbalanceamento nos fluxos sul-norte (maior) e norte-sul (menor). Como referência pode-se citar o caso de uma das grandes empresas de navegação da cabotagem cujo fluxo de contêineres descendo do norte/nordeste para o sul/suldeste representou apenas 13% do total movimentado em 2001.

Outro fato considerado como obstáculo ao crescimento da frota de navios de cabotagem são os ônus e riscos associados à encomenda de navios em estaleiros nacionais, cuja atual situação em termos de capacidade produtiva e financeira é delicada. O atual sistema de apoio para construção de navios é composto de financiamentos incentivados, concedidos pelo Fundo de Marinha Mercante (FMM). É exigência, para liberação destes financiamentos, que os navios sejam construídos em estaleiros nacionais, a situação de penúria dos estaleiros nacionais aumenta significativamente o risco de aplicação de recursos neste tipo de empreendimento, tanto para o tomador do financiamento quanto para o liberador do recurso (BNDES).

Para o aumento da competitividade da cabotagem no Brasil, o desempenho dos portos é primordial, mas apesar das melhorias obtidas, o desempenho dos portos brasileiros ainda não alcançou o nível desejado. Um dos principais indicadores de eficiência portuária, é aquele que mede quantos contêineres de pés (TEUs) são movimentados por hora. Este indicador é calculado dividindo-se o número de contêineres que foi carregado ou descarregado de um navio pelo tempo que este permaneceu atracado no porto. Conforme estatísticas o melhor desempenho nos portos brasileiros ainda é

distante do índice considerado benchmark internacional. Uma das principais causas para o nível deste desempenho estar a abaixo dos níveis internacionais, é o excedente de trabalhadores utilizados nas operações portuárias, já existem ações em alguns portos, buscando a redução deste excedente, inclusive com planos de desligamento voluntário ou aposentadoria antecipada. Porém ainda ha muito a ser feito para melhora a performance dos portos nacionais.

A regulamentação existente não tem sido eficiente no que tange o aumento de nossa marinha mercante nem na redução do excesso de trabalhadores portuários.

5.1.2.3 Navegação de Interior

O modal de navegação de interior, historicamente, é o que tem recebido o menor nível de investimento governamental. O resultado desta política de pouco investimento á a baixa viabilidade econômica de boa parte de nossas vias navegáveis.

O programa "Brasil em Ação" de 1996 previa investimentos de R\$ 317,4 milhões para o desenvolvimento da infra-estrutura hidroviária nos rios Madeira, São Francisco, Tocantins-Araguaia e Tietê-Paraná. Segundo as administradoras das hidrovias, apenas R\$ 69,2 milhões foram efetivamente utilizados no setor até 2002.

*Aspectos históricos: preferência por Usinas
Hidrelétricas.*

6 ANÁLISE DOS DADOS

O sistema logístico tem, no transporte, uma das variáveis mais importantes e, para competir nesse contexto, é imprescindível que seja utilizado de forma planejada e eficiente, inclusive no transporte multimodal. Os principais representantes do setor de transporte tem defendido que a melhor forma para se aumentar a competitividade do transporte brasileiro é a intermodalidade.

Com os dados apresentados a seguir pode-se perceber a importância da logística no desenvolvimento de um país.

Estados Unidos

- ✓ 12% do PIB (mais de US\$ 1 trilhão), desse total: 59% são gastos com fretes
- ✓ 37% são gastos com armazenagem, estocagem e manutenção de estoques
- ✓ 4% na administração, comunicação e gerenciamento do processo
- ✓ 16% do valor da carga transportada é custo logístico

Brasil

- ✓ Mercado estimado em R\$ 1,6 bilhão.
- ✓ Custo logístico, na indústria automobilística são cerca de 30% do total de gastos
- ✓ No setor de varejo: quase 80%
- ✓ Custo logístico na América Latina = 35%

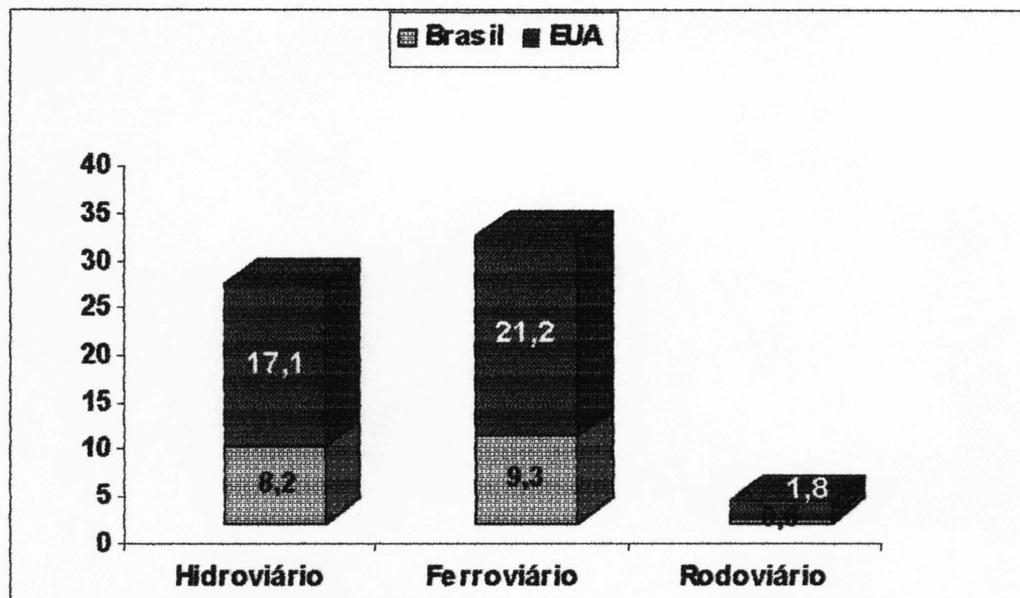
O setor de transportes no Brasil, segundo dados da CNT, representa 4,4% do PIB brasileiro (cerca de R\$ 4,2 bilhões), movimenta cerca de 746 bilhões de TKU¹ por ano e emprega, diretamente mais de 1,2 milhão de pessoas. De acordo com dados publicados em estudos e revistas especializadas, o transporte representa 2/3 dos gastos realizados com logística e o custo do frete alcança cerca de 10% do produto final.

Conforme dados do Geipot a produtividade do transporte de cargas brasileiro é apenas 22% da registrada no sistema de transporte dos Estados Unidos. Esta produtividade é ainda mais baixa se comparada a cada modal individualmente. O gráfico 1 nos mostra o quanto cada trabalhador dos

¹ Toneladas quilômetro útil: medida adotada para produção de transporte

diversos sub-setores do transporte de cargas produz anualmente em termos de milhões de TKU¹.

