

PROJETO
PiB
Perspectivas do
Investimento no
Brasil



Sistema Produtivo

02

Perspectivas do Investimento em

Transporte

Instituto de Economia da UFRJ
Instituto de Economia da UNICAMP

Após longo período de imobilismo, a economia brasileira vinha apresentando firmes sinais de que o mais intenso ciclo de investimentos desde a década de 1970 estava em curso. Caso esse ciclo se confirmasse, o país estaria diante de um quadro efetivamente novo, no qual finalmente poderiam ter lugar as transformações estruturais requeridas para viabilizar um processo sustentado de desenvolvimento econômico. Com a eclosão da crise financeira mundial em fins de 2008, esse quadro altamente favorável não se confirmou, e novas perspectivas para o investimento na economia nacional se desenham no horizonte.

Coordenado pelos Institutos de Economia da UFRJ e da UNICAMP e realizado com o apoio financeiro do BNDES, o Projeto PIB - Perspectiva do Investimento no Brasil tem como objetivos:



- Analisar as perspectivas do investimento na economia brasileira em um horizonte de médio e longo prazo;
- Avaliar as oportunidades e ameaças à expansão das atividades produtivas no país; e
- Sugerir estratégias, diretrizes e instrumentos de política industrial que possam auxiliar na construção dos caminhos para o desenvolvimento produtivo nacional.

Em seu escopo, a pesquisa abrange três grandes blocos de investimento, desdobrados em 12 sistemas produtivos, e incorpora reflexões sobre oito temas transversais, conforme detalhado no quadro abaixo.

ECONOMIA BRASILEIRA	BLOCO	SISTEMAS PRODUTIVOS	ESTUDOS TRANSVERSAIS
	INFRAESTRUTURA	Energia Complexo Urbano Transporte	Estrutura de Proteção Efetiva Matriz de Capital
	PRODUÇÃO	Agronegócio Insumos Básicos Bens Salário Mecânica Eletrônica	Emprego e Renda Qualificação do Trabalho Produtividade, Competitividade e Inovação
	ECONOMIA DO CONHECIMENTO	TICs Cultura Saúde Ciência	Dimensão Regional Política Industrial nos BRICs Mercosul e América Latina

Documento Não Editorado

COORDENAÇÃO GERAL

Coordenação Geral - David Kupfer (IE-UFRJ)

Coordenação Geral Adjunta - Mariano Laplane (IE-UNICAMP)

Coordenação Executiva - Edmar de Almeida (IE-UFRJ)

Coordenação Executiva Adjunta - Célio Hiratuka (IE-UNICAMP)

Gerência Administrativa - Carolina Dias (PUC-Rio)

Coordenação de Bloco

Infra-Estrutura - Helder Queiroz (IE-UFRJ)

Produção - Fernando Sarti (IE-UNICAMP)

Economia do Conhecimento - José Eduardo Cassiolato (IE-UFRJ)

Coordenação dos Estudos de Sistemas Produtivos

Energia – Ronaldo Bicalho (IE-UFRJ)

Transporte – Saul Quadros (CENTRAN)

Complexo Urbano – Cláudio Schüller Maciel (IE-UNICAMP)

Agronegócio - John Wilkinson (CPDA-UFRJ)

Insumos Básicos - Frederico Rocha (IE-UFRJ)

Bens Salário - Renato Garcia (POLI-USP)

Mecânica - Rodrigo Sabbatini (IE-UNICAMP)

Eletrônica – Sérgio Bampi (INF-UFRGS)

TICs- Paulo Tigre (IE-UFRJ)

Cultura - Paulo F. Cavalcanti (UFPB)

Saúde - Carlos Gadelha (ENSP-FIOCRUZ)

Ciência - Eduardo Motta Albuquerque (CEDEPLAR-UFMG)

Coordenação dos Estudos Transversais

Estrutura de Proteção – Marta Castilho (PPGE-UFF)

Matriz de Capital – Fabio Freitas (IE-UFRJ)

Estrutura do Emprego e Renda – Paul Baltar (IE-UNICAMP)

Qualificação do Trabalho – João Sabóia (IE-UFRJ)

Produtividade e Inovação – Jorge Britto (PPGE-UFF)

Dimensão Regional – Mauro Borges (CEDEPLAR-UFMG)

Política Industrial nos BRICs – Gustavo Brito (CEDEPLAR-UFMG)

Mercosul e América Latina – Simone de Deos (IE-UNICAMP)

Coordenação Técnica

Instituto de Economia da UFRJ

Instituto de Economia da UNICAMP

Projeto financiado com recursos do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O conteúdo ou as opiniões registrados neste documento são de responsabilidade dos autores e de modo algum refletem qualquer posicionamento do Banco.

REALIZAÇÃO



Fundação Universitária
José Bonifácio

APOIO FINANCEIRO



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



Documento Não Editorado



PROJETO PERSPECTIVAS DO INVESTIMENTO NO BRASIL

BLOCO: INFRAESTRUTURA

SISTEMA PRODUTIVO: TRANSPORTES

COORDENAÇÃO: SAUL RABELLO QUADROS E

GLAYDSTON MATTOS RIBEIRO

DOCUMENTO SETORIAL:

Ferrovias

Paulo Roberto Dias Morales

Novembro de 2008

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
1 DINÂMICA GLOBAL DO INVESTIMENTO NO SETOR FERROVIÁRIO	3
1.1 Dimensão Espacial / Territorial.....	10
1.2 Tecnologia.....	12
1.3 Organização de Mercados.....	13
1.4 Políticas Públicas e Regulatórias.....	16
1.5 Questões-chave	17
2 TENDÊNCIAS DO INVESTIMENTO NAS FERROVIAS BRASILEIRAS	17
2.1 Dimensão Espacial / Territorial.....	26
2.2 Tecnologia.....	29
2.3 Organização de Mercados.....	29
2.4 Políticas Públicas e Regulatórias.....	33
2.5 Questões-chave	35
3 PERSPECTIVAS DE MÉDIO E LONGO PRAZOS PARA OS INVESTIMENTOS NO SUBSISTEMA PRODUTIVO FERROVIAS	36
3.1 Médio Prazo – Cenário Possível	36
3.1.1 Análise do Cenário Possível.....	36
3.1.2 Oportunidades e Riscos	44
3.2 Longo Prazo – Cenário Desejável.....	45
3.2.1 Análise do Cenário Desejável	48
3.2.2 Oportunidades e Riscos	49
4 PROPOSTAS DE POLÍTICAS SETORIAIS	50
4.1 Diretrizes para Viabilizar o Cenário Desejável	50
4.2 Instrumentos de Políticas de Incentivos, Regulação e Coordenação.....	51
5 CONCLUSÕES	54
6 BIBLIOGRAFIA	55

INTRODUÇÃO

Este documento apresenta os resultados preliminares dos estudos e pesquisas desenvolvidos para o subsistema produtivo ferrovias, e objetiva, na estrutura definida para a sua elaboração, apresentar os elementos pertinentes ao modal ferroviário, destacando inicialmente os seus aspectos globais e em seguida as tendências dos seus investimentos no Brasil.

Com a consolidação desses primeiros aspectos, demonstra-se qual o universo de proposições, projetos e investimentos que definem um cenário de médio prazo. Nesse cenário, considerado “possível”, são apresentados seus principais pontos relevantes e suas deficiências.

Em seguida, trata-se do cenário de longo prazo, considerado o “desejável” que determina o que deve ser proposto e assumido como política pública para que o mesmo seja viabilizado.

Essas condições são então tratadas na forma de, - tipo de investimentos, tipo de instrumentos políticos – no qual se ressalta, para as proposições de mudança, quais devem se caracterizam como induzidas e quais são de caráter estratégico. Por fim, faz-se uma conclusão que busca consolidar o processo desenvolvido.

Destacando as características do modal ferroviário, seus atores, suas experiências, a importância do seu desenvolvimento para as economias, pretende-se gerar um documento preliminar que sirva à discussão do tema, e que gere o seu aprimoramento que será incorporado e tratado na versão final.

1 DINÂMICA GLOBAL DO INVESTIMENTO NO SETOR FERROVIÁRIO

Em termos de distribuição territorial, desde a invenção da locomotiva movida a vapor o sistema ferroviário tornou-se elemento principal na indução do desenvolvimento, por proporcionar agilidade e freqüência no transporte entre as cidades e conseqüente ampliação do dinamismo comercial.

Segundo (VENCOVSKY, 2005, pg. 6), *“a ferrovia, que surgiu no início do século XIX, contribuiu para o início de uma nova sociedade, de uma nova relação entre agentes, países e regiões e para uma formação espacial muito mais complexa. Esta nova realidade alterou profundamente as relações econômicas entre diferentes localidades, reduziu a distância medida em tempo e custo e formou grande parte das cidades que conhecemos atualmente. Com as ferrovias foi o começo do fim do isolamento das pessoas e das regiões”*.

O trem foi o principal meio de transporte do século XIX, tendo sofrido grande expansão mundial entre a segunda metade deste século e a primeira metade do século XX, principalmente na Europa e na América do Norte. Grande número de ferrovias foi construído na Europa, ligando as áreas portuárias ao interior, bem como as capitais às diversas regiões, promovendo a integração nacional, estimulando o comércio e facilitando a circulação de pessoas e mercadorias

Ainda no século XIX, o sistema ferroviário atendia de forma intensa tanto o transporte de passageiros como o de cargas, estendendo-se essa atuação, em vários países, até a consolidação do uso do automóvel.

Com o advento da indústria automobilística e a popularização do seu uso no período pós-guerra (segunda grande guerra mundial), o transporte de passageiros e cargas começou também a ser atendido pela rede rodoviária, que passou a receber investimentos governamentais, principalmente pelo incentivo da indústria de exploração e beneficiamento do petróleo.

Cabe ressaltar que o desenvolvimento desse modo de transporte ocorreu quase que simultaneamente no mundo e sua intensidade temporal, tanto como modificador do espaço organizado, como incentivador de uma nova estrutura para a organização do trabalho, da indústria e do custo associado ao tempo,

acabaram por contribuir para as características das cidades, do comércio e da sociedade em geral, até meados do século XX.

Esse contexto pode ser observado quando se compara a evolução do setor, tal como no Gráfico 1.1.

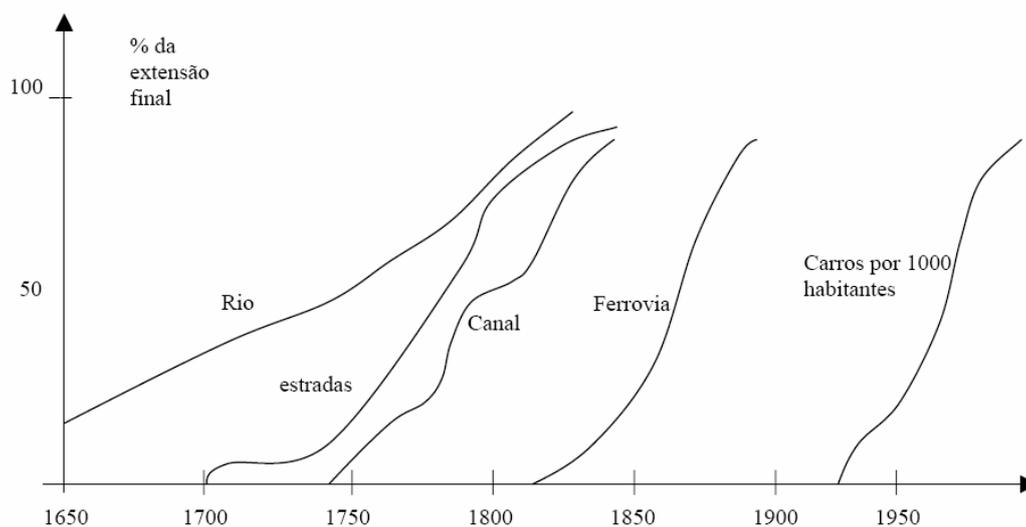


Gráfico 1.1 – Desenvolvimento dos Meios de Transportes

Fonte: BARKE (1986, pg. 70)

Observa-se também, como já comentado, que quase cem anos mais tarde ao advento da ferrovia, a intensificação da indústria automobilística gera uma competição que vai resultar em um enquadramento atual do uso do transporte ferroviário, em cada País.

Com a transferência de uma parcela da demanda de carga para o modal rodoviário, chega-se nos dias atuais a uma realidade no qual o transporte de cargas pelas rodovias causa desequilíbrio na matriz de transportes de vários países, o que resulta em custos logísticos mais elevados.

Assim, os investimentos ferroviários tiveram seus auge até o meio do século XX. A partir desse momento, a continuidade dos projetos ferroviários passaram a dividir recursos com os demais modos de transportes, principalmente os projetos de rodovias.

Deve se ressaltar que, nos países centrais, as linhas ferroviárias alcançaram, até o ano de 1900, quase que a sua extensão total, permitindo integrar os territórios e ligar as principais cidades (BARKE, 1986, p. 70).

Entre 1940 e 1960, verificou-se certa estagnação e até mesmo declínio das ferrovias, chegando muitas delas a serem desativadas. A causa dessa estagnação foi à expansão das estradas de rodagem em consequência do uso de novas fontes energéticas (petróleo, por exemplo).

Contudo, isso não significou que o transporte ferroviário tenha sido deixado de lado pela sociedade, mas seu auge, que estava ligado à sua hegemonia, teve de dar lugar à competitividade, cujos elevados custos de manutenção e suas características operacionais, nem sempre atendiam às necessidades de deslocamento, que podiam ser solucionadas por outros modos de transportes.

A partir da década de 70 do século passado, deu-se uma reativação do transporte sobre trilhos, em razão das novas conjunturas decorrentes de fatores como a crise do petróleo, o desenvolvimento tecnológico no setor de transportes (trens modernos e velozes, metrô, turbotrem, *hovernem*), a expansão populacional e urbana exigindo transportes de massa, entre outros.

Na verdade, com o aparecimento de trens ultra velozes, que já atingem 200km/h a 300km/h (*turbotrem*) e até 400km/h (*hovernem*), o transporte ferroviário começa a concorrer com o aéreo.

