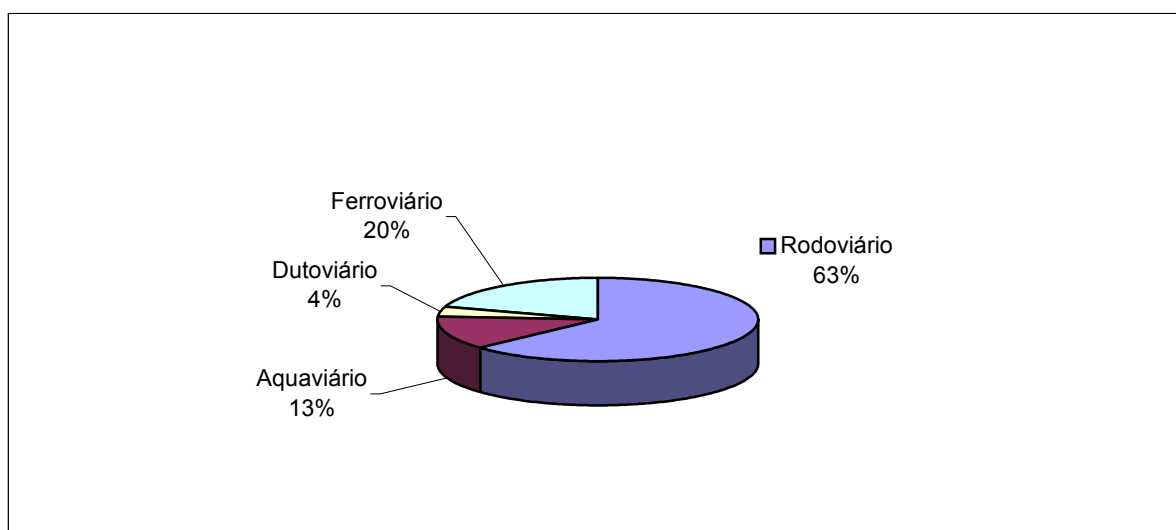


6

O Modal Ferroviário na Matriz de Transportes e o Transporte Ferroviário de Combustíveis

O setor ferroviário participou com 20,86% na matriz de transporte de carga geral do Brasil no ano de 2000, considerando o total de carga transportada no país conforme pode ser visto no Gráfico 7.



Fonte: ANTF, 2004.

Gráfico 7 – Participação dos Modais na Matriz de Transportes Brasileira de Cargas Gerais

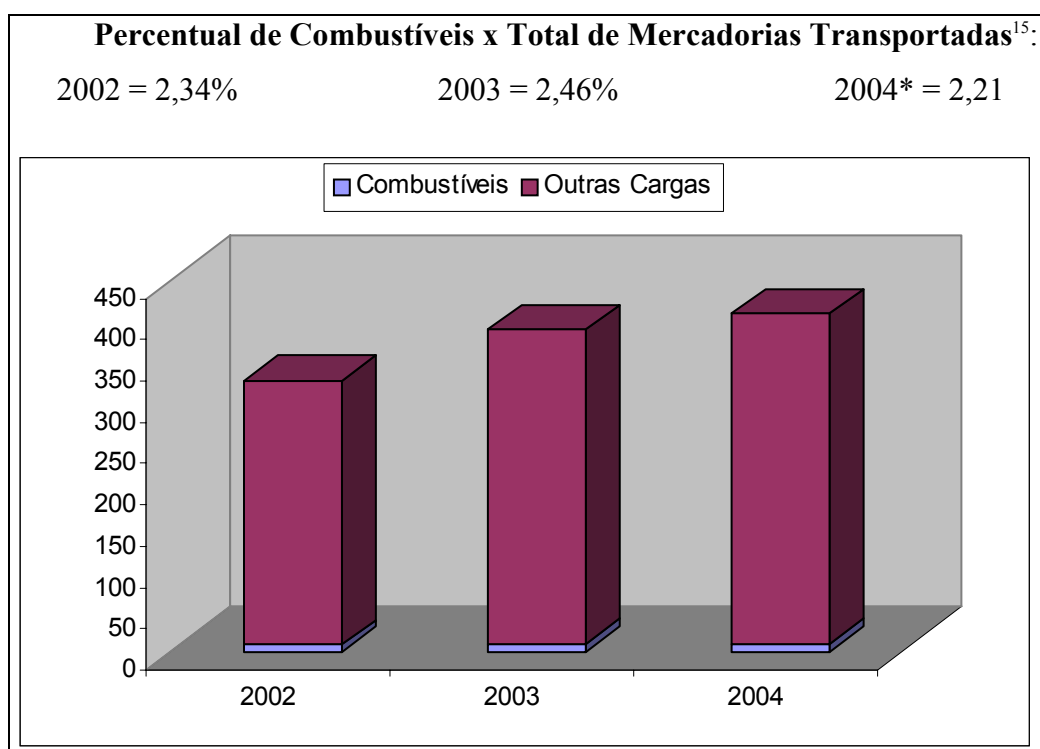
Com relação ao transporte de combustíveis, em 2004, foram transportados – considerando todos os modais de transporte - 52 MM de toneladas, sendo 15% pela ferrovia.