Gráfico 1 – Produtividade (10⁶ TKU / empregado)

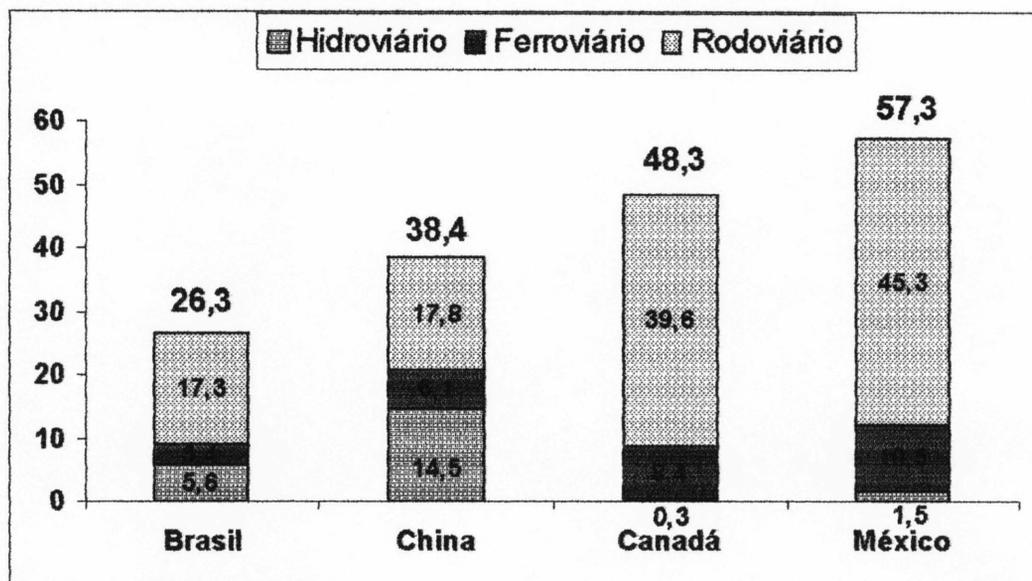


Fonte: Geipot

A diferença de produção entre o Brasil e os EUA é bastante visível, principalmente no modal ferroviário, seguido do hidroviário e por último o modal rodoviário.

Entretanto, apesar da importância do setor de transportes para o desenvolvimento econômico do país, a infra-estrutura do setor oferecida no Brasil é significativamente menor do que a existente em diversos países em desenvolvimento e de grandes extensões territoriais. A análise da oferta de infra-estrutura para os diversos modais de transporte de carga, foi realizada a partir de um índice conhecido como densidade de infra-estrutura. Este índice é calculado a partir do número de quilômetros de infra-estrutura disponível por cada km² de área do país. No gráfico 2, a densidade é calculada para cada 1000k m² de área do país.

¹ Toneladas quilômetro útil: medida adotada para produção de transporte

Gráfico 2 - Densidade de Transporte Km / 1000 km²

Fonte: Geipot

Percebe-se neste gráfico uma menor disponibilidade de infra-estrutura de transporte no Brasil, sobretudo no modal ferroviário, representando uma redução da oferta deste modal no país. A disponibilidade do modal hidroviário não é aproveitada em toda sua plenitude por causa da localização dos rios navegáveis e da necessidade de se intervir para melhorar a navegabilidade em diversos trechos. A infra-estrutura de transporte americana é de 447 km por cada 1000 km² de área, significativamente maior do que a de todos países aqui apresentados.¹

A melhor disponibilidade de infra-estrutura no país é do modal rodoviário, isso prejudica o setor pois faz com que o preço do frete seja muito baixo, impossibilitando a competição entre os outros modais. O modal ferroviário possui a segunda melhor infra-estrutura mas esta longe de ser o ideal para o setor, seguido do transporte hidroviário que possui a pior infra-estrutura, estes dois modais precisam de investimento emergenciais.

Além do mais, existe um grande desbalanceamento na matriz de transporte no Brasil, como podemos verificar na Tabela 1:

¹ Centro de Estudo em Logística - COPPEAD

Tabela 1 - Matriz do Transporte no Brasil

Modal	Brasil	EUA
Rodoviário	61 %	26 %
Ferrovário	20 %	38 %
Aquaviário	13 %	16 %
Outros	6%	21 %

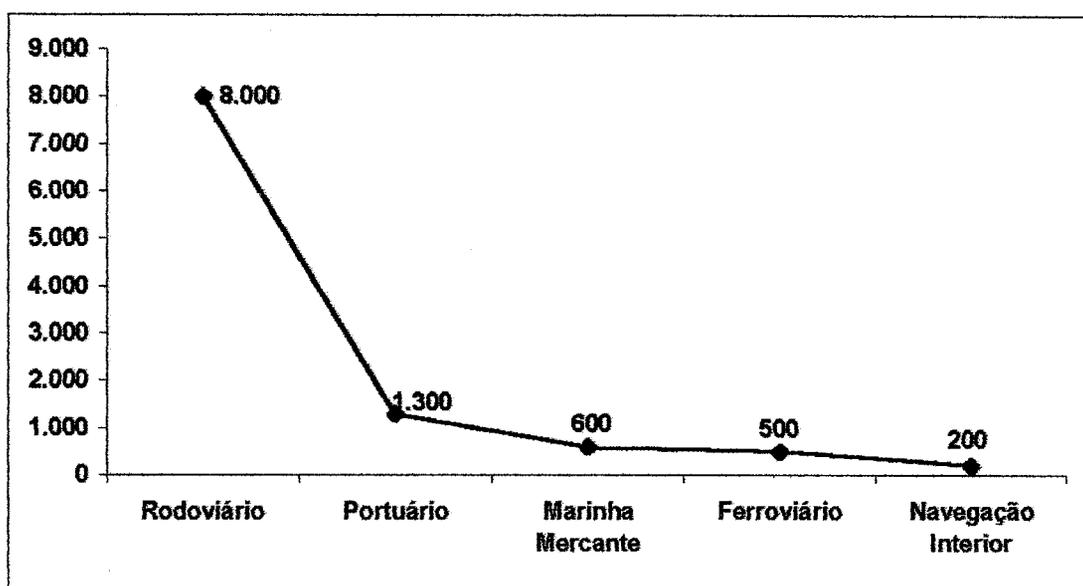
Fonte: CNT

No Brasil, 61% da carga é transportada pelo modal rodoviário, 20% pelo ferroviário, 13% pelo aquaviário (navegação de interior e cabotagem), 5% pelo dutoviário e menos de 1% pelo aéreo. Nos EUA a matriz é a seguinte: 26%, 38%, 16%, 20% e menos de 1%, respectivamente.

No caso do Brasil há ainda, outra distorção: sem os produtos primários (minérios e agrícolas), o rodoviário chega a 92% de participação.