Essa reativação foi lenta e gradual em cada país e apresentou, a partir do ano 2000, sinais de efetivo crescimento.

Atualmente, os países em desenvolvimento, principalmente os asiáticos, adotam como políticas de investimentos um considerável aporte de recursos públicos destinados à expansão e modernização das suas malhas ferroviárias, sendo o maior exemplo dessa nova dinâmica os investimentos chineses.

Em 2006, o Ministério das Ferrovias da China, apresentou um pacote de investimentos para o setor, com um total de aproximadamente US\$ 20 bilhões. Naquele ano, a China inaugurava a ferrovia *Qinghai-Tibet*, com 1.956 km de extensão que passa pelas cordilheiras montanhosas de cinco mil metros de altura e por uma área congelada de 550 quilômetros de extensão. Além dessas

ferrovias, outros projetos integravam o pacote de investimentos, principalmente aqueles voltados para o transporte interurbano.

Nos dias atuais, os investimentos chineses nessa ferrovia se destinam à construção de centros logísticos, enquanto valores mais elevados se destinam a outros projetos ferroviários.

O investimento em ferrovias da China aumenta a cada semestre nos últimos cinco anos, sendo o mais recente aumento de 37,5% entre janeiro e julho de 2008. Os valores de investimentos apresentados pelo governo Chinês é resultado do rápido crescimento das linhas de alta velocidade e corresponde às expectativas de ligar as regiões necessitadas do país.

Nesse caso, chega-se a 133,78 bilhões de *yuan*s (US\$ 19,6 bilhões), segundo informações do Ministério das Ferrovias, publicadas na Embaixada da China no Brasil. Esses investimentos visam o transporte entre regiões, tanto de cargas como o de passageiros.

Nos primeiros sete meses de 2008, os trens transportaram um total de 855,3 milhões de passageiros, uma alta de 12,6% em relação ao mesmo período do ano passado. O volume de carga foi de 1,94 bilhão de toneladas, um crescimento de 6,8% em relação a 2007.

O Ministério das Ferrovias planeja ainda, investir mais 1,25 trilhões de *yuan*s (US\$ 182,6 bilhões) na construção e renovação das ferrovias até 2010 e espera que se estenda a rede de ferrovias em 17 mil quilômetros até essa data. Para tanto, a China começou no primeiro semestre deste ano a construção da ferrovia *Beijing-Shanghai*, com 1.318 km de extensão. Os trens na ferrovia deverão atingir 350 km/h. O investimento total do projeto atinge 220,9 bilhões de *yuan*s (US\$ 32,3 bilhões).

Esse pacote anunciado já teve seu impacto superado pela recente iniciativa do Governo Chinês de continuar investindo ainda mais no setor de transportes, e destinar mais US\$ 292 bilhões para as construções ferroviárias, sendo um dos intuitos minimizar o impacto da recente crise econômica mundial.

Em termos gerais, as notícias publicadas pelo Ministério das Ferrovias da China indicam que o Governo pretende construir, em média, 9.300 km de ferrovias por ano, até o ano de 2020, destacando que parte dessa expansão

está voltada para proporcionar novas ligações com a Rússia, Mongólia e outros países vizinhos. Destaca-se que somente nos últimos sete anos, 30 mil quilômetros de ferrovias foram construídos.

Na China, as notícias sobre os investimentos no setor ferroviário se superpõem antes de se completar um ano, tal como os investimentos efetivamente destinados aos projetos de expansão e modernização da rede ferroviária nesse País. Indubitavelmente, os investimentos chineses em projetos ferroviários são os mais intensos em termos financeiros e de extensão, e lideram todos os recursos mundiais previstos para sistemas ferroviários em outros países.

Considerando uma malha cuja extensão equivale ainda a um sexto do sistema Norte Americano, em uma economia que cresce na casa dos 10% ao ano, tem-se uma expectativa de investimentos nas ferrovias otimista, para a próxima década, com a manutenção de patamares cada vez mais elevados em termos de recursos.

A tendência da expansão dos investimentos ferroviários no mundo está também associada ao avanço tecnológico do seu transporte, sendo o aumento da sua velocidade média de percursos um dos principais motivadores para os investimentos.

Essas modificações também internalizadas pela engenharia ferroviária, seja de construção de vias ou de maquinários, proporcionam também incentivos aos investimentos para modernização dos sistemas ferroviários existentes.

Países como o Catar, iniciaram investimentos para implantação de um projeto ferroviário que deverá incluir uma conexão de alta velocidade entre as cidades de *Doha* e o *Bahrein*. Os investimentos ferroviários nesse país buscam a criação de um projeto visual unificado para as diferentes ferrovias a serem construídas e que vão fazer parte de um sistema ferroviário nacional, segundo as informações divulgadas pelos meios de comunicação do Catar.

Assim, verifica-se que os investimentos para expansão das redes ferroviárias no mundo estão voltados para as políticas públicas de países em desenvolvimento e seu uso está sendo intensificado em todos os continentes.

Com esse processo, a indústria de máquinas e vagões tem seu crescimento demandado pela necessidade das novas ferrovias, e seus investimentos também são ampliados.

O desempenho do transporte ferroviário mundial aponta para uma crescente demanda pelos equipamentos e máquinas ferroviárias. Observa-se que nos USA e Canadá, pela estatística da *American Association of Railroads* (2006) ocorreram a circulação naquele ano um total de 23.732 locomotivas na malha das Ferrovias Classe I, que totalizam 235.500 km, podendo ser observado na Figura 1.1 o crescimento nos últimos 6 anos.

De 2001 à 2006, a frota de locomotivas cresceu aproximadamente 20%. Sendo que, os números apresentados pela frota de vagões segundo a AAR, eram 1.345.508 vagões circulantes em 2006. No ano seguinte, essa frota circulante cresceu para de 1.385.709 vagões.

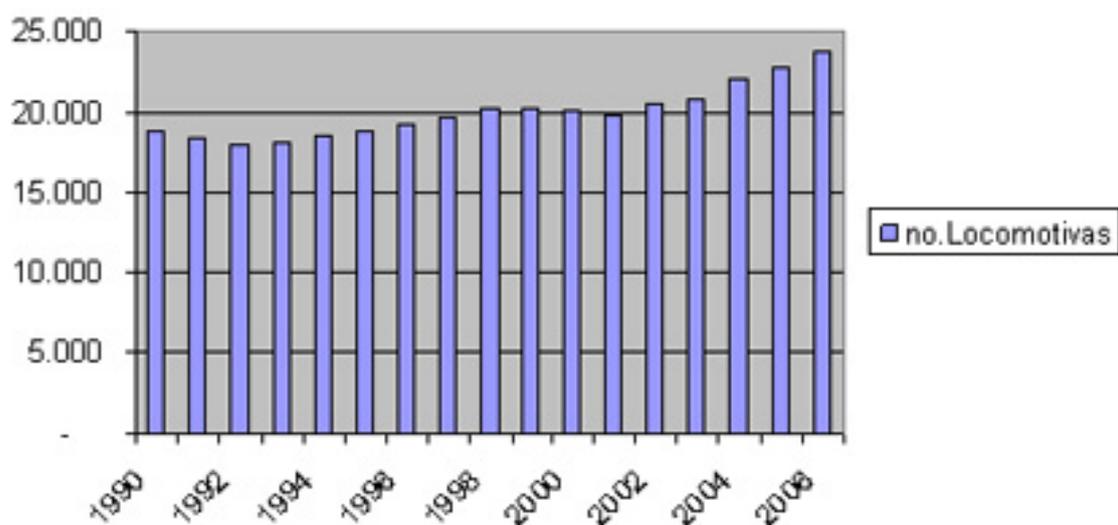


Figura 1.1 – Frota de Locomotivas – Ferrovias Classe I, USA e Canadá

Fonte: (Santos, 2008)

Entretanto, para a *“The Official Railway Equipment Register”*, em 2008, o número total de vagões em circulação esperado é de 1.812.952 unidades, os quais circulam em todas as classes de ferrovias, I, II as regionais e III as locais. Desse total, 60% representam a frota própria dos clientes e das empresas de locação e arrendamento de vagões.

O desempenho das ferrovias da América do Norte mostra números importantes com 1,92 bilhões de toneladas embarcadas e 2,85 trilhões de tku (toneladas quilômetro útil), para uma distância média de transporte de 1.484 quilômetros e um carregamento médio de 61,1 toneladas por vagão. Sendo que somente em 2007, foram incorporados à frota desses países, 63.200 novos vagões.

Assim, ocorre um crescimento dos investimentos tanto na infra-estrutura ferroviária, como no setor de vagões e locomotivas, o impulsiona, na indústria de base, o setor de mineração e da indústria siderúrgica.

Todos esses investimentos envolvendo as ferrovias tem características da dinâmica global da economia do terceiro milênio, onde países em desenvolvimento concentram seus investimentos para a expansão de sua produção e o atendimento as necessidades advindas do crescimento das cidades.

Um fator preponderante e que intensifica a escolha do modal ferroviário para investimentos nos transportes é a questão ambiental. Na Europa os investimentos ferroviários são tratados como um dos meios para contribuir com a diminuição a poluição atmosférica causada pela circulação dos automóveis.

Pela característica de causar menor impacto ambiental por emissões de poluentes, possuir maior capacidade de carga e menores custos a longas distâncias, os investimentos globais nas ferrovias tende a ser intensificados para que haja uma expansão significativa na extensão das malhas ferrovias e seu uso pela sociedade.

Em longo prazo, pode ser admissível supor que os investimentos atuais e previstos possam causar modificações na estrutura social que sejam comparadas com o que ocorreu durante o século XIX.

Nesse contexto, entende-se que depois de algumas décadas sem investimentos transformadores, atualmente inicia-se uma efetiva retomada dos projetos ferroviários, com investimentos garantidos e que pretendem gerar mudanças estruturantes nos próximos quinze anos, principalmente em apoio às expectativas de crescimento econômico de diversos países e governos.

Os recursos para o setor têm, nas políticas de governo, suas garantias financeiras o que também atraem os investimentos do setor privado, sendo a

sua participação predominante na manutenção e ampliação da frota de veículos (vagões e locomotivas).

1.1 Dimensão Espacial / Territorial

O setor ferroviário possui, para o transporte de cargas, fundamental importância quando se trata de sistemas logísticos associados aos grandes volumes de produtos, principalmente se foram de baixo valor agregado.

A ferrovia é um sistema de transporte baseado em trens ou comboios andando sobre carris previamente dispostos. As ferrovias estão localizadas em sua maior parte, em lugares industrializados, como a Europa, parte da Ásia e em regiões com grande população, como a China e a Índia.

Uma ferrovia possui vastas vantagens em relação a outros meios de transporte por ser o que permite a maior capacidade de transporte de carga e de passageiros. Contudo, em muitos países em desenvolvimento, principalmente na África e América Latina, foi escolhido o uso predominante das rodovias ao invés das ferrovias.

As construções ferroviárias foram desenvolvidas no mundo durante anos. Em países de grande extensão territorial, como os EUA e o Canadá, foram construídas grandes ferrovias (transcontinentais), algumas delas cruzando o território de leste a oeste, ligando os oceanos Atlântico e Pacífico. Na União Soviética foi construída a Transiberiana (a maior ferrovia do mundo), ligando Moscou a Vladivostok, no litoral do Pacífico. Essas ferrovias foram de grande importância na ocupação territorial de áreas distantes, na dinamização econômica e comercial, no maior controle governamental e na própria unidade e integração nacional.

Em termos gerais, o transporte ferroviário mundial apresentou grande expansão nos últimos 160 anos, passando de 8.000 km em 1840 para mais de 1.300.000 km nos dias atuais.

Os EUA dispõem da maior rede ferroviária do mundo (296 mil km). Pode-se atravessar o país de leste a oeste (Washington - São Francisco, por exemplo) ou de norte a sul (Chicago — Nova Orleans) por meio de trens.

Até o início da década de 90 do século passado, a composição das dez maiores ferrovias mundiais apresentava uma densidade ferroviária de aproximadamente 11,2 (m/km²). Na Tabela 1.1, tem-se a distribuição, em extensão, das dez maiores malhas ferroviárias.

Tabela 1.1 - As dez maiores ferrovias do mundo por países (1988/1989)

País	Área (milhares de km²)	Extensão férrea (milhares de km)	Densidade ferroviária (m/km²)
EUA	9.363	296	31,6
URSS	22.402	146	6,5
Canadá	9.976	120	12,0
Índia	3.287	62	18,8
China	9.596	48	5,0
Austrália	7.682	39	5,0
Argentina	2.767	34	12,3
França	547	35	64,0
Brasil	8.512	29	3,5
RFA**	249	27	108,4
Total dos dez	74.379	836.000	11,2 (média)
Total mundial	150.000*	1.245.000	8,3 (média)

* Terras emersas.

** Dados anteriores à reunificação das duas Alemanhas.

Fonte: TRANSPORTE/MODALIDADES Edilson Soares

De modo geral, o transporte ferroviário é o mais utilizado no deslocamento de cargas nos países desenvolvidos e seus maiores investimentos em expansão então concentrados em países em desenvolvimento econômico (subdesenvolvidos).

Essa relação de uso está associada às principais características e vantagens do transporte ferroviário, ou seja:

- grande capacidade no transporte de cargas e passageiros;
- é mais econômico que o rodoviário;
- possui diversas opções energéticas (vapor, diesel, eletricidade);
- material rodante é de longa duração;
- os trens modernos podem atingir grandes velocidades;
- estimula o desenvolvimento das indústrias de base.

Vantagens essas que são adotados como instrumentos das políticas de governos dos Países “ricos” e somente agora vêm sendo incorporada nos países cuja economia está em aceleração.

1.2 Tecnologia

Embora inventados desde o final do século XIX respectivamente por *Nikolaus A. Otto* e *Rudolph Diesel* os motores a gasolina e diesel de início não tiveram aplicação comercial na tração ferroviária, devido principalmente ao tamanho e peso excessivos e também pela dificuldade de transmissão do movimento e do torque às rodas.