Conforme citado anteriormente, o modal ferroviário caracteriza-se, especialmente, por sua capacidade de transportar grandes volumes, com elevada eficiência energética, principalmente em casos de deslocamento a médias e grandes distâncias. O mesmo apresenta maior segurança, com menores índices de acidentes e menor incidência de furtos e roubos. Podem ser citadas como cargas típicas do modal ferroviário:

- Produtos Siderúrgicos;
- Grãos;
- Minério de Ferro;
- Cimento e Cal;

- Adubos e Fertilizantes;
- Derivados de Petróleo;
- Calcário;
- Carvão Mineral;
- Contêineres.

No que tange ao volume de combustíveis transportado por ferrovias, em relação aos volumes de cargas gerais transportados por este modal, é ainda pequeno, conforme Gráfico 8. Porém, apresenta tendência a aumentar nos próximos anos devido a participação de uma gama maior de tipos de combustíveis no cenário nacional, como o álcool e o biodiesel.



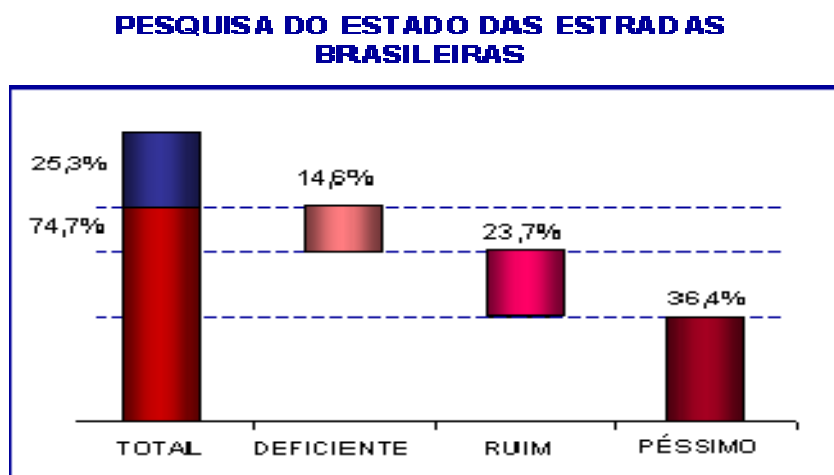
Fonte: ANTF, 2005.

Gráfico 8 – Movimentação Ferroviária de Cargas – Combustíveis X Outras Cargas

É esperado para os próximos três anos um aumento considerável no consumo de combustíveis como gasolina, diesel e álcool. Segundo o estudo realizado sobre Planejamento Integrado do Sistema Logístico de Distribuição de Combustíveis (COPPEAD, 2005), se nenhum investimento for feito para reduzir os gargalos ferroviários, os custos acumulados com estes gargalos serão de

¹⁵ * A queda em 2004, refere-se à parada na produção naquele ano de três refinarias localizadas no Sul do Brasil: Repar, Refap e Repisa.

R\$ 200 milhões. Diante deste cenário, tal crescimento tende a ser escoado pelo modal rodoviário que vai necessitar de 3.000 veículos a mais por ano para atender à demanda – somente de combustíveis. Estes veículos irão encontrar estradas brasileiras em péssimas condições de uso, conforme Gráfico 9.