No gráfico 3, podemos entender a falta de infra-estrutura nos modais, principalmente no ferroviário e hidroviário, podemos verificar os investimentos nos modais no período de 1995 a 2000.

Gráfico 3 - Investimentos nos modais no Brasil de 1995 a 2000 - R\$ milhões

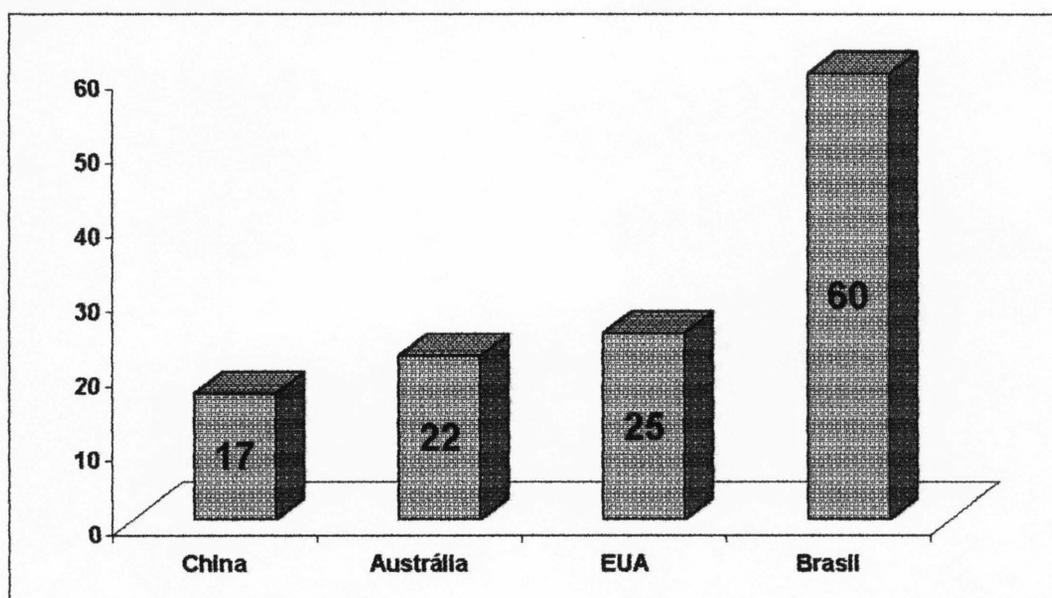


Fonte: CEL/ COPPEAD / CNT

O Banco Mundial estima que, na América Latina, para compensar os anos de pouco investimento em infra-estrutura, serão precisos, para a próxima década, investimentos de cerca de US\$ 70 bilhões por ano, só em melhoramentos e reparação. Reportagem da Gazeta do Mercantil (janeiro 1999) mostra números do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) sobre o mesmo tema: Argentina, Brasil, Uruguai, Paraguai, Chile, Peru e Bolívia necessitarão investir, nos 10 anos seguintes, mais de US\$ 250 bilhões em melhorias da infra-estrutura de transporte, energia e comunicações e manutenção e modernização nas vias já existentes.¹

Ao se fazer opção pelo uso intensivo do modal rodoviário, intrinsecamente menos produtivo, gera-se um pior desempenho do setor como um todo. No gráfico 4, podemos verificar como é a participação do modal rodoviário no Brasil com relação há outros países.

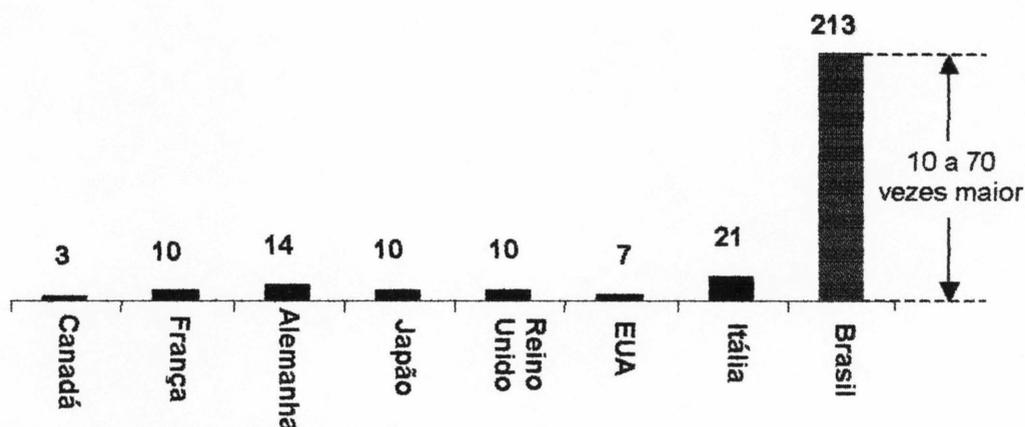
¹ Pesquisa – A importância da multimodalidade e da logística integrada – Paulo Roberto Guedes (07/11/02)

Gráfico 4 – Participação do transporte rodoviário - %

Fonte: CEL/ COPPEAD / CNT

Além da reduzida disponibilidade de infra-estrutura de transporte, percebe-se uma baixa qualidade na existente. A infra-estrutura do setor de transporte de cargas no Brasil é um dos maiores problemas para o desenvolvimento do setor. Apesar do modal rodoviário possuir a melhor infra-estrutura, as estradas brasileiras são muito inseguras. No gráfico 4, pode-se verificar esta estatística, que comparada aos países ricos, o número de mortes por quilômetro de rodovia pavimentada e policiada no Brasil é de 10 a 70 vezes superior.

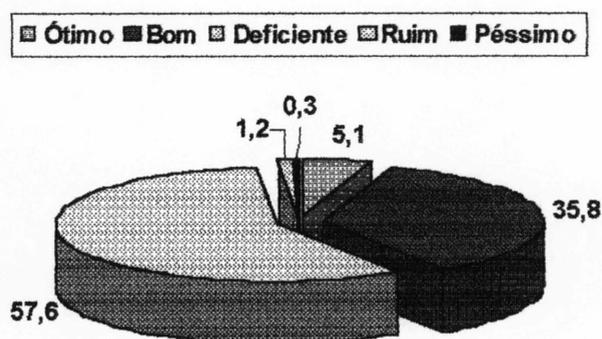
Gráfico 5 - Índice de mortes nas estradas (1996) - por 1000 Km de Rodovia



Fonte: Geipot – Anuário Estatístico 2001

O motivo de tanta insegurança além de imprudência dos motoristas é o estado de conservação da malha rodoviária ser bastante precário, conforme pode-se verificar no gráfico 6.