Somente em 1925 foi apresentada pela *General Electric* associada à *Ingersoll-Rand* uma locomotiva diesel-elétrica de manobras, fabricada para a *Central of New Jersey Railroad*.

A partir daí a tração diesel-elétrica se tornou um sucesso, especialmente nas ferrovias de transporte pesado de cargas dos EUA, praticamente eliminando o vapor a partir da década de 1950.

No Brasil a primeira ferrovia a ter locomotivas diesel-elétricas foi a Viação Férrea Federal Leste Brasileiro, na Bahia, recebendo três locomotivas 1-B-B1 fabricadas pela *English Electric* em 1938, e a primeira ferrovia a dar início efetivo à “dieselização” foi a E. F. Central do Brasil, a partir de 1943.

A tecnologia atual das ferrovias depende do tipo de atendimento a que se presta e conseqüentemente, pela velocidade média com que desenvolve seus percursos.

A partir da década de 70 do século passado, os investimentos na modernização do transporte ferroviário passaram a resultar em trens de alta velocidade, cuja utilização se disseminou por toda a Europa, que adotou tal modelo como um dos meios de ligação entre os países.

1.3 Organização de Mercados

O transporte ferroviário é, na sua essência, o transporte de “massa”, seja para passageiros ou cargas. O tamanho de suas composições e as capacidades associadas torna-se mais relevantes quando se considera que há menor custo nesse sistema de transportes, quanto mais extensas foram às distâncias a serem cobertas.

Nesse contexto, o transporte sobre trilhos ainda é a solução logística mais adotada para apoiar o desenvolvimento econômico e social.

Nos grandes centros urbanos, surge como solução única quando se trata do deslocamento de milhares de pessoas dias, nos regimes de viagens “casa-trabalho”. Suas variações tecnológicas permitem que atualmente possa competir com o modal aéreo, quando se trata do deslocamento de passageiros por trem de alta velocidade (TAV).

Contudo, o modal ferroviário exige investimentos elevados para a sua manutenção, modernização e melhoria, seja ela relacionada à infra-estrutura, ou ao seu sistema operacional (maquinários, energia, comunicação, controle, segurança).

Para a sua operação tem-se deve ser mantido um contingente técnico especializado permanente, cujos gastos devem ser garantidos pelas receitas pelos valores arrecadados com a operação do sistema.

Como o seu uso depende de sistema “alimentador”, ou seja, instalações de para carga/descarga (embarque/desembarque) inclui-se nos seus custos de

instalação a construção dessas instalações, bem como dos equipamentos a elas associados.

Dessa forma, os investimentos no setor ferroviário são considerados de importância fundamental nos planos e nas pautas das instituições governamentais, enquanto sua operação pode receber tanto investimentos públicos quanto privados. Seus valores são quase sempre elevados se comparados com outros modais e/ou setores que dependem das políticas de governo.

Os sistemas produtivos mundiais dependem, em sua maioria, da capacidade de atendimento do transporte ferroviário. Quanto mais acessibilidade a rede ferroviária e seus serviços proporcionam, menores são os custos de transportes para o escoamento da produção.

Dada a sua importância e características, os investimentos no setor ferroviário estão relacionados com as suas dimensões e distribuição logística. Dependem, fundamentalmente, dos recursos públicos e de sua parceria com a iniciativa privada. Sua forma de operação tem variações e estão associadas a cada política de governo e seus mecanismos de regulação, sendo os recursos destinados ao setor dependentes também dos mecanismos fiscais associados à sua necessidade, e dos estímulos que possui por parte da iniciativa privada mundial, que a utiliza tanto como um negócio em si, como um meio para a viabilidade de diversos outros negócios.

Assim, a diversidade dos investimentos no setor depende das necessidades governamentais e suas políticas, bem como do planejamento das empresas e de setores específicos da produção de cada País.

De forma geral, os mercados que utilizam mundialmente o modal ferroviário, para fins do transporte de cargas se concentram nos produtos de elevado volume e baixo valor agregado, ligando centros de produção centros de consumo (ou pontos logísticos – portos) com distâncias superiores a quinhentos quilômetros de extensão. Contudo, dependendo da localização e demanda de carga em centros logísticos, atua no setor industrial e de energia, desenvolvendo o transporte de elevadas quantidades de peças e produtos siderúrgicos, bem como de combustíveis.

Em países como os localizados na Europa, pela geopolítica que os envolve, além do transporte das cargas de baixo valor agregado e de atendimento às indústrias pesadas, o uso das ferrovias se faz mais intenso, atuando em um conjunto de produtos mais amplos, principalmente pelo carregamento de contêineres, que possibilita o transporte ferroviário de vários produtos.

O uso desses contêineres depende também da capacitação logística instalada e das relações comerciais entre produtores, consumidores e operadores logísticos, que são mais complexas e intensas em países desenvolvidos.

De forma geral, seu grande volume de cargas está associado ao processo de “alimentação” das indústrias com matéria prima e que também são voltadas para a exportação e importação.

Sua associação com o sistema portuário é plena e faz com que esses possam atuar mais competitivamente, quanto maior for a sua eficiência.

No transporte de passageiros, têm-se duas situações básicas, ou seja, sua demanda é intensa para o transporte de massa em grandes centros urbanos, com o uso de sistemas férreos como o metrô e para o transporte de passageiros regionais, sendo diversificado o seu uso em cada país.

Em geral, nos países desenvolvidos o transporte regional de passageiros é efetuado e mantido por subsídios do governo à iniciativa privada, que opera as linhas comerciais, podendo ser associado ao transporte de cargas gerais.

Na Europa é um dos meios de transporte entre os países e dentro de cada território, com incentivo a tecnologia dos trens de alta velocidade. Em países populosos, como o Japão, também ocorre às mesmas características.

Para países em desenvolvimento, mais que possuem também elevado contingente populacional, como China, Índia, Coréia e outros, seu uso sendo intensificado e comanda também os investimentos atuais no setor.

Na América Latina e na África, antes do advento do automóvel teve seu predomínio no sistema de transporte de passageiro entre regiões, sendo atualmente deficitário e às vezes inexistente, ficando esse papel para o automóvel e o avião.

Entende-se que esse mercado, formado pelos demandadores do transporte ferroviário são atendidos pelo mercado de operadores e prestadores de serviço do setor.

Esse setor é subordinado aos processos regulatórios e nem sempre atua sem subsídios dos governos. Possuem contratos de concessão e/ou exploração e possuem um sistema que historicamente se sustenta financeiramente, sendo necessário para a manutenção dos serviços ferroviários mundiais.

Assim, a cada nova ferrovia que é demanda pela necessidade do transporte de cargas e/ou passageiros, surge a oportunidade de ampliação ou criação de novos atores na operação dos serviços ferroviários.

Em resumo, o mercado mundial que demanda o sistema é crescente, renovado em termos tecnológico e avança para uma expansão do setor ferroviário nas economias mundiais.

1.4 Políticas Públicas e Regulatórias

As políticas governamentais no mundo se caracterizam pela diversificação das atuações entre o poder público e a participação da iniciativa privada.

Na Europa, com o começo do mercado comum, os governos investiram para a modernização tecnológica do transporte ferroviário enquanto a participação da iniciativa privada passou a ser incorporada na operação dos sistemas.

As ferrovias européias expandiram as linhas do TGV francês, do ICE alemão e o AVE espanhol, cobrindo praticamente toda a Europa, inclusive a Inglaterra com o EuroStar sob o Canal da Mancha.

Segundo (Santos, 2008), apesar de preferência pelo transporte de passageiros, o serviço de carga europeu também evoluiu e transporta volumes crescentes de carga geral, devido principalmente a velocidade dos trens, na faixa dos 150 km/h, e os congestionamentos nos acessos rodoviários das grandes capitais. A terceirização do serviço de carga para empresas privadas, ficando para as empresas estatais apenas a tração dos trens, também tornou ágil e moderna a circulação de mercadorias na Europa.

Nos Estados Unidos a iniciativa privada é predominante na operação do sistema ferroviário, sendo que seus índices de desempenho se traduzem nas quantidades movimentadas ano. A configuração de sua malha se apresenta ramificada e distribuída a pontos logísticos que resultam em uma eficiência comprovada no uso desse modal.

Seu principal produto é o carvão, mas seus clientes são variados, tendo também os serviços de atendimento a passageiros, que faz parte da política de transportes dos governos.

Sua regulação é experimentada e seus agentes possuem uma relação estabelecida de longa data, sendo os riscos dessa parceria superados.

1.5 Questões-chave

Tendência mundial de retomada dos investimentos no setor e incentivo a implantação de trens de alta velocidade.

2 TENDÊNCIAS DO INVESTIMENTO NAS FERROVIAS BRASILEIRAS

No Brasil o transporte ferroviário passou por três grandes fases de investimentos. A primeira fase enquadra-se no movimento mundial do surgimento e implantação dos sistemas ferroviários, que teve seu início pelos investimentos da iniciativa privada em parceria com os governos mundiais.

A evolução do sistema ferroviário segundo (FORTES, 1956, p. 29 in VENCOVSKY, 2005) nesse primeiro momento foi enorme, atingindo mais de 34 mil quilômetros de linhas ou 400 km por ano de média. Esse dinamismo do setor pode ser verificado no Quando 2.1 na seqüência.

Quadro 2.1 – Evolução das Linhas Ferroviárias – 1845 a 1939.

Ano	Construído (km)	Evolução (km)
1854	14,5	14,5
1860	208,2	222,7
1865	275,7	498,4
1870	246,5	744,9
1875	1.055,1	1.800
1880	1.597,9	3.397,9
1885	3.532,4	6.930,3
1890	3.042,8	9.973,1
1895	2.994	12.967,1
1900	2.349,3	15.316,4
1905	1.464,4	16.780,8
1910	4.544,7	21.325,5
1915	4.736,5	26.062
1920	2.238	28.300
1925	2.431,5	30.731,5
1930	1.746,5	32.478
1935	628	33.106
1939	1.098,2	34.204,2

Fontes: BARAT, 1991, PG. 10.

A segunda, caracterizada pelo processo de estatização e readequação, que adveio depois da 2ª Grande Guerra Mundial está ligada a criação da RFFSA, e tem como principal característica o controle estatal do sistema ferroviário. A terceira fase que se caracteriza pela desestatização e recuperação do sistema ferroviário brasileiro e que se estende até os dias atuais.

Essa terceira fase teve iniciou em 1996 e se estende até os dias atuais. Está caracterizada por uma série mudanças estruturais e institucionais no Brasil, principalmente pela política de governo implantada a partir de 1990 e intensificada no período de 1994 a 2002.

Essa política, classificadas como neoliberal de abertura, desregulamentação e privatização do setor ferroviário, é na verdade uma nova regulação e acompanhou a um fenômeno mundial. Nos Estados Unidos, a desregulamentação do setor iniciada em 1980 fez com que as linhas fossem diminuídas em um terço (para 315.500 km), os empregados cortados pela metade (280 mil) e a capacidade dos vagões dobrada. Isso possibilitou

carregar 40% mais mercadorias com 40% menos vagões. As atuais 535 ferrovias são todas lucrativas (CAIXETAFILHO, 2001b, p. 79 in VENCOVSKY, 2005).

Segundo VENCOVSKY, pg. 27, 2005) *“a recuperação do sistema ferroviário foi realizada através da privatização das empresas ferroviárias estatais, que passaram a ser controladas pelo setor privado. Os investimentos realizados pelas concessionárias, principalmente para fortalecer os corredores de exportação, intensificaram ainda mais a inserção internacional do território brasileiro. Além do minério de ferro, que é o principal produto transportado pelas ferrovias atualmente, a soja dos novos fronts surge como uma nova alternativa”*.

A partir de 2000, o sistema ferroviário concedido ingressou numa segunda fase de investimentos, caracterizada pelo aumento da capacidade (aumento da oferta) e a assunção de serviços logísticos. Nesse período, ampliaram-se os pátios de manobras, aumentou-se a capacidade de suporte da via permanente, construíram-se terminais de integração rodo-ferroviários e adquiriu-se novo material rodante.

Após 2000, o sistema foi pressionado pelo aumento da demanda, notadamente granéis agrícolas de exportação (soja, farelo e fertilizantes), minério de ferro, carvão, produtos siderúrgicos e combustíveis – tradicionais produtos da ferrovia – mas também por outras cargas, como materiais de construção (cimento a granel e ensacados), açúcar, álcool e contêineres frigorificados.

Durante esse período, elevou-se o patamar de investimento setorial de R\$ 353 milhões (1997) para cerca de R\$ 3,3 bilhões (2005). A partir de 2003, os investimentos destinaram-se também à aquisição de vagões e locomotivas, responsável pela retomada da indústria de materiais e equipamentos ferroviários, que apresenta uma demanda média de cerca de 4.500 vagões/ano, segundo (VILLAR e MARCHETTI, 2007).

De forma sintetizada, no Quadro 2.2 tem-se a caracterização de cada um dos momentos citados.

Quadro 2.2 – Periodização das Ferrovias no Brasil

Características\Momento	Criação e expansão	Estatização e readequação	Desestatização e recuperação
Período aproximado	1835-1957	1957-1996	1996-atual
Plano nacional do governo brasileiro relativo aos transportes	Ocupação	Modernização do território, “era desenvolvimentista”, segurança nacional	Inserção internacional, “globalização”, ocupação dos cerrados
Característica do sistema ferroviário	Desenvolvimento	Readequação	Reestruturação
Extensão da linha (Km)	30 mil	30 mil	29 mil
Prioridade econômica do governo	Exportação	Integração do território/exportação	Exportação
Controle das ferrovias	Privado	Estatal	Privado
Investimentos em novas linhas	Privado	Estatal	Estatal/Privado
Investimentos na operação	Privado	Estatal	Privado
Características dos principais fluxos	Vários produtos e passageiros	<i>Commodities</i> e passageiros	<i>Commodities e containers</i>
Principais produtos	Café	Minério	Minério e soja
Prioridade dos investimentos em transporte	ferrovias	rodovias	ferrovias e rodovias
Objetivos dos investimentos	Construção de novas linhas	Saneamento das empresas	Melhoria da eficiência operacional
Relação entre expansão agrícola e ferrovias	A agricultura segue a expansão das linhas	-	As ferrovias seguem a expansão da agricultura

Fontes: TELLES (1984), VARGAS (1994) e ANTT (2005) in VENCOVSKY (2005).