Fonte: COPPEAD, 2005.

Gráfico 9 – Qualidade das Estradas Brasileiras

6.1.

Medidas Preventivas e Corretivas para o Transporte Ferroviário de Combustíveis

Esta seção do texto pretende abordar as ações de melhorias que estão sendo implantadas pelas Concessionárias de transporte ferroviário, com o objetivo de melhorar o nível de serviços aos Clientes e à Comunidade.

6.2.

Ações Aplicadas pelas Ferrovias

Para garantia das operações do transporte de produtos perigosos, as Concessionárias desenvolveram Normas Internas de Segurança, bem como Medidas Preventivas e Corretivas. Segundo a ANTF, são requisitos ambientais para o transporte de produtos perigosos (ações preventivas):

- Licenciamento do transporte;
- Documentação do produto (fichas técnicas e de emergência);
- Sinalização de veículos e cargas (padronização da ONU);
- Adequação de material rodante (junto com mecânica ou frota);

- Análise de viabilidade (aspectos de segurança ambiental);
- Bases de apoio posicionadas estrategicamente na malha;
- Equipamentos e materiais de contenção e absorção de produtos;
- Equipe treinada para atendimento emergencial;
- Plano de Atendimento Emergencial - Medida Corretiva.

Como exemplo de ações preventivas e corretivas adotadas pelas Concessionárias de transporte ferroviário, serão citadas as medidas da ALL - América Latina Logística S.A. Logística, por se tratar da Concessionária atuante na Região Sul do país – região de estudo desta Dissertação.

6.2.1.

Ações Preventivas

- Construção de tratamento acústico para testes de potência das locomotivas, em Curitiba;
- Reutilização da água de lavagem de seus ativos, sendo tratada dentro da própria empresa, onde foi construída uma estação de tratamentos de efluentes, economizando recursos naturais;
- Construção de central de resíduos para destinação final adequada, através da contratação de empresas especializadas;
- Conscientização ambiental e segurança com atuações junto a escolas e à comunidade.

6.2.2.

Ações Corretivas

6.2.2.1.

Legislação Básica

Segundo a ANTF, os Planos de Atendimentos Emergenciais são baseados na seguinte legislação:

- Art. 63 do Acordo para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos no MERCOSUL (Decreto n.º 1.797, de 25/01/1996);
- Art. 33 da Regulamentação do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos (Decreto n.º 98.973, 21/02/1990) define a obrigatoriedade da ferrovia em estabelecer o Plano de Atendimento para Situações de Emergência.

6.2.2.2.

Plano de Atendimento Emergencial

O Plano de Atendimento Emergencial tem como objetivo indicar ações técnicas, operacionais e administrativas a serem adotadas em situações emergenciais, visando minimizar, prevenir ou evitar danos sociais, materiais e ambientais.

Segundo a legislação citada, o conteúdo básico de planos de atendimento emergencial deve ser o seguinte:

- Normas de operação da empresa e base legal que regula este tipo de transporte – no caso, o ferroviário;
- Relação dos produtos perigosos, riscos decorrentes e síntese das ações a serem tomadas;
- Rotas e acessos por outros modais, hidrografia e área urbana envolvidas;
- Histórico de acidentes ferroviários, instalações operacionais, condição e característica da via permanente e do material rodante;
- Procedimentos de gestão e manutenção do Plano, a partir de organograma empresarial, bases de apoio e recursos materiais, fluxograma de atendimento e pessoal da empresa envolvido;
- Indicação dos órgãos operacionais e de apoio externos;
- Procedimentos operacionais adotados pela empresa;
- Programa de treinamento às situações de emergência.

6.3.

Entraves na Infra-Estrutura do Transporte Ferroviário

Essa parte do capítulo vai elucidar os principais pontos críticos que dificultam o crescimento do transporte de cargas no Brasil. Para cada ponto crítico será sugerida uma proposta de melhoria com base nos estudos na ANTF.

Segundo a ANTF, existem hoje três grandes entraves que dificultam o transporte ferroviário no Brasil:

- Invasões na Faixa de Domínio das Ferrovias;
- Passagens em Nível Críticas;
- Gargalos Logísticos.

Para cada um destes entraves estão sendo criadas propostas de solução pela ANTF, as quais serão detalhadas no próximo item.