Gráfico 6 – Estado de conservação da malha rodoviária

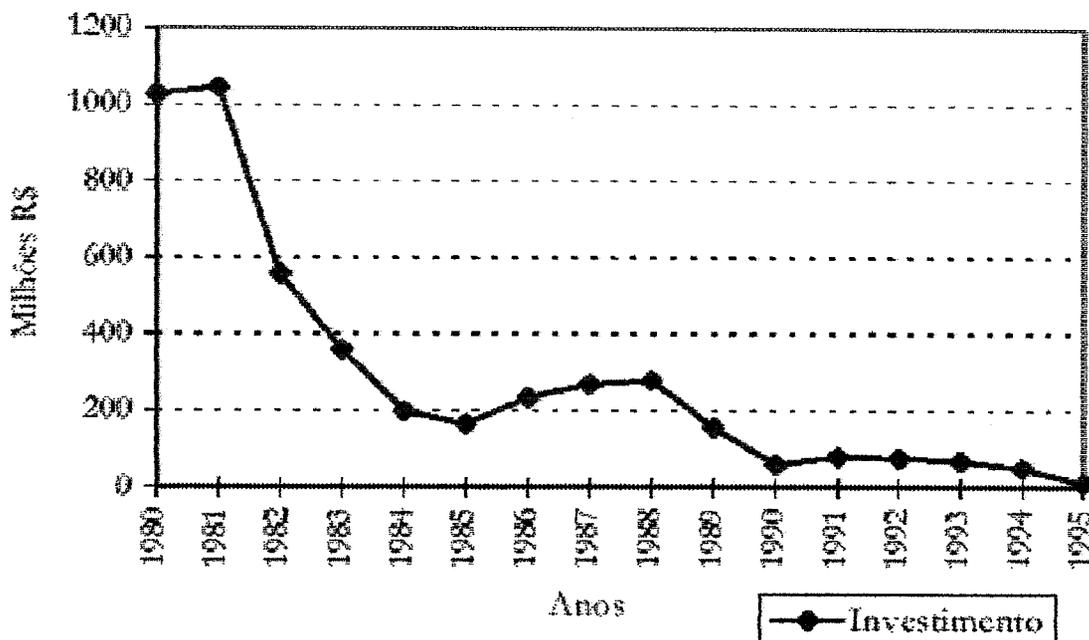


Fonte: Pesquisa Rodoviária CNT

O gráfico 6 nos mostra que 59% da malha rodoviária é considerada em estado péssimo, ruim ou deficiente, e os outros 40,9% é considerado em estado de bom ou ótimo uso.

Mais preocupante ainda se verificamos os investimentos governamentais no setor ferroviário no período que antecedeu o programa de privatização, pois as vias de transporte ferroviário, foram praticamente sucateadas neste período, como podemos verificar no gráfico 7.

Gráfico 7 - Investimentos Governamentais na RFFSA



Fonte: Ministério dos Transportes

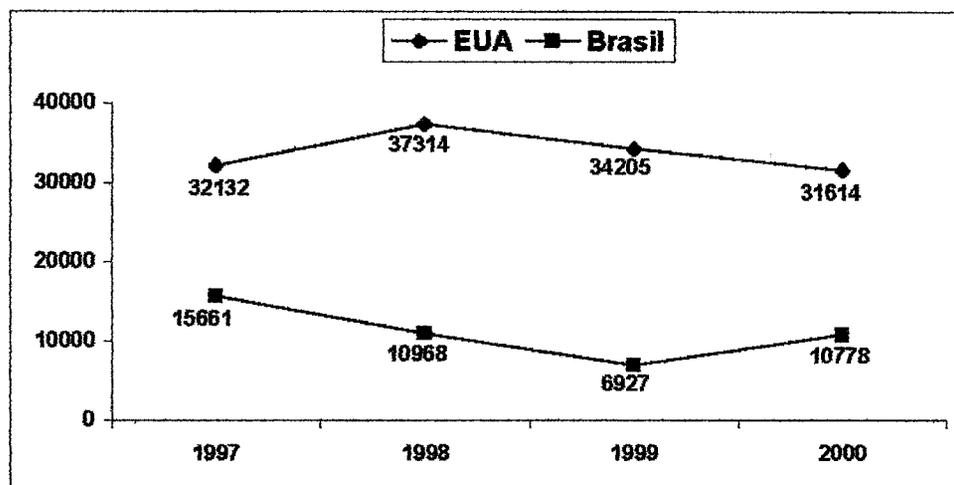
No ano de 1981 o Governo Federal investiu R\$ 1 bilhão na RFFSA, em 1985 esse investimento caiu para 200 milhões em 95 chegou a 10 milhões.

A crise dos anos 80, explica o porque desta redução tão brusca nos investimentos na RFFSA, este período ficou conhecido como "A década Perdida", neste período o Brasil e os demais países do então chamado Terceiro Mundo, sobre-tudo os que possuíam elevadas dívidas externas, diminuíram sensivelmente seu ritmo de desenvolvimento econômico e social, ou sofreram penosos anos de estagnação e recessão. A elevada dívida externa obrigou o Brasil e os demais países a realizar programas econômicos de ajustes internos em função dos interesses dos credores internacionais. Em decorrência de tais ajustes, o Brasil e os demais países passaram a transferir para o exterior parcela expressiva da riqueza nacional produzida, enquanto projetos vitais para o seu desenvolvimento como estes de infra-estrutura de

transporte, foram abandonados ou paralisados por falta de recursos para financiá-los.

O nível de investimentos inclusive para manutenção são também muito baixos e preocupantes, como pode-se verificar no gráfico 8.

Gráfico 8 - Investimentos privados: U\$ por Km de linha



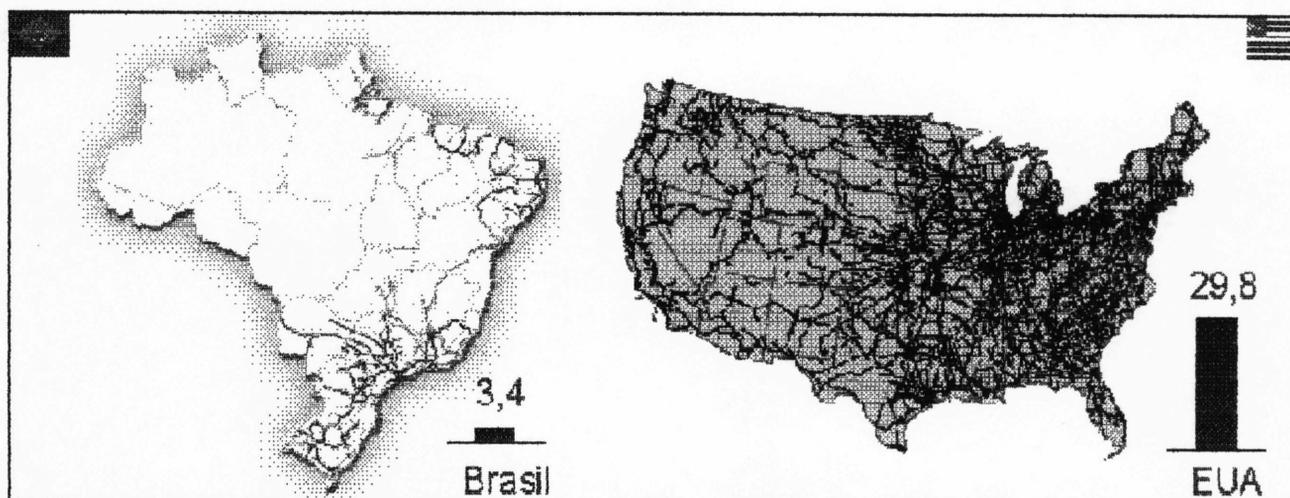
Fontes: Ministério dos Transportes;