No Brasil, a malha ferroviária possuía em 1854 14,5 km e em menos de setenta anos, ou seja, até 1920 havia atingido 28.000 km, sendo que quase setenta anos depois, em 1989 sua extensão atingira somente 31.350 km, mantendo-se nesse patamar até os dias atuais.

Ressalta-se que uma fração significativa dessas ferrovias foi construída pelo exército brasileiro, destacando-se a atuação de seus batalhões ferroviários.

Embora simplificados, esses números relativos ao Brasil mostram que, até a década de 20, as ferrovias apresentaram grande expansão no País, ao passo que após essa década verificou-se uma verdadeira estagnação do sistema ferroviário. Os atuais 30.350 km de ferrovias, se comparados com a extensão territorial do Brasil (8.511.965 km²), resultam numa densidade ferroviária extremamente baixa (0,3 km de trilhos para cada 100 km² de área), inferior à de países como Argentina (1,0), Índia (1,5), EUA (3,5) e Bélgica (17,0).

Assim, durante os últimos oitenta e cinco anos, o Brasil careceu de investimentos no setor, que foram destinados em sua maioria para a implantação da rede rodoviária nacional, que se intensificou nos regimes políticos dos anos 60 e 70 do século passado e que transformaram a matriz de transporte de cargas e passageiros do Brasil.

Essa transformação apresentou as seguintes evoluções:

**Quadro 2.3 – Evolução do Tráfego de Mercadorias
1950 – 1970 (bilhões ton./km)**

Ano	Rodovias	Ferrovias	Marítimo	Aéreo
1950	38	29,2	32,4	0,4
1955	52,7	21,2	25,8	0,2
1960	60,5	18,7	20,6	0,1
1965	67,5	17,6	14,6	0,2
1970	73	15,7	11,2	0,1
Taxa de crescimento anual 1950- 1970	13,7	6,7	4,4	3,5
Taxa de crescimento anual de passageiros 1950- 1970	12,3	-0,1	-	3,8

Fontes: BARAT, 1978, PG. 16, in VENCOVSKY (2005).

Enquanto a taxa de crescimento anual do transporte rodoviário foi de 13,7%, o ferroviário foi de 6,7%, o marítimo 4,4% e o aéreo 3,5%. Para o transporte de passageiros, a taxa de crescimento das rodovias foi de 12,3%, já as ferrovias tiveram um decréscimo de -0,1%.

Contudo, com a política de governo corrente, pode-se dizer que o transporte ferroviário está entrando em uma quarta fase, onde se observa que a sua recuperação pela transferência à iniciativa privada, com reestruturação das características do sistema e melhoria da eficiência operacional começa a receber novamente, para a sua expansão física (ampliação das linhas férreas) recursos governamentais estruturados por um planejamento estratégico que retoma as iniciativas de se ter um fortalecimento do setor pela união entre as políticas de governo e o setor privado responsável pelo modal.

Após extenso hiato de investimentos no setor ferroviário, a atual Política do Governo Federal, incentivada pelo crescimento da economia e pelas pressões produtivas, principalmente do setor de mineração e do agronegócio, adere às tendências mundiais e destina às obras de melhoria, adequação e ampliação da malha ferroviária nacional valores financeiros consideravelmente elevados, principalmente se comparados com os valores destinados nos anos recentes.

Paradoxalmente, se compararmos a proposta atual do Governo Federal para os transportes, ela pretende, em longo prazo, voltar com a matriz de transporte de cargas para os patamares de 1950, conforme pode ser observado no Gráfico 2.1.

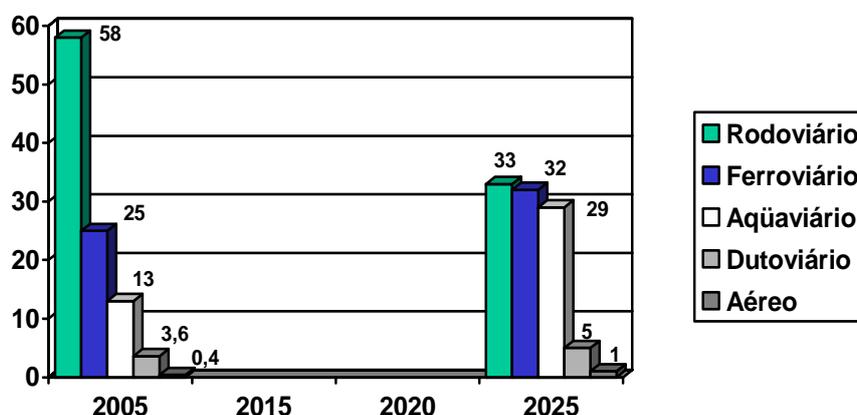


Gráfico 2.1 – Matriz de Transporte Atual do Brasil e proposta para Futuro

Fontes: Relatório Executivo do PNLT, pg. 11, Ministério dos Transportes, 2008.

Essa política, expressa mais detalhadamente no último estudo científico desenvolvido e publicado pelo Ministério dos Transportes em parceria com o Ministério da Defesa, intitulado Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLT e que serviu também de base para o Plano de Aceleração do Crescimento – PAC, propõe uma mudança na estrutura matricial para o transporte de mercadorias.

Em seu texto, o PNLT observa, no capítulo V, que se refere ao portfólio de investimentos, que a matriz que será observada ao final de 2023 (período considerado pelo plano) com todos os investimentos propostos, ainda não será

adequada ao desejável pela política de governo, ficando a divisão modal das cargas transportadas na seguinte estrutura (Gráfico 2.2).

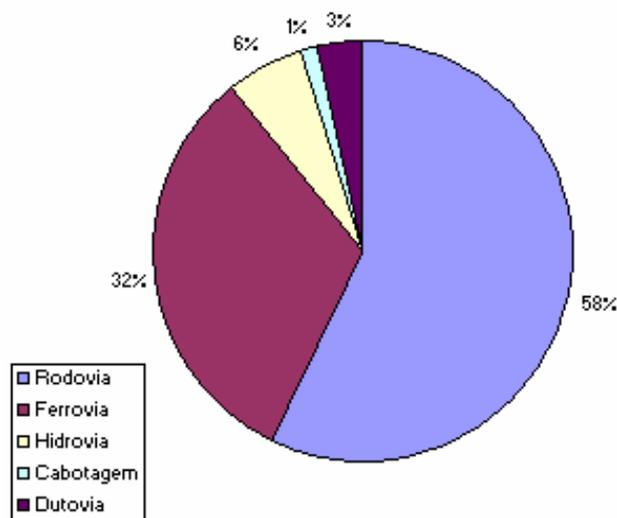


Gráfico 2.2 – Divisão Modal Considerando os Fluxos Totais e a Rede Básica de 2007

Fontes: Relatório Executivo do PNL, pg. 199, Ministério dos Transportes, 2008.

Contudo, na página onde se encontra o Gráfico 2.2, faz-se o seguinte comentário: *“Esse resultado, no entanto, merece ser analisado com maior detalhe, porque há um aumento muito significativo das movimentações de carga geral até o ano horizonte, reflexo da ampliação econômica dos setores urbanos no País, as quais, por falta de parâmetros realistas, foram alocadas, na simulação, ao modal rodoviário. A análise e o estabelecimento de parâmetros sobre quais e quanto dessas cargas poderiam migrar para os sistemas ferro-hidroviários, em especial a cabotagem, deverão ser objeto de estudo específico, para estimar mais corretamente a divisão modal da matriz de transportes.”*

Realmente, sem considerar o transporte das cargas gerais, o modal ferroviário atualmente se encontraria como predominante, tendo uma participação de 54% já em 2007, enquanto que o modal rodoviário contribuía com 30%. O PNL alerta que, para esse caso, se os investimentos previstos não forem implantados no setor ferroviário, em 2023 haverá inversão da matriz, passando

o rodoviário a contribuir com 66% do transporte e o ferroviário apenas com 26%.

Caso os investimentos para o setor não sejam implantados, segundo o plano, o modal rodoviário estaria sobrecarregado, e os investimentos rodoviários previstos não seriam suficientes para atender a demanda futura.

Atualmente, a continuidade dos estudos de “perenização” do PNLT aborda a questão da “containerização” das cargas gerais, e as principais formas de investimentos e incentivo para a transferência de parte dessas cargas para o modal ferroviário e da navegação de cabotagem.

Cabe ressaltar, contudo, que atualmente e desde a privatização do setor, os investimentos ferroviários estão em sua quase totalidade na iniciativa privada, que vem ampliando e mantendo em condições competitivas as linhas operadas no sistema Brasileiro.

Se financeiramente surge uma proposição de retomada dos investimentos governamentais tímida, se comparado com os investimentos estrangeiros, como no caso da China, ver-se com otimismo o fato do Governo Brasileiro estar propenso, financeiramente a intensificar os investimentos no setor.

Se na década de 90 do século passado o Brasil acompanhou uma fenômeno mundial no setor ferroviário, na atualidade ele volta a comungar com a tendência do mundo de reinvestir nas ferrovias, transformando-as em eixos estruturantes para as políticas de transportes e atendimento ao crescimento da demanda mundial.

Essa nova tendência é menos filosófica e mais pragmática, pelo fato de se tratar da necessidade de se expandir os meios de transportes e seu atendimento a uma população crescente e que faz crescer a produção e consumo de bens e mercadorias de tal forma que obriga as políticas de governo a reverem seus conceitos e a buscar soluções de integração a custos mais módicos. Soma-se a isso que o intenso uso das rodovias nacionais pelos caminhões classificados de reboque e semi-reboques, causou e continua causando elevados danos aos pavimentos, que sem uma solução de continuidades em suas manutenções, tem-se a questão da sobre carga sem fiscalização.

Com tudo, verifica-se, ainda no PNLT, que a divisão modal no País, considerando o total de fluxos estudados, persistirá com uma predominância no modal rodoviário que pode ser explicada, em parte, pela trajetória econômica esperada, em que a produção e a movimentação dos setores urbanos – indústria, comércio e serviços – que mais requisitam esse modal, representarão três quartos da economia nacional.

No entanto, os setores que movimentam elevadas quantidades, tais como o agrícola, o agroindustrial e o mineral, que representarão um quarto da economia nacional, ampliarão sua participação nos modais hidroviário, dutoviário e ferroviário para 72%, contra os 25% desses produtos que persistirão com movimentação rodoviária.

Assim, a tendência dos investimentos no Brasil, pelo menos para o setor de cargas com alto volume e baixo valor agregado, tende a ser voltada para privilegiar o modal ferroviário, na busca da integração e ampliação do transporte ferroviário no atendimento à produção nacional, além do incentivo ao equilíbrio da matriz de transporte pelo uso da multimodalidade.

Essa tendência tem também aspectos voltados para a integração nacional, considerando a necessidade de ligações entre regiões do país que apresentam diversidade na densidade de transporte, mas fazem entre si “fortes” comércios com fluxos financeiros intensos.

Outro aspecto que também é relevante trata da unificação dos transportes na América, com objetivos semelhantes aos desenvolvidos e praticados pela União Européia.

São os corredores bioceânicos os principais projetos de integração, atualmente resgatados de suas concepções originais e adaptados a novas realidades da conjuntura econômica atual. Essa integração é o início do processo para se obter uma política comum dos transportes na América do Sul.

Entende-se que o transporte ferroviário é o principal elemento para que essa unificação seja atingida, pois esse modal efetivamente permite a integração das economias circulantes, pela concentração do transporte de mercadorias a um custo menor do que é atualmente praticado pelo transporte rodoviário existente entre os países limítrofes com o Brasil.

Em resumo, o que se pode esperar como resultado maior dessa unificação é o surgimento de espaço maior, com uma competitividade dos transportes, também ampliada, cujos benefícios dependem de um único protocolo de regulação e política de governo.

Segundo (Castro, 1996), ao tratar do mercado comum europeu, “a exigência de condições de concorrência iguais para todos e o objetivo de um mercado único europeu de transporte conduzem a uma política de harmonização das regulamentações, em cada país, e a uma política de transição progressiva das atividades de transporte para um espaço de operação muito maior, mas também muito mais competitivo”.

Assim, as tendências de investimento no modal ferroviário brasileiro se revestem de um otimismo que transcende a questão da expansão e modernização das linhas férreas, mas se direciona para um processo de integração nacional e internacional, com o fortalecimento de um sistema de transporte mais amplo, módico e competitivo.

Trata-se, acima de tudo, do desejo de se ter um mercado comum, ligado por meio de transporte eficiente a custos competitivos e que efetivamente contribua para a indução do desenvolvimento econômico, com a participação da iniciativa privada.

As expectativas de desenvolvimento do setor ferroviário apontam para uma fase de investimentos, que se caracteriza pela expansão da malha e pela superação de gargalos logísticos não tratados até então, por falta de equacionamento entre os interesses do poder concedente, dos estados, municípios e concessionários.

2.1 Dimensão Espacial / Territorial

O Brasil apresenta um malha ferroviária nacional com extensão de aproximadamente 30.000 km, sendo em sua maioria operada pela iniciativa privada, tendo a sua concentração nas Regiões Sul e Sudeste e tem sua distribuição predominantemente no litoral do País.

Essa malha atende preferencialmente os centros econômicos e de produção consolidados, sendo seu maior demandador a exportação e o beneficiamento de minérios. O setor agrícola, mais especificamente a produção de grãos, destacando-se a soja, também tem papel relevante no uso do transporte ferroviário, sendo a maioria das linhas são destinadas as ligações com os portos brasileiros.

A distribuição das linhas férreas no Brasil é ilustrada pela Figura 2.1.