6.3.1.

Proposta de Solução do Problema

6.3.1.1.

Invasões na Faixa de Domínio das Ferrovias

Atualmente, existem 824 focos de invasões na faixa de domínio das malhas concedidas, tendo sido a maioria consolidada nos grandes centros urbanos e na época da RFFSA.

A proposta de solução do problema é:

- Implantação de programas de realocação das comunidades irregulares ao longo da faixa de domínio das ferrovias, com a finalidade de eliminar os riscos de acidentes e conciliar os interesses das Concessionárias e da população;
- Convênio de Cooperação Técnico-Operacional, celebrado pelo Ministério das Cidades e o Ministério dos Transportes com a Caixa Econômica Federal e a RFFSA. Essa ação possibilitará a solução de questões de segurança e de desempenho operacional das composições, que atualmente diminuem a velocidade média de 40 km/h para 5 km/h nas áreas urbanas.

6.3.1.2.

Passagens em Nível Críticas

De aproximadamente 11 mil registros de PNs ao longo das ferrovias, quase 1 mil são consideradas críticas por diversos motivos entre os quais:

- Localização inadequada, com alta ocorrência de acidentes;
- PNs com sinalização deficiente ou inadequada;
- PNs clandestinas.

A proposta de solução é:

- Implementação de um programa de melhorias das passagens em nível, priorizando as ações em municípios onde existem as PNs mais críticas.

- Resgate do Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas (PRONURB), mediante parcerias para promover melhorias nas condições atuais de segurança em faixas de domínio e PNs, segurança da infra-estrutura de transporte ferroviário e relações de convivência entre a ferrovia e as comunidades próximas às PNs. Essa medida permitirá a redução de riscos e interferências às comunidades, além de melhorar o desempenho operacional dos trens.

6.3.1.3.

Gargalos Operacionais e Físicos

Os gargalos operacionais em áreas urbanas geram conflitos entre o tráfego ferroviário e os de veículos e pedestres.

Já os gargalos físicos são provenientes da malha ferroviária centenária, cujo traçado é longo, sinuoso e com rampas fortes, diminuindo assim a performance dos trens. A proposta de solução do problema é:

- Realização de obras de contornos e travessias nas áreas urbanas, que representarão um impacto positivo à vida das comunidades limítrofes, reduzindo riscos de acidentes, bem como o aumento da velocidade dos trens, com eliminação de PNs;
- Execução de projetos de variantes e de acesso a portos e terminais proporcionará um grande crescimento no escoamento de cargas, eliminando invasões na faixa de domínio.

Na Tabela 4 estão os principais projetos apontados pelas Concessionárias Ferroviárias para eliminação dos gargalos físicos e operacionais. Muitos desses projetos são financiados pelas Parcerias Público-Privadas (PPP's)¹⁶.

¹⁶ O Modelo da Parceria Público Privada, caracterizado pelo investimento simultâneo do Governo e da iniciativa privada em um mesmo projeto. Atualmente é a alternativa mais adequada para a viabilização de recursos financeiros necessários.

Tabela 4 – Projetos Necessários à Eliminação de Gargalos Logísticos – Valores em Milhões de Reais

CONCESSIONÁRIAS	PROJETOS	VALOR
MRS	Ferroanel de São Paulo - Tramo Norte (PPP)	850
MRS	Travessia de Barra Mansa/RJ	32
FCA	Variante da Serra do Tigre/MG, entre Ibiá - Sete Lagoas	1.000
FCA	Variante Camaçari - Aratu/BA	55
FCA	Contorno Ferroviário São Félix - Cachoeira/BA	77
FCA	Contorno Ferroviário de Vila Velha/ES	40
ALL	Desvio Guarapuava - Ipiranga/PR (PPP)	450
ALL	Contorno Ferroviário de Curitiba/PR (PPP)	150
ALL	Contorno de Jaraguá do Sul, Joinville e São Francisco do Sul	150
ALL	Variante Curitiba - Paranaguá/PR - Duplicação da Serra do Mar	450
BF-FERROBAN	Travessia de Araraquara/SP	36
BF-FERROBAN	Acesso ao Porto de Santos	16
FTC	Viaduto/trincheira em Criciúma/SC	18
Total		3.324