O gráfico 8 apresenta as diferenças brutais de investimentos no setor ferroviário entre o Brasil e os Estados Unidos, porém o que torna ainda mais preocupante é que nos Estados Unidos estes investimento são apenas para manutenção, enquanto que no Brasil os investimentos deveriam ser além de manutenção também para recuperar o sistema e expandi-lo.

O Brasil possui uma reduzida malha ferroviária, pois é a mesma desde o início do século passado, e com pouca infra-estrutura de terminais. O Brasil tem uma malha ferroviária de 29.000 km e os EUA tem uma de 300 mil km.

No quadro 1 podemos ver a real dimensão da necessidade de aumento da nossa malha ferroviária para que se ambicione uma melhor participação deste modal em nossa matriz de transportes, enquanto que os Estados Unidos possui 29,8 de densidade de ferrovia, o Brasil possui apenas 3,4.

Quadro1 - Densidade de ferrovia Km/ 1000 km²



Fonte: Ministério dos Transportes

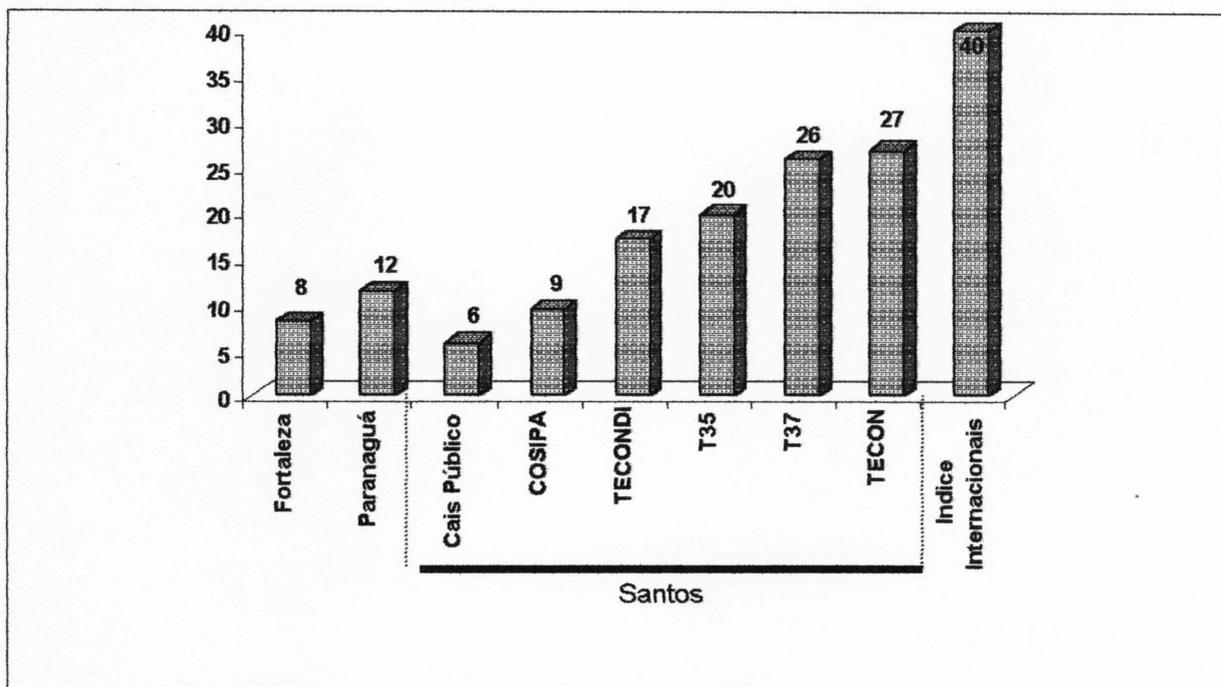
Modal de Cabotagem

A infra-estrutura do modal de cabotagem é bastante preocupante, um dos maiores problemas deste modal é a baixa qualidade operacional e número muito pequeno de terminais intermodais, nos rios navegáveis. A infra-estrutura dos portos não está preparada para operações eficientes, de alto volume ou com tecnologia avançada. Sabe-se, inclusive que a maioria dos portos não estão preparados para o manuseio eficiente de contêineres e nem tem condições de operar grande navios. Quando se fala em hub-ports¹, pode-se citar, no Brasil, apenas dois com condições para tal, Santos e Suape.

No gráfico 9 pode-se verificar que o número de saídas semanais, em rotas que o navio concorre com o caminhão, na costa brasileira e na costa europeia, verifica-se uma maior frequência de saída do mercado Europeu.

¹ Portos concentradores de cargas e aptos para receberem navios com mais de 6 mil TEU's de capacidade

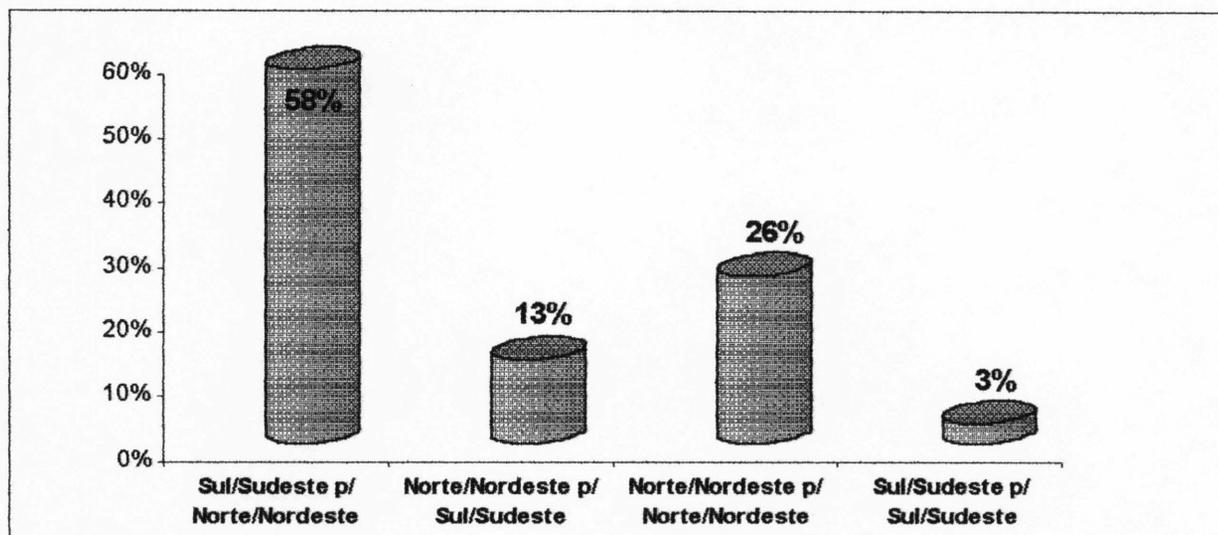
Gráfico 9 - Número médio de saídas por semana - ano 2002