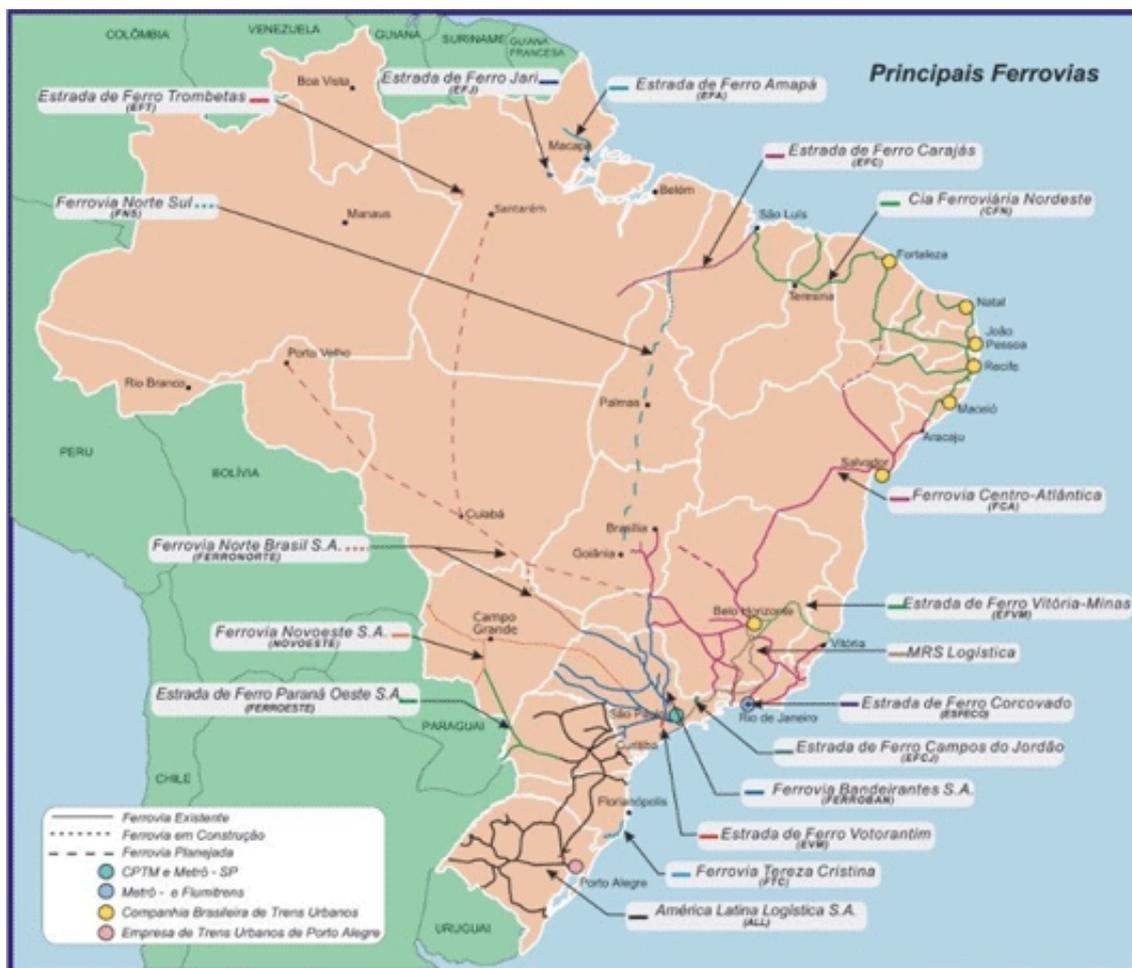


Figura 2.1 – Distribuição Ferroviária Nacional

Fontes: Ministério dos Transportes, 2007.

Observa-se que existe o planejamento de rodovias com diretrizes de ligação entre as regiões Norte e Sul, Leste e Oeste, tendo seu eixo central nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Pará e Tocantins. Naturalmente, esses estados concentram grande parcela da produção de grãos

ampliado, bem como a sua competitividade, proporcionando ao transporte de cargas, principalmente o minério, o uso intenso de modal, nas linhas existentes. Parte desse aumento de produtividade se deve aos investimentos da iniciativa privada na modernização do material rodante, e na melhoria dos sistemas de operação. Essa melhoria foi conquistada com investimentos em tecnologias.

2.2 Tecnologia

A tecnologia de operação implantada no setor, pós transferência das ferrovias para a iniciativa privada teve sua modernização tanto pela necessidade de se operar com um mínimo de qualidade exigido pelo mercado, cuja negociação entre os clientes e as concessionárias permitiu que fossem modernizadas e substituídas as frotas e quase todo o material rodante herdado das empresas estatais.

Essa mudança tecnológica se impôs pelos intensos investimentos em modernização das instalações logísticas e do maquinário ferroviário.

A renovação da frota de locomotivas e vagões, com o uso crescente de contêineres nos serviços prestados pelas concessionárias, caracterizou uma modernização tecnológica do transporte ferroviário de cargas.

No plano de governo vigente, está sendo estudada a implantação do primeiro trem de alta velocidade (TAV), para o transporte de passageiros e cargas entre as regiões metropolitanas das cidades de São Paulo – SP e Rio de Janeiro – RJ.

2.3 Organização de Mercados

O mercado ferroviário brasileiro tem basicamente dois grandes atores atuantes no seu negócio, ou seja, os clientes que transportam grandes quantidades de mercadorias por ano, sendo o maior demandador o minério de ferro, e do outro

lado, um conjunto bem definido de concessionárias operadoras das linhas férreas que compõe o sistema ferroviário nacional.

Um terceiro elemento que surgiu após a privatização das ferrovias e que atua para a estabilização das relações comerciais e garantias de atendimento dos contratos firmados é a ANTT. Essa agência atua também no modal rodoviário, e está intimamente ligada à tentativa de uma nova ordem institucional que foi iniciada juntamente com os processos de concessões do modal terrestre.

As concessionárias atuantes integram um conjunto de empresas responsáveis pela manutenção e operação dos serviços ferroviários, sendo que o transporte de passageiros foi praticamente instinto e não é efetuado em âmbito regional, excetuando-se alguns casos específicos e mantidos por questões sociais.

Segundo descrito por VENCOVSKY, após o processo de privatização, o setor ferroviário se reestruturou a procura de uma melhora na operação do sistema e um maior equilíbrio entre os agentes.

A Brasil Ferrovias, *holding* criada em 2002 para controlar as operações da Ferrovia Novoeste, Ferronorte e Ferrobán foi reestruturada em 2004 e passou a ter um novo sócio majoritário, o BNDES, com 30% de participação. A presença desse banco estatal na composição acionária da Brasil Ferrovias é uma contradição aos objetivos do processo de privatização.

Em 2005, uma nova reestruturação desmembrou a Brasil Ferrovias em duas: a nova Brasil Ferrovias, passou a ter como principais acionistas o BNDES (43,6%), a Previ (25%) e a Funcef (24,5%), passando a operar as malhas da Ferrobán (bitola larga) e da Ferronorte, e a Novoeste Brasil, que tem como principais acionistas a Previ (26,6%), Funef (22%), Constran (16%), JP Morgan (10%) e Bradesco (3,5%), passando a operar a Novoeste e Ferrobán (bitola métrica)¹.

No Quadro 2.4 estão listados os operadores ferroviários que atuam nas concessões da malha nacional.

¹ Revista Tecnológica, Outubro de 2005.

Quadro 2.4 – Classificação das Empresas Concessionárias

Concessionária	Tipo	Integração	Função	Principal produto transportado	Participação sobre total (%)
ALL	2	3	6	soja/farelo de soja/derivados de petróleo	21/10/9
MRS	1	4	5	minério de ferro/produtos siderúrgicos	85/6
Ferropar	2	4	5	soja/adubo	36/26
FTC	1	4	5	carvão mineral	99
CFN	2	3	6	derivados de petróleo /cimento/ferro gusa	18/13/6
EFC	1	4	5	minério de ferro/manganês	93/3
EFVM	1	4	5	minério de ferro/carvão mineral	85/4
FCA	2	3	6	farelo de soja/soja/calcário siderúrgico	17/13/13
Ferrobán*	2	3	5	bauxita/deriv. petróleo	28/26
Ferronorte*	1	4	5	soja/farelo de soja	52/29
Novoeste*	2	3	6	derivados de petróleo/soja/minério de ferro	22/20/18

Fonte consultada: Revista Ferroviária, Ano 66, Março 2005; organizado pelo autor
 Notas: classificação de acordo com a quantidade de TKU transportada no ano de 2004;

* empresas controladas pela Brasil Ferrovias

Classificação:
 1. unidirecional
 2. bidirecional
 3. nacional e internacional
 4. internacional
 5. monofuncional
 6. multifuncional

Fonte: Extraído de VENCOVSKY, pg. 42, 2005.

Cabe destacar que segunda comentários de (VENCOVSKY, pg. 72, 2005) as linhas destinadas à exportação/importação são consideradas nesta classificação como de “integração internacional” e as que têm um ou dois produtos predominantes, com mais de 50% da composição das cargas transportadas, são consideradas “monofuncional”. Já as empresas do tipo “unidirecional” são aquelas onde há uma diferença substancial entre os fluxos de carga de ida e de volta, ou seja, num dos sentidos da linha a composição volta praticamente vazia.

Dentre as 11 concessionárias, seis são de integração internacional. Estas, geralmente, ligam regiões produtoras aos mercados externos, sendo pouco utilizadas na integração regional do território brasileiro. Essas linhas também podem ser consideradas do tipo unidirecional, já que o volume transportado no sentido dos portos é muito superior que no sentido inverso.

Segundo informações publicadas pela MRS, 80% dos negócios dessa concessionária estão relacionados à importação e exportação.

Do total de carga transportada pela Ferronorte, 81% corresponde ao transporte de produtos do complexo da soja (52% para a soja em grãos e 29% para o farelo de soja). As concessionárias EFC, EFVM, e MRS têm o minério de ferro

como produto principal, com 93%, 85% e 85%, respectivamente, sobre o total transportado.

Até 2004, antes da reestruturação de algumas concessionárias, segundo dados da ANTT o transporte ferroviário se concentrava em alguns produtos específicos, como mostra o Quadro 2.4.

Quadro 2.4 – Composição das Cargas Transportadas pelas Ferrovias no Brasil

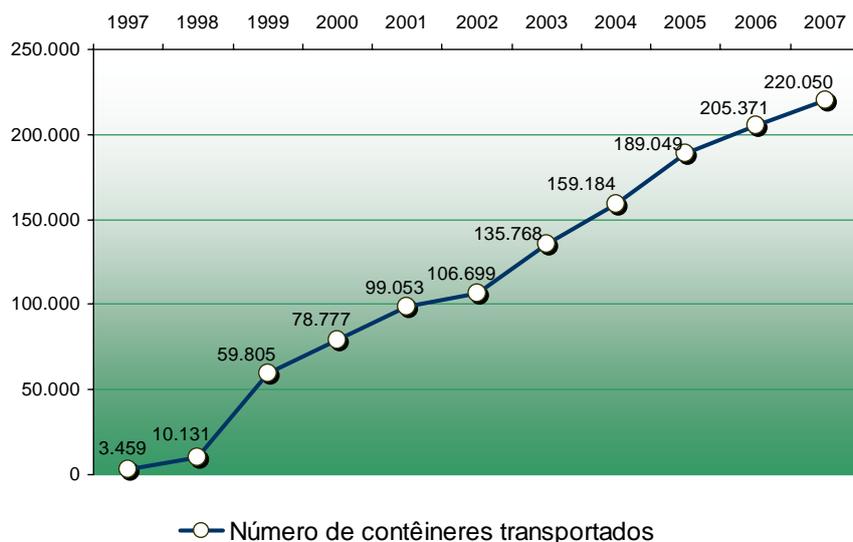
Produto agregado	%
Minério de ferro	59
Soja e Farelo de Soja	9
Outros produtos agrícolas	3
Adubos e Fertilizantes	2
Outros	28
Total	100

Fonte: ANTT, 2004, pg. 176-177.

Atualmente o quadro de mercadorias transportadas pelas concessionárias vem recebendo incremento significativo pela movimentação de contêineres, sendo o seu crescimento no transporte sobre trilhos definitivamente relevante para o setor.

A “containerização” das cargas vem estruturando uma nova organização de mercado, cuja competição passou a ser fato entre o transporte ferroviário e rodoviário. No Gráfico 2.3, tem-se a evolução anual da movimentação de contêiner em TEUs pelo sistema ferroviário.

Esse crescimento vem aumentando a demanda pelo transporte ferroviário, sendo que os produtos refrigerados aparecem como um incentivador desse processo, principalmente na Região Sul do País.



**Gráfico 2.3 – Transporte de Contêineres por Ferrovia – TEU
(1997 – 2007)**

Fontes: Ministério dos Transportes, 2008.

O setor agrícola também exercendo demandas crescentes pelo transporte ferroviário, principalmente nos Estados onde sua cultura é suporte para a economia. As fronteiras agrícolas avançam a cada ano e o aumento da produção, principalmente da soja, exige que o sistema ferroviário inicie uma etapa de expansão.

Assim, o mercado do sistema ferroviário é voltado para o atendimento dos principais produtos brasileiros de baixo valor agregado, e destinados para a exportação, sendo que o transporte para o mercado interno responde por uma parcela menor da demanda.

2.4 Políticas Públicas e Regulatórias

Desde o processo de concessão, as políticas públicas destinadas ao sistema ferroviário se basearam nos investimentos privados, regidos por contratos firmados com as concessionárias.

Passados doze anos, o Governo Federal inicia com o Plano de Aceleração do Crescimento uma retomada dos investimentos públicos no setor. Destacando-se como principal obra ferroviária em andamento, concentrada no Estado do

Tocantins, a Norte-Sul aparece como símbolo de uma nova etapa das ferrovias brasileiras.

Apoiando a iniciativa do Governo Federal, o Plano Nacional de Logística e Transporte – PNLT, publicado pelo Ministério dos Transportes em parceria com o Ministério da Defesa, desta em sua proposição um conjunto de projetos que privilegia a retomada dos investimentos no modal ferroviário, com expectativas de expansão da malha para os próximos quinze anos.