Fonte: CEL/ COPPEAD / CNT

Outro grande problema é a baixa disponibilidade de navios para operação de cabotagem com contêineres, principalmente porque existe ainda um difícil equilíbrio econômico do negócio cabotagem, que tem que conviver com um grande desbalançamento de cargas nos fluxos sul-norte (maior) e norte-sul (menor). Como pode-se verificar no gráfico 10.

Gráfico 10 - Desbalanceamento do fluxo de Carga em Contêineres – ano 2001



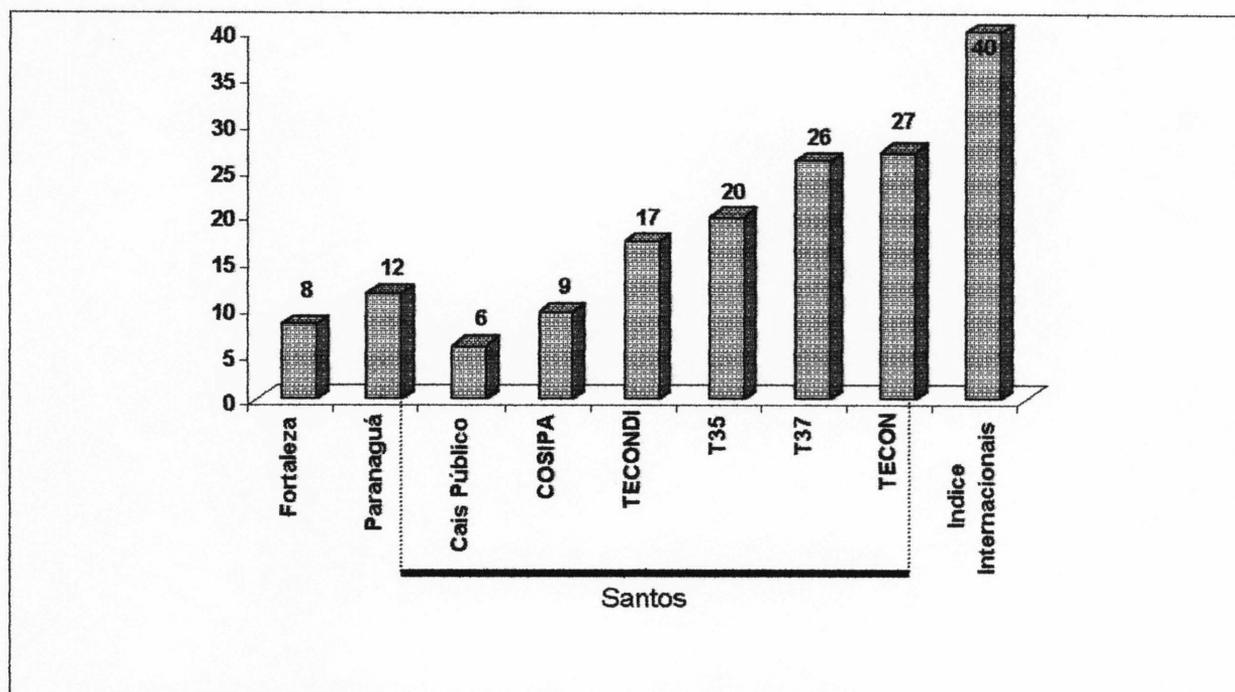
Fonte: CEL/COPPEAD;

No gráfico 10 verificamos a grande diferença entre o fluxo de carga, onde o fluxo da região sul-norte é maior e norte-sul é menor, isso prejudica o desenvolvimento do modal de cabotagem, pois acarreta custos elevados.

O baixo desempenho nos portos brasileiros é visto como um dos maiores problemas para o desenvolvimento deste modal. Pois os produtos transportados em contêineres possuem, um alto valor agregado. Para este tipo de produto o custo financeiro relacionado à espera é alto, principalmente na realidade brasileira de altas taxas de juros.

Um dos principais indicadores de eficiência portuária, é aquele que mede quantos contêineres de 20 pés (TEUS) são movimentados por hora. Este indicador é calculado dividindo-se o número de contêineres que foi carregado ou descarregado de um navio pelo tempo que este permaneceu atracado no porto. No gráfico 11 podemos verificar o desempenho dos portos brasileiros.

Gráfico 11 - Produtividade em TEUs / hora - ano 2000



Fonte: Geipot; Análise CEL/ COPPEAAD / CNT

No gráfico 11 podemos verificar os níveis baixíssimos de eficiência operacional nos portos brasileiros. Conforme dados do Geipot: enquanto no T37 de Santos se utilizam 70 pessoas por operação e se movimentam 26 contêineres de 20 pés por hora, na Atuérpia (Bélgica), são utilizados, apenas, 8 pessoas por operação e se movimentam cerca de 40 contêineres por hora. Há portos brasileiros com números ainda piores como podemos verificar no gráfico 11, Fortaleza movimenta somente 8 contêineres por hora e Paranaguá 12. Legislação equivocada e baixa produtividade, conseqüentemente, elevam os valores cobrados pela estiva, mesmo considerando-se que entre 1997 e 2000 houve uma redução de cerca de 60% nos custos de movimentação de contêineres nos portos, segundo o Geipot.

A falta de uma legislação adequada para transporte de cargas no Brasil, prejudica o bom andamento do setor.

O modal ferroviário funciona a partir de regras de operação e concorrência. Algumas destas regras, foram definidas durante o processo de concessão da malha ferroviária, e vem atrapalhando o desenvolvimento do setor.

Durante o processo de arrendamento do sistema ferroviário estatal para a iniciativa privada, foram definidas regras que visam o aumento da segurança, o aumento da produção e o estabelecimento de regras de concorrência para o setor. Porém, algumas regras estabelecidas no contrato precisam se aprimoradas para viabilizar um efetivo aumento da eficiência no setor. Segue alguns problemas:

- as atuais regras de tráfego mútuo e direito de passagem não tem viabilizado uma efetiva utilização da malha ferroviária como um sistema único, tendo prevalecido até hoje a operação regional de cada concessionária.
- A definição de metas de produção e de acidentes não tem viabilizado um aumento da eficiência no transporte ferroviário. Metas relacionadas com o desempenho operacional poderiam suprir esta lacuna.
- As restrições de participações acionárias máximas resultam, muitas vezes, em empresas com processo decisório complexo, envolvendo um grande número de representantes, dificultando a agilidade na tomada de decisão.
- Por último, o perfil de pagamento da dívida da concessão ferroviária, que pressupõe pagamentos lineares até o final do contrato, tem dificultado investimentos no período inicial da concessão, em que são maiores as necessidades de investimentos e menores as receitas.

Cabe aos órgãos reguladores estabelecer regras que criem condições propícias para as empresas concessionárias investirem na melhoria da eficiência deste modal, pois não se pode esperar novos investimentos e melhoria de um sistema que não ofereça perspectivas de saúde financeira para seus operadores. Dada essa situação, é preciso que o poder público reveja as condições legais que regem as concessões do sistema ferroviário e estabeleça regras que contribuam para seu desenvolvimento.

No transporte de Cabotagem, as leis dos portos, ao mesmo tempo que definem que a seleção e o registro do trabalhador portuário avulso serão feitos pelo órgão de gestão de mão-de-obra avulsa, definem também que a remuneração, a definição das funções, a composição do terno e as demais condições do trabalho portuário avulso serão objeto de negociação entre as entidades representativas dos trabalhadores portuários avulsos e dos operadores portuários. Na prática, as definições do órgão de gestão de mão-de-obra com relação à redução do excesso de trabalhadores ficam comprometidas pelo poder dos sindicatos que representam o trabalhador portuário avulso. Trazendo com isso excesso de mão-de-obra nos portos brasileiros.

Para viabilizar o aumento de eficiência e crescimento do setor faz-se necessário criar e colocar prática leis que garantam maior agilidade e eficiência nos portos e que incentivem a maior utilização do transporte aquaviário na costa brasileira.

Outro grande obstáculo para melhor utilização do transporte de cargas no Brasil é a falta de regulamentação principalmente do transporte rodoviário, a qual gera excesso de oferta, gerados pelo livre acesso ao mercado causando graves distorções no setor de transportes. O frete a baixo custo impede o desenvolvimento dos outros modais e a substituição da frota, antiga e inadequada do modal rodoviário, por veículos mais pesados e de melhor rendimento energético. Na tabela 2 podemos verificar algumas as característica da regulamentação no modal rodoviário.

Tabela 2 – Características da regulamentação do transporte rodoviário no Brasil

Limitações de Entrada	Não
Registro	Não*
Limitações Quantitativas	Não
Limitações Qualitativas	Não
Limitações Técnicas	Sim
Fixação de Tarifas	Não
Exigências Ambientais	Parcial
Proteção Social	Não
Prevenção ao Crime	Não

*Houve no passado – existem em alguns setores

Na verdade faltam regras que possam inibir a concorrência predatória no transporte rodoviário de cargas. O não estabelecimento de regras de mercado tem provocado problemas graves à segurança da população e aos bens transportados, assim como ao meio ambiente e à economia. As principais ações necessárias para que esse mercado possa se sustentar e se desenvolver, estão diretamente ligadas ao disciplinamento do setor.

Assim o esforço legal, fiscal e de monitoramento deverá estar baseado principalmente no estabelecimento de regras mínimas para que um transportador rodoviário de carga obtenha a permissão para operar e se manter atuante neste mercado. Devendo passar também pela criação de regras para o embarcador de carga, pois este também é responsável pela eficiência do transporte rodoviário, principalmente durante as atividades de carga e descarga do veículo. E por fim, é indispensável a melhoria dos mecanismos de controle do setor, para que as regras e leis sejam cumpridas.

Diante dos problemas existentes no transporte de cargas Brasil são grandes as dificuldades para o uso da multimodalidade e conseqüentemente o desenvolvimento do setor.

Os obstáculos que inibem uma maior utilização do transporte multimodal, tais como:

- Manutenção de concentração de investimentos no modal rodoviário entre 1995 à 2000, o modal rodoviário recebeu 75% dos investimentos públicos, ferroviário 5% e aquaviário 20%.
- Reduzida malha ferroviária e pouco infra-estrutura de terminais;
- Baixa qualidade operacional e número pequeno de terminais intermodais;
- Baixa disponibilidade de navios para operação de cabotagem com contêineres;
- Níveis baixíssimos de eficiência operacional, principalmente nos portos brasileiros;
- Legislação obsoleta, inadequada e em alguns casos incompleta (OTM, ICM, etc);
- Baixo preço dos fretes rodoviários:

	Brasil	Países Desenv./EUA	Fonte
Frete rodoviário/frete ferroviário	80% + caro	300% + caro	CNT
Custo transporte rodoviário/custo transporte por água	200% + caro	1000% + caro	Paulo F. Fleury

A CNT e a COPPEAD/UFRJ elaboraram "O caminho para o transporte no Brasil". Alguns pontos a destacar são:

- Garantir fontes de financiamento para a modernização de todos os modais de transporte e a implementação de terminais intermodais de carga.
- Adequar a legislação, melhorar a fiscalização e monitoramento de operações.
- Desenvolver planos específicos de melhoria da infra-estrutura de operação.
- Controlar o desempenho do setor.

Uma das barreiras relevantes para a realização de operações intermodais mais simples e eficientes, é a viabilização da atuação dos Operadores de Transporte Multimodal – OTM¹, permitindo a realização de operações intermodais com um documento único de transporte. Atualmente no Brasil, embora já exista a Lei 9.611 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre o Transporte Multimodal e o Decreto 3.411 de abril de 2000, que regulamenta esta lei, na prática, existem restrições que inviabilizam a atuação das OTMs. Essas restrições estão relacionadas diretamente ao seguro obrigatório, exigido para a obtenção do registro de Operador de Transporte Multimodal, e às tributações envolvidas neste processo, principalmente o ICMS. Com relação ao ICMS, sabe-se que a reforma tributária, resolveria o impasse entre os Estados no que diz respeito ao recolhimento de impostos, viabilizando assim a atuação do OTM.