Reforçando essas proposições, o Ministério dos Transportes, em atendimento à Casa Civil, passou a estudar e analisar, no arcabouço do PNLT, o “Plano de Integração Ferroviária” que pretende implantar um conjunto de obras mais vultosas do que o proposto no PAC e PNLT, integrando as redes ferroviárias de bitola métrica e larga, além de levar o sistema ferroviário a todas as regiões do Brasil.

Essa iniciativa está voltada para uma nova “visão” política dos transportes, que procura retomar os investimentos públicos no setor, renovando a estrutura de planejamento, principalmente para os setores atualmente operados pelas concessões e cujos sistemas, como o ferroviário, carecem de investimentos para a sua expansão.

Essa política está intimamente ligada aos marcos da regulação exercida pela Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, sendo esta fundamental na atual estrutura organizacional responsável pelos transportes no País, pois os investimentos em infra-estrutura estão, ou voltados para melhoria das redes ferroviárias sob concessão, ou na expansão das linhas férreas, que carecerão de novos contratos com a iniciativa privada para que sua operação seja garantida.

Assim, os marcos regulatórios para o setor devem ser aprimorados e adequados a esse novo cenário de investimentos e expectativas para o setor ferroviário. Caberá aos novos contratos, permitir que a iniciativa privada tenha condições também contribuir para a expansão.

Participa dessa organização institucional do setor a VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., empresa pública, sob a forma de sociedade por ações, vinculada ao Ministério dos Transportes, nos termos previstos na

Medida Provisória nº. 427, de 09 de maio de 2008, em tramitação no Congresso Nacional. A VALEC tem a missão de exercer uma função social pela construção e exploração de infra-estrutura ferroviária, competindo a ela, entre outras obrigações, a de administrar os programas de operação da infra-estrutura ferroviária, nas ferrovias a ela outorgadas.

Sob sua administração estão às concessões da Ferrovia Norte-Sul, em obras, cujo traçado, com extensão de 3.100 km tem seu início em Belém, no Pará, e segue até o município do Panorama, em São Paulo. Além dessa, as concessões ferroviárias: EF 246 ligando os municípios de Urucu, em Goiás, ao de Vilhena, em Rondônia, com 1.500 km extensão; EF 267 de Panorama, em São Paulo, a Porto Murtinho, no Mato Grosso do Sul, com 750 km, e a EF 334, que, partindo de Ilhéus, na Bahia, chega a Alvorada, no Tocantins, totalizando um percurso de 1.500 km.

Nesse contexto, as políticas públicas que visam investimentos nas ferrovias para a sua expansão e melhoria no atendimento, principalmente para a demanda de cargas, são instrumentos fundamentais no sucesso das metas previstas pelas mesmas, principalmente pela atribuição de regular, fiscalizar e incentivar a atuação e os investimentos privados no setor.

2.5 Questões-chave

Governos retomam proposições de investimentos; aporte financeiro garantido; tendência de início das parcerias público e privados.

3 PERSPECTIVAS DE MÉDIO E LONGO PRAZO PARA OS INVESTIMENTOS NO SUBSISTEMA PRODUTIVO FERROVIAS

3.1 Médio Prazo – Cenário Possível

Considerando o período de 2008 a 2012, como cenário possível definido pelo projeto, a composição das ações desse cenário está limitada às obras em andamento e as que possuem início previsto até 2010. Essas obras encontram-se descritas no PAC e no PNLT. Nesse rol de recursos, o atual nível financeiro de investimentos aplicados pela iniciativa privada deve ser computado.

Os investimentos privados efetivamente elevaram seus recursos desde o início das privatizações, mas ainda não são suficientes para atender a uma política de transportes que tem por objetivo a expansão e integração modal da rede ferroviária nacional.

Os recursos previstos são basicamente os descritos no atual plano plurianual, mas devem ser computados somente aqueles que efetivamente estão com contratos de obra assinado ou processos licitatórios em andamento.

3.1.1 Análise do Cenário Possível

Segundo o PNLT, as dimensões dos investimentos previstos para o período de médio prazo são de dezessete bilhões de reais, sendo basicamente aplicações para a expansão das ferrovias nordestina, a continuação dos trechos da ferrovia Norte Sul e construção dos contornos ferroviários das principais capitais econômicas do País, pelas quais as linhas férreas interceptam as áreas urbanas e a rede rodoviária, com o surgimento de diversas passagens em nível.

Esses projetos totalizam uma extensão de 4.099 km, com a seguinte distribuição agregada:

Quadro 3.1 – Distribuição dos Investimentos Ferroviários

Distribuição dos Investimentos Ferroviários Previstos no PAC	
Projeto	Valor (R\$)
Transnordestina	4,5 bilhões
Norte-Sul	2,5 bilhões
Rondonópolis (Feronorte)	1,8 bilhões
Ferroanel	0,8 bilhões
Bahia Oeste	1,1 bilhões
Alto Araguaia (MT) – Goiandira (GO)	1,0 bilhão
Outras construções, Integração, contornos e eliminação de pontos críticos	5,3 bilhões
Total	17,0 bilhões

Fontes: PNL, Ministério dos Transportes, 2008

Entre os investimentos descritos no PNL, aqueles voltados para contribuir com o aumento da eficiência dos transportes e a redução dos custos logísticos do setor, pela ampliação de capacidade dos corredores de transportes são basicamente os destinados a correção dos traçados, pela adequação das linhas férreas nos perímetros urbanos, sendo priorizado os seguintes projetos:

- Contorno de São Felix – Cachoeira/BA
- Contorno de Camaçari/BA
- Contorno de São Francisco do Sul/SC
- Contorno de Joinville/SC
- Adequação da linha férrea no perímetro urbano de Barra Mansa/RJ
- Contorno de Campo Belo/MG

- Contorno de Divinópolis/MG
- Contorno de Itaúna/MG
- Ferroanel de São Paulo/SP
- Contorno de Ourinhos/SP
- Contorno de Araraquara/SP
- Variante Guarapuava – Ipiranga/PR
- Construção de passarelas, viadutos e pequenas travessias urbanas, contempladas no Programa Nacional de Segurança Ferroviária nas Áreas Urbanas – PRONURB

Os investimentos voltados para a expansão da rede ferroviária federal estão concentrados nos seguintes projetos:

- Ferrovia Norte-Sul/MATO/GO
- Ferrovia Nova Transnordestina/PI/PE/CE
- Ferronorte/MS/MT
- Ferrovia Bahia Oeste/BA
- Ferrovia Litorânea Sul/SC

Deste elenco de projetos, o PAC desconsidera os investimentos previstos no PNLT para a ferrovia Bahia Oeste/BA e a Ferrovia Litorânea Sul, no Estado de Santa Catarina. Não contempla também, os projetos de contorno ferroviários de Campo Belo, Divinópolis e Itaúna, no Estado de Minas Gerais e Ourinhos no Estado de São Paulo.

Cabe ressaltar que todos os contornos citados que estão no PNLT encontram-se listados como principais investimentos do Departamento Nacional de Infra-Estrutura Terrestre – DNIT, com orçamentos classificados como PPI (Projeto Piloto de Investimento), bem como a construção da Ferrovia Norte-Sul, que se encontra concedida a VALEC.

Já em 2006, antes do lançamento do PAC e do PNLT, o DNIT possuía um portfólio de projetos ferroviários associados ao PRONURB (Programa Nacional de Segurança em Áreas Urbanas), destacando-se os listados no Quadro 3.2.

**Quadro 3.2 – Projetos e Investimentos Ferroviários do PRONURB
(milhões R\$)**

PROJETOS		VALOR
Contorno Ferroviário São Félix - Cachoeira/BA	PPI - PRONURB	137,4
Travessia de Barra Mansa / RJ	PPI - PRONURB	47,6
Contorno Ferroviário de São Francisco do Sul / SC	PPI - PRONURB	32,2
Contorno Ferroviário de Joinville / SC	PPI - PRONURB	72,0
Travessia de Araraquara / SP	PPI - PRONURB	144,2
Variante Camaçari – Aratu / BA	PPI - PRONURB	78,6
Contorno Ferroviário de Campo Belo / MG	PRONURB	33,8
Travessia de Maringá / PR	PRONURB	67,5
Contorno Ferroviário de Jaraguá do Sul / SC	PRONURB	90,0
Contorno Ferroviário de Curitiba / PR	PRONURB	137,0
Contorno Ferroviário de Santo Amaro / BA	PRONURB	42,0
Contorno Ferroviário de Candeias / BA	PRONURB	31,8
Viadutos em Alagoinhas / BA	PRONURB	30,0
Construção da Ferrovia Norte Sul	CONCESSÃO	1.200,0

Fontes: DNIT, 2006.

Iniciado há quase dois anos, o PAC apresenta, para o setor ferroviário uma proposição financeira para os investimentos que supera em mais de doze milhões o proposto pelo PNLT. Contudo, nesses investimentos foi incluída a construção do trem de alta velocidade (TAV) entre os municípios do São Paulo/SP e Rio de Janeiro/RJ, que ainda encontram-se na fase de Estudos de Viabilidade e não contemplam, a princípio, previsão de recursos públicos para a sua implantação.

Dessa forma, os investimentos do PAC são de vinte e dois bilhões de reais, a serem investidos nos seguintes projetos ferroviários, que correspondem a uma extensão de 6.330 km (com o TAV):

- Transnordestina R\$ 4,5 bilhões
- Norte-Sul R\$ 5,8 bilhões
- TAV (Trem de Alta Velocidade) R\$ 11 bilhões
- Rondonópolis R\$ 750 milhões
- Ferroanel R\$ 528 milhões
- Integração Oeste-Leste R\$ 3,2 milhões

Os valores do PAC diferem dos descritos no PNLT, sendo que o TAV foi incorporado ao Plano de Governo recentemente.

Ressalta-se que, como o TAV tem seu investimento previsto pela participação da iniciativa privada, o Governo Federal efetivamente está propondo no PAC um valor de investimento defasado de doze bilhões e meio de reais, se comparado com o proposto pelo PNLT.

Contudo, os investimentos proposto pelo PNLT podem ser tanto da iniciativa privada como públicos. Sendo o sistema ferroviário nacional quase que totalmente concedido à iniciativa privada, cujos contratados prevêem um conjunto de investimentos em manutenção e operação, a necessidade do Governo em voltar a investir no setor se dá tanto pelo aumento da produção nacional que demanda o transporte ferroviário, quanto pela modelo de concessão que exige dos concessionários investimentos nas linhas arrendadas.

Mesmo com o aumento significativo dos investimentos privados nas ferrovias, sua destinação se dá para o aumento da modernização tecnológica e logística, mas que não resulta em expansão da oferta de transportes sobre trilhos. Essa modernização, aliás, é fundamental para o crescimento do setor e foi por ela que ocorreu a renovação e utilização do transporte ferroviário brasileiro.

O PAC deve contar com novos acordos ligados aos investimentos da iniciativa privada. No caso da Nova Transnordestina, que tem extensão de 1,7 mil quilômetros e pretende ligar o interior do nordeste aos portos de Pecém (CE) e Suape (PE), conta com investimentos previstos de 4,5 bilhões de reais, sendo 300 milhões recursos da concessionária. Espera-se que mais 250 milhões de reais venham por meio de novos sócios e os demais recursos serão provenientes dos Fundos de Desenvolvimento e Investimento do Nordeste e de empréstimos do BNDES.

A Construção do Contorno Ferroviário do Oeste do Paraná conta com o BNDES que prepara a contratação de estudos relativos à Variante Guarapuava - Engº Bley, no Paraná, da extensão da malha da Ferroeste de Cascavel/PR até Maracaju/MS, e do traçado ferroviário para o Oeste de SC.

Quanto mais intenso os recursos privados forem investidos na implantação dos projetos ferroviários, mais ágil sua execução e operação, pois sem os entraves burocráticos do setor público, as obras possuem um “ciclo de vida” menor se comparado com o processo executado pelos Governos.

A Figura 3.1 ilustra a situação de investimentos proposto pelo PAC para o sistema ferroviário, sem o projeto do trem de alta velocidade.

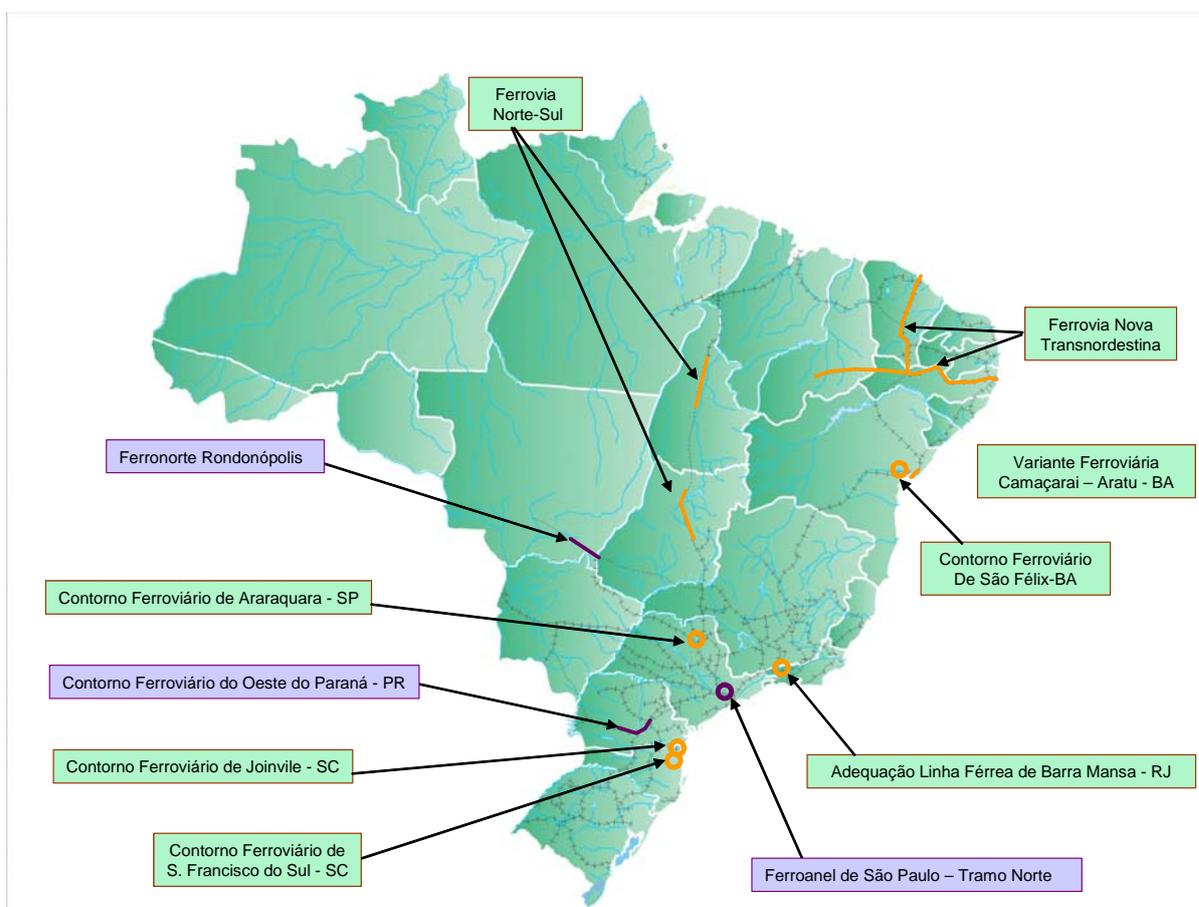


Figura 3.1 – Segmentos Ferroviários do PAC (2008)

Fontes: Ministério dos Transportes, 2008.

Com a MP-427_08, o Plano Nacional de Viação foi alterado para inclusão de um “plano ferroviário”, pela determinação de se transferir a VALEC, a incumbência de nova malha ferroviária.

Em relação ao Plano Nacional de Viação, a MP prevê a inclusão de novas ferrovias e alteração ou ampliação do traçado de algumas ferrovias já existentes:

a) novas ferrovias:

- EF-246(Uruaçu/GO – Vilhena/GO)
- EF-267 (Panorama/SP – Porto Murtinho/SP)
- EF-280 (Heval d'Oeste/SC – Itajaí/SC)
- EF-451 (S. Francisco do Sul/SC – Imbituba/SC)
- EF-484 (Maracaju/MS – Cascavel/PR)

b) Alteração/Ampliação de traçado:

- EF-151 (Belém/PA – Panorama/SP). Trata-se da ferrovia Norte-Sul, que antes partia de Belém e seguia até Anápolis/GO.
- EF-232 (Recife/PE – Estreito/MA) – Ferrovia Transnordestina. O traçado anterior ligava Eliseu Martins/PI aos portos de Suape/PE e Pecém/CE
- EF- 271 (Rio de Janeiro/RJ – Campinas/SP). Trata-se do chamado trem-bala, cujo traçado original era Rio-SP. Agora se estende até Campinas.
- EF-381 (Belo Horizonte/MG – Curitiba/PR). Outra linha de trem de alta velocidade
- EF-334 (Ilhéus/BA - Alvorada/TO).

A intenção dessa medida é incentivar, por meio da VALEC, os investimentos até 2010 para a expansão quilométrica da rede ferroviária.

A medida provisória cita que: *“a VALEC será transformada de sociedade por ações em Empresa Pública, tendo a União como única acionista. Haverá ampliação das concessões para englobar as ferrovias que se interligarão à Norte-Sul, da qual já é titular. A VALEC também será responsabilizada pela construção de novas ferrovias para transporte de carga que depois serão*

concedidas para a iniciativa privada. Outra atribuição é a realização de estudos técnicos para implantação dos trens de alta velocidade”.

As proposições dessa medida foram levadas ao Ministério dos Transportes e estão sendo avaliadas segundo o arcabouço metodológico do PNLT. A Figura 3.2 ilustra essa nova rede ferroviária.

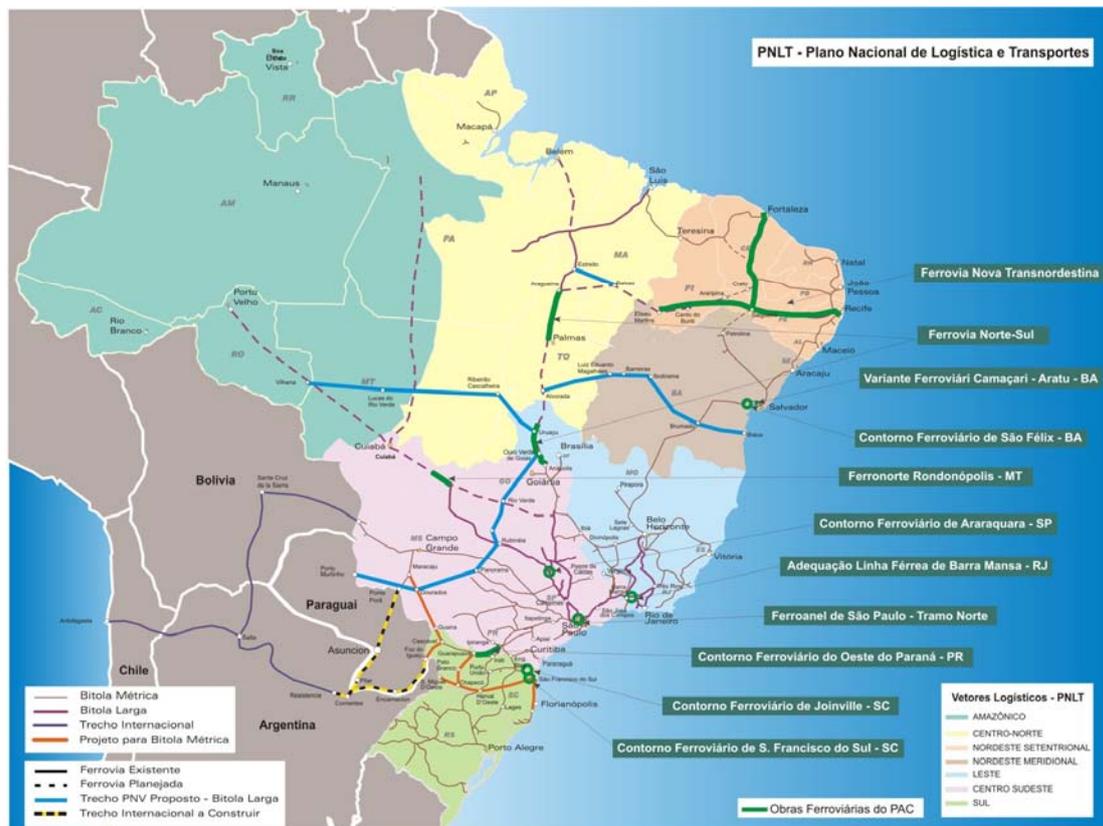


Figura 3.2 – Alterações do PNV – MP_427_08

Fontes: Ministério dos Transportes, 2008.

Assim, para o período de médio prazo observa-se um conjunto elevado de proposições para investimentos no setor ferroviário, não só para o transporte de cargas, mas também para o resgate do transporte de passageiros inter-regional. Esse portfólio de projetos e as proposições governamentais para a sua implantação demonstram que o sistema efetivamente inicia uma nova fase.

3.1.2 Oportunidades e Riscos

No cenário de médio prazo, tem-se um número considerado de oportunidades de investimento no modal ferroviário, oportunidades que surgem tanto da necessidade de atendimento à demanda de transporte, como dos interesses políticos em investir no setor, modificando o paradigma instalado nos últimos doze anos, após o processo de arrendamento da rede ferroviária nacional.

Essas oportunidades se instalam mais nitidamente pela parceria público-privado (PPP) e aproveitam o momento em que a escassez de recursos não é objeto de discussão por parte do Governo. Com finanças destinadas ao setor ferroviário, o Governo Federal lidera o processo de retomada dos investimentos nas ferrovias, e tem inicialmente um foco de investimento concentrado em regiões que carecem desse transporte, e investindo nas regiões economicamente consolidadas, para diminuição dos principais gargalos, que se caracterizam pela interferência do sistema ferroviário em áreas urbanas.

Surge, portanto, oportunidades de se executar investimentos combinados, PPP, com estímulo da política de transporte ao setor privado, de participar mais amplamente na expansão da rede ferroviária, combinando os interesses estratégicos e de Estado, com os mercados potenciais que demandam essa expansão.

As alianças entre Governo, empresas e os fundos de fomento para o desenvolvimento nacional podem coligar em parcerias inéditas, e desmistificar as dificuldades e entraves que impediram, no passado, de se efetuar investimentos combinados de interesses para a sociedade e não focados em atuações particulares e monopolistas.

Os riscos mais relevantes para o setor nesse período se dão pela necessidade de ajustes e aprimoramentos nos contratos de concessão e na possível lentidão na implantação dos investimentos, considerando a quantidade de projetos em pauta. A demora do Governo em conseguir efetuar seus gastos financeiros com obras de engenharia, devido a morosidade do “ciclo de vida” do projeto na sua execução tende a esbarrar com os interesses dos

investidores privados, atraídos pelo cenário oportuno que se coloca para as ferrovias.

Destaca-se que, efetivamente, as mudanças proposta no PNV pela MP 427_08, tendem a não serem postas em prática até 2012, sendo trasladado para cenários de longo prazo.

Isso porque não bastam projetos com traçados geográficos “comportados”, que indicam a idéia de ligações entre os pontos caldeais do País, mas projetos que sejam viáveis e tenha a garantia da demanda estuda e planejada, indicando quando as condições econômicas e financeiras para implantação se apresentam favoráveis.

Corre-se o risco também de se ter parte das obras previstas pelo PAC não iniciadas, ou com seu início retardado no tempo, sendo que em ambos os casos esses projetos passam a ser fórum de discussão de cenário de longo prazo.

Assim, a ineficiência executiva e a forma como se processarão a relação entre o Governo, suas intervenções no setor e as expectativas de investidores e da iniciativa privada traduzem-se como riscos às oportunidades de negocio do sistema ferroviário.

3.2 Longo Prazo – Cenário Desejável

A partir de 2012 até 2022, considerado esse período como sendo de longo prazo, a proposição de investimento se encontra efetivamente nos textos do PNLT e na possível ampliação do portfólio de projetos desse plano, pela implantação das modificações propostas na MP_427_08, descrita anteriormente.

Para esse período, o PNLT resgata os investimentos necessários para uma renovação da malha ferroviária nacional, incentivando a sua expansão e integração com os modais rodoviário e hidroviário.

Essa integração fica evidente nas demonstrações do Plano, que alerta para o risco logístico de não se investir nas ferrovias até 2025, apresentando seus reflexos na rede rodoviária.

As proposições direcionam os investimentos para que as ferrovias e hidrovias desempenhem um papel de predominância no transporte de cargas, mas não no de passageiros, cuja análise privilegia a competição entre os modais aéreo e rodoviário.

Entende-se que para se obter um cenário desejável, os patamares de investimentos devem ser mais elevados, e uma política específica para o setor ainda carece de ser materializada e implantada, pois somente a MP_427_08 é insuficiente para garantir a expansão ferroviária.

As ferrovias carecem de investimentos em centros logísticos, aumento das velocidades de percursos, novos traçados, entre outros fatores que caracterizam a modernização do sistema ferroviário brasileiro.

Outro fator para a consolidação do transporte sobre trilhos e que está associado aos demais meios de transportes é a questão dos aspectos institucionais e regulatórios para o transporte entre fronteiras e principalmente para o comércio do Mercosul.

Em seu arcabouço institucional o Mercosul possui o Conselho do Mercado Comum, classificado de “o Conselho”, formado pelos Ministros das Relações Exteriores dos quatro Estados partes, que coordenam seu órgão executivo, o Grupo Mercado Comum, que possui, em seus subgrupos de trabalho especializado, o grupo (5) que trata dos Transportes Terrestres, com a tarefa de definir uma política comum de transportes visando ao aumento das ligações físicas entre os territórios dos Estados partes e de perseguir a desregulamentação e a harmonização das normas, a fim de alcançar o livre trânsito intra-regional.

Torna-se então desejável que os investimentos nas ferrovias brasileiras sejam direcionados para que em longo prazo de tenha uma efetiva transformação do seu funcionamento, cuja distribuição pelo território brasileiro permita também a sua expansão para os pontos de ligação de fronteiras, privilegiando as demandas potenciais de carga, tanto do Brasil saindo pelo Oceano Pacífico,

como dos países vizinhos, saindo pelos portos brasileiros, sendo que deve ser dada prioridade ao transporte entre os países membros do Mercosul.

Para que sejam efetivadas essas proposições, o acordo entre os países membros do Mercosul carece de evoluir nos seus instrumentos políticos, nas suas regras e normas, que ainda não se assemelham aos instrumentos legais da União Européia.

Na sua primeira reunião, o Conselho do Mercado Comum (CMC), em final de 1991, estabeleceu diretrizes para 1992, em particular para o setor transportes, visando:

- Reduzir substancialmente seus custos e estimular o necessário investimento privado.
- Aprofundar o processo de desregulamentação do transporte internacional de carga entre os países membros.
- Harmonizar as regulamentações, levando em conta que novas normas não devem implicar restrições à competência, mas avançar na detecção de assimetrias que afetam o processo de integração no setor, e ao cumprimento dos acordos em matéria de pesos e dimensões dos veículos.

Para o setor ferroviário, segundo (Castro, Newton Rabello Junior, 1996) em documento desenvolvido para discussões no âmbito do IPEA, ressalta que, na sua quarta reunião (12-13/3/92), o subgrupo 5 (transporte terrestres), entre outras decisões, reconheceu, também, como tendo interessantes perspectivas de cargas ferroviárias, a existência dos corredores:

- São Paulo-Buenos Aires;
- Assunção-Rio Grande do Sul;
- Assunção-Montevideú;
- Assunção-Buenos Aires;
- Porto Alegre-Montevideú.

A esses corredores deverá dar-se prioridade para a implantação das medidas acertadas no âmbito do Mercosul.

Fruto dessas decisões e de outros interesses nacionais, o Governo Brasileiro iniciou o processo de ampliação da capacidade das rodovias, BR – 101 e BR – 116, que predominantemente definem o chamado corredor rodoviário Mercosul. Contudo, nenhum investimento foi aplicado, nem mesmo cogitado em plano ou pauta de governo, para os corredores ferroviários descritos.

Nesse contexto, entende-se como cenário desejável, a viabilização temporal dos projetos que implantem, de forma integrada às proposições do PNLT, as mudanças previstas na MP_427_08 para as ferrovias do Plano Nacional de Viação, além das linhas ferroviárias que, também viabilizadas economicamente, proporcionem a integração do transporte ferroviários do Brasil com as redes dos países vizinhos, priorizando as áreas de potencial mercado e as relações comerciais existentes entre os países membros do Mercosul.

3.2.1 Análise do Cenário Desejável

A dimensão dos investimentos propostos pelo PNLT são de trinta e cinco bilhões de reais, sendo dado continuidade à expansão dos projetos previstos para o período de 2007 a 2011, com os seguintes valores propostos:

– Transnordestina	R\$ 2,2 bilhões
– Norte-Sul	R\$ 1,7 bilhões
– Rondonópolis	R\$ 576 milhões
– Ferroanel	R\$ 480 milhões
– Integração Oeste-Leste	R\$ 2 bilhões
– Litorânea	R\$ 2,1 bilhões
– Extensões, contornos e eliminação de pontos críticos	R\$ 24,5 bilhões

Esse cenário é insuficiente para atender às modificações da malha ferroviária propostas na Medida Provisória 427_08. Assim, cabe uma ampliação dos investimentos do PNLT, desde que sejam devidamente ajustados à nova proposição considerando as suas viabilidades, o que pode ocorrer por mudanças de traçados, diretrizes e extensão.

Para que as questões de integração latino-americana dos sistemas ferroviários sejam possíveis, deve ser elevados ainda mais os recursos financeiros, cabendo ao Brasil incentivar essa integração e pactuar para que haja recursos em um fundo comum de investimentos.

A ampliação do portfólio de projetos e dos recursos, bem como das formulações para se viabilizar o desenvolvimento de uma rede ferroviária consistente com as necessidades nacionais e que esteja modernizada para atender a um mercado comum entre países vizinhos, devem ser incorporadas as atuais proposições da política pública para o setor.

3.2.2 Oportunidades e Riscos

A iniciativa privada surge, para o desenvolvimento das proposições de políticas públicas vigentes, como um elemento fundamental para os investimentos no setor de transportes, e com maior atratividade para o sistema ferroviário, pelo fato do mesmo ser atualmente operado.

O crescimento econômico, da produção e da necessidade de atender a uma demanda por transporte ferroviário são os elementos de oportunidades para o negócio ferroviário.

Atualmente operado por empresas privadas, mas que possuem em seu capital ações de governo, o sistema ferroviário ainda se consolida nessa estrutura que foi implantada com as privatizações do setor.

Sendo por si só carente de investimentos e devendo contar com recursos privados para a sua modernização e ampliação, alguns fatores devem ser considerados na economia nacional que se ajustados permitiriam maior

interação entre o poder público e as empresas, na implantação de projetos de interesse comum.

Entre esses fatores, destaca-se para o setor ferroviário o fortalecimento da concepção e forma de se executar parcerias público e privado - PPP. Nesse contexto, considera-se ineficiente a leis e regulamentos já estabelecidos para tratar das PPPs. A lei Lei no 11.079, de 30 de dezembro de 2004, estabeleceu que a nova modalidade de parceria é exclusiva para os projetos de pouca ou nenhuma viabilidade econômica, como rodovias, ferrovias, entre outros. Nesse contexto, a frágil garantia que até o momento se apresenta por parte da administração pública, considerando que os projetos ferroviários necessitam de elevadas somas financeiras, o principal risco desse negócio ainda é a deficiência legal do Estado Brasileiro para promover o setor privado a investir onde ele mesmo opera.

4 PROPOSTAS DE POLÍTICAS SETORIAIS

4.1 Diretrizes para Viabilizar o Cenário Desejável

Como principal diretriz para estabelecer um marco legal ao planejamento ferroviário é necessária à adoção, pela Política de Transportes do Governo Federal, compactuada pelas políticas estaduais, de um Plano Logístico Ferroviário – PLF, a ser desenvolvido e oficializado, preferencialmente como instrumento de gestão do CONIT, cabendo a esse plano, estabelecer, metas, prazos e definir as responsabilidades e competências que estão relacionadas para que a sua implantação tenha efetividade.

Esse plano deve ser desenvolvido em bases científicas, com a intensa participação da iniciativa privada e cabe resgatar as proposições de investimento conjunto com os países vizinhos, estudando novamente as formulações aplicáveis ao setor ferroviário para que se possa investir com incentivo à integração para o transporte sobre trilhos em um mercado comum da América do Sul.

No seu desenvolvimento, cabe um estudo detalhado das possíveis formulações a serem aplicadas para que a parceria público-privada seja atuante no desenvolvimento e implantação de projetos.

Nesse plano deve ser retomado o transporte de passageiros pelos sistemas de trilho, indicando, principalmente como soluções para os deslocamentos dos grandes centros urbanos e suas áreas interioranas, bem como para ligações entre esses centros, as medidas adequadas para configurar projetos viáveis, e o estudo de quanto deve ser a participação da iniciativa privada e dos governos para seja possível manter, com soluções de continuidade, esses serviços aos usuários.

A retomada desse transporte não deve ser direcionada para metas “fantasiosas”, ou seja, deve ser parte integrante dos estudos ferroviários a serem desenvolvidos e integrados nas políticas de governo.

Entende-se, portanto, que somente por meio da publicação de um Plano de Logística Ferroviário desenvolvido em bases consistentes, ter-se-á condições de estabelecer as diretrizes viáveis à proposição do cenário desejável tratado neste documento.

4.2 Instrumentos de Políticas de Incentivos, Regulação e Coordenação

Considerando o caráter preliminar deste documento e a necessidade de se expor proposições para uma análise crítica construtiva e que visa aperfeiçoar e ampliar a forma de se tratar os instrumentos de políticas necessários para se atingir o cenário desejável descrito anteriormente, faz-se de forma objetiva e diretamente no Quadro 4.2, a descrição dos tipos de investimentos e das condições mínimas dos instrumentos de política necessários para se estabelecer as bases para o cenário desejável.

A estruturação dos instrumentos de políticas foi relacionada aos projetos considerados relevantes para o sistema ferroviário. Descritos no Quadro 4.2, seus tipos de investimentos e de incentivos, regulação e coordenação são tratadas no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 – Proposições Voltadas para a Política de Transportes

Projetos/Proposições item	Induzidas	Estratégicas
01	Oficializar como plataforma de governo e criar meios de implantação ds projetos definidos no PNLT até o período de 2015, e que estão listados no Quadro 4.2 .	A implantação de linhas destinadas à implantação de novas tecnologias de tração, como os trens de alta velocidade (TAV).
02	Os investimentos garantidos nos contratos vigentes com as concessionárias devem ser ampliados.	Implantação dos investimentos previstos no PNLT a partir de 2015.
03	-	Resgate do planejamento de integração dos modais terrestres, previstos pelo Mercosul.

Quadro 4.2 – Investimentos e Instrumentos de Política

Tipo de Instrumento	Item	Incentivos	Regulação	Coordenação
Tipo de investimento				
Induzido	01	Demanda crescente pelo transporte ferroviário, principalmente para o escoamento da produção agrícola, minério e cargas containerizadas, principalmente no sentido exportação.	Deve assumir o papel de analisar previamente as proposições e possibilitar meios de garantir a sua participação no processo.	Deve ser descentralizada, com orçamento garantido, devem ficar parte dos investimentos com o DNIT, quando a atuação for exclusivamente com recursos públicos e parte com a VALEC quando se tratar da participação da iniciativa privada, que deve ser privilegiada na implantação dos investimentos.
	02	Disposição das concessionárias de investir para melhor atender aos seus clientes já estabelecidos, ampliando suas condições de capacidade na rede instalada.	Cabe analisar frente a política de governo forma incentivar investimentos da iniciativa privada que sejam mais amplos do que os previstos nos contratos, sem contudo deixar de fiscalizar e fazer cumprir o que já se encontra garantido nos termos firmados.	Cabe à Política do Ministério dos Transportes, em consonância com a missão da ANTT, desenvolver meios que incentivem a ampliação dos investimentos privado na rede ferroviária concedida, para a manutenção e ampliação da capacidade instalada.
Estratégico	01			A sua implantação carece de análises mais detalhadas sobre as formas de parceria entre os governos e a iniciativa privada. Preferencialmente, deve ser descentralizada para um setor específico destinado ao apoio à sua execução.
Mudanças Tecnológicas		Implantação de novas tecnologias ferroviárias, inexistentes no Brasil, permitindo novos mercados para o setor tecnológico ferroviário brasileiro.	Revisar processo normativo para se adequar à regulação e fiscalização das novas condições técnicas.	Incentivar a iniciativa privada a possuir os meios necessários para trabalhar com a inovação.
Mudanças na Concorrência		Aumento da demanda de passageiros entre regiões metropolitanas e capitais, além da atratividade do negócio pelos investidores nacionais e internacionais.	Adequação dos critérios de regulação e fiscalização, considerando os riscos do negócio.	Deve garantir que sejam mantidas as condições legais e que seus resultados estejam convergentes com a proposição descritas para a Política do setor.
Mudanças na Demanda Mundial		-	-	-
Estratégico	02			Preferencialmente deve ocorrer pela VALEC.
Mudanças Tecnológicas		Acompanhar as exigências do mercado.	Prever modernização tecnológica nos contratos.	Considerar como critério da Política de Transporte e da pauta executiva.
Mudanças na Concorrência		Redução efetiva dos custos de transportes e melhores condições logísticas ao crescimento da produção e avanço do <i>front</i> agrícola. Surgimento de novos centros logísticos e ampliação da demanda potencial que permite reduzir custos e competir com outros modais.	Aperfeiçoar as condicionantes dos novos contratos, para garantir as novas metas de atendimento do setor ferroviário.	Regulamentação legal sobre as PPP que minimizem os riscos e permitam a iniciativa privada investir nos projetos do Governo.
Mudanças na Demanda Mundial		Ampliação do consumo dos produtos brasileiros que devem ser comercializados a custos mais competitivos.	-	-
Estratégico	03			
Mudanças Tecnológicas		Estabelecimento de um transporte ferroviário unificado legal e normativamente, levando a um padrão de serviço e tecnologia.	Redução da sua atuação.	Estabelecimento de padrões comuns segundo acordos multilaterais que devem evoluir para gerar as condições de integração
Mudanças na Concorrência		Ampliação de mercado, maior competitividade e melhor atendimento.		
Mudanças na Demanda Mundial		Fortalecimento de um "bloco" econômico mais fortalecido e com melhores condições de competitividade.		

As proposições descritas nos quadros anteriores têm por intuito principal definir quais as proposições mínimas que devem ser acatadas pela política de transportes e como deve ser a sua atuação, para que sejam estabelecidas as condições favoráveis o surgimento do cenário desejável para o subsistema produtivo ferrovias.

5 CONCLUSÕES

Os investimentos nacionais no setor ferroviário comandados na última década pela iniciativa privada, pós processo de privatização, entram em um ciclo novo, surgindo o interesse da retomada dos investimentos governamentais, que acompanham, até certa medida, as tendências dos investimentos globais, adotando de forma mista, as diretrizes políticas de países em crescimento econômico e de países desenvolvidos. Esse conflito é resultante da tentativa governamental (política) de voltar a se responsabilizar pelos investimentos de expansão e ampliação de capacidade das redes de transportes que atualmente encontram-se sob a concessão de empresas privadas, como é o caso das ferrovias.

Considerando que a iniciativa privada vem investindo valores financeiros cada vez mais elevados para a modernização do setor, mantendo as condições exigidas pelos clientes e atendendo as metas regulatórias, cabe ressaltar que ainda não investiu para a expansão do seu mercado, pelo fato de não se dispor de mecanismos consistentes e interesses efetivos nas parcerias público e privado para o sistema ferroviário.

Soma-se a isso que a experiência das concessões encontra-se ainda em fase de consolidação e somente foi possível a sua manutenção, pelo processo de repactuação das companhias, em 2002, que teve a entrada de capital de empresas públicas como acionistas, gerando-se assim novos consórcios e reestruturando as condições financeiras das empresas.

Novos atores devem ser estudados e incentivados a investir no sistema ferroviário, que para tanto de ter uma política oficial de governo, com estudos que respaldem as garantias e minimizem os riscos do negócio, estando estruturada para atender às exigências estratégicas para o Brasil.

6 BIBLIOGRAFIA

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2008) **Brasil em Desenvolvimento**. O Futuro Tem Pressa, Planejamento Corporativo 2009 / 2014, Área de Planejamento, março.

BRASIL (2008) **Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**. Parte 3A e 3B Infraestrutura Logística, 5º Balanço, janeiro a setembro. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/pac/balancos/5balanco/>. Acesso em: 23 set. 2008.

BRASIL (2008) **PAC nos Estados**. Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. Disponível em: http://www.brasil.gov.br/pac/relatorios_estaduais/. Acesso em: 23 set. 2008.

CASTRO, N. e LAMY, P. (1996) **Aspectos Institucionais e Regulatórios da Integração de Transportes do Mercosul**. Texto para Discussão N°. 444, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Rio de Janeiro, RJ, outubro.

CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes (2007) **Plano Nacional de Logística e Transportes - PNLT**. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro, DEC – Departamento de Engenharia e Construção. Rio de Janeiro, RJ.

CEL/COPPEAD – Centro de Estudos Logísticos (2008) **Custos Logísticos no Brasil 2008-2006**. Relatório de Pesquisa. Panorama Logístico. Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

CNI/COMPI – Confederação Nacional da Indústria (2008) **Informe de Infraestrutura**. Conselho Temático de Infraestrutura – COINFRA, ano 5, n°. 9, outubro, Brasília, DF.

CNI/COMPI – Confederação Nacional da Indústria (2008) **Relatório de Infraestrutura**. Conselho Temático de Infraestrutura – COINFRA, ano