No que diz respeito ao seguro, por não haver histórico para cálculo das apólices, a tendência é que as taxas fiquem elevadas. A Superintendência de Seguros Privados (Susep)² chegou a idealizar uma apólice mais simples, mas que não atende a toda a necessidade de cobertura do OTM. Especialistas dizem ainda que a legislação da multimodalidade envelheceu e já estaria merecendo uma atualização para ficar mais próxima das propostas sobre transporte que tramitam no Congresso. Este impasse deve ser resolvido para viabilizar os ganhos de eficiência obtidos com a simplificação do transporte multimodal.

No entanto no caso do Brasil, em um continente no qual:

- Para se chegar às fronteiras nacionais ou regionais, os produtos têm que ser transportados por grandes distâncias;
- Apesar das privatizações, os serviços ferroviários, de cabotagem, de navegação interna, de portos e de comunicação ainda são insuficientes;
- Parte da legislação e fiscalização continua inadequada e os trâmites aduaneiros continuam com excesso de burocracia

¹ Operadores de Transporte Multimodal, é a denominação da pessoa jurídica responsável pelo transporte de cargas da origem até o destino, através da utilização de mais de um modal, podendo ou não contratar terceiros.

² Órgão responsável pelo controle e fiscalização do mercado de seguros, previdência privada aberta e capitalização

(muita demora e com cada país exigindo uma documentação diferente);

- A infra-estrutura (estradas, portos, terminais, sistema de informações, etc.) é deficiente e está em mal estado de conservação.

É fácil entender porque temos altos custos logísticos de transportes. Fica claro também a necessidade de investimos emergenciais no setor de transporte de cargas no Brasil. Pois, a dificuldade da utilização da multimodalidade que hoje é vista como a solução para o transporte de cargas no Brasil, esta sendo mau utilizada, muito tem-se a fazer.

7 CONCLUSÃO

No desenvolvimento deste trabalho pode-se constatar que, apesar de todos os problemas existentes no transporte de cargas no Brasil, foi grande o esforço governamental para dar condições e melhor infra-estrutura para a realização dos serviços logísticos, de transporte e distribuição de produtos. Os programas de privatização das ferrovias, a modernização parcial dos equipamentos do viário ferroviário, a construção de novos portos e a modernização dos já existentes, o aumento no número de navios para cabotagem, a construção aeroportos, o crescimento da malha rodoviária, a melhoria, ainda que parcial da legislação e a criação das agências nacionais, são alguns exemplos, mesmo que reduzidos e distantes das reais necessidades brasileiras, do trabalho realizado no sentido de viabilizar a eficiência da administração logística e a operação multimodal.

O aumento da eficiência da logística brasileira não depende simplesmente da realização de melhorias específicas para cada um dos modais. Tão importante quanto, é a criação de um ambiente que incentive a busca pela eficiência do fluxo de mercadorias pelo país.

É primordial estabelecer um sistema tributário adequado e um ambiente legal que facilite o fluxo de transportes e a principalmente o uso da multimodalidade é necessário que haja um esforço legal, fiscal e de monitoramento por parte do poder público para que isto aconteça, é preciso, e que se realize um plano mínimo de melhoria da infra-estrutura em todos os modais principalmente no modal ferroviário, de cabotagem e aquaviário.

Assim torna-se necessário criar uma base de dados apuradas sobre o transporte de cargas, para que seja possível avaliar se as medidas adotadas estão surtindo efeitos esperados. É primordial que se coloque em prática o projeto do Operador de Transporte Multimodal – OTM.

Como todas estas ações tem efeitos de longo prazo, nesta década o transporte rodoviário de cargas continuará sendo a modalidade básica de transporte do país. Nenhuma outra modalidade tem condições de dar suporte de transporte a um modelo de produção fragmentado, descentralizado que exige flexibilidade, confiabilidade e velocidade de deslocamento.

Caso continue havendo um crescimento do transporte rodoviário de cargas, este poderá trazer problemas ambientais, de congestionamento e de segurança rodoviária e continuará a sofrer os efeitos da expansão da criminalidade – roubo de cargas e de veículos. Mantendo a desregulamentação do transporte rodoviário de cargas, continuará a super-oferta de veículos velhos, inseguros, poluentes, a concorrência predatória, a impossibilidade prática de controlar jornada de trabalho, os níveis mínimos de remuneração dependerão dos autônomos para operar nesse cenário.

8 BIBLIOGRAFIA

BALLOU, Ronald H. *Logística Empresarial: Transporte de Materiais e Distribuição Física.* São Paulo : Atlas. 1993.

CHING, Hong Yuh. *Gestão de estoques na cadeia de Logística Integrada-Supply*

CHISTOPHER, Martin. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégias para redução de custos e melhorias dos serviços.* São Paulo : Pioneira, 1997.

DIAS, Marcos Aurélio P. *Transporte e Distribuição Física.* São Paulo. Editora. 1987.

DORNIER, Pierre-Philippe. *Logística e operações globais: textos e casos.* São Paulo : Atlas.2000

DORNIER, P.. *Administração de Materiais: Uma abordagem Logística.* São Paulo : Atlas, 1993.

FLEURY, Paulo F. WANKE, Peter, FIGUEREDO, Kleber F. *Logística Empresarial: Perspectiva Brasileira.* São Paulo : Atlas. 2000.

GURGEL, Floriano do Amaral. *Logística Industrial.* São Paulo : Atlas. 2000

KEEDI, Samir. *Logística de transporte internacional: veículo prático de competitividade.* São Paulo : Aduaneira. 2001.

KOBAYASHI, Shun'ichi. *Renovação da Logística: como definir as estratégias de distribuição física global.* São Paulo : Atlas. 2000.

MAGEE, John F. *Logística Industrial : Análise e Administração dos Sistemas de suprimentos e Distribuição.* Biblioteca Pioneira de Administração de Negócio, 1997.

NOVAES, Antonio Galvão N. *Logística Aplicada - Suprimentos e Distribuição Física.* 3 ed. São Paulo : Edgard Biucher Ltda. 2000.

NOVAES, A. G. N. *Logística e Gerenciamento da cadeia de Distribuição.* Rio de Janeiro : Campus. 2001.

BRUM, Argemiro J. *Desenvolvimento Econômico Brasileiro.* 19 ed. Rio de Janeiro: Vozes 1998.

REVISTA Tecnológica. *O Brasil começa a despertar para a hidrovia.* São Paulo: Publicare. Ano VI. n. 71. outubro/2001.

GEIPOT. Disponível por <www.geipot.gov.br>

CONFEDERAÇÃO Nacional de Transporte. Disponível por http://www.cnt.org.br/index_trem.htm

SECRETARIA de Transportes. Disponível por <www.sectran.rj.gov.br>. Acesso em 20.08.04. 20:30.

CENTRO de Estudos em Logística. Disponível por www.coppead.ufrj.br

MINISTÉRIO dos Transportes. Disponível por www.transportes.gov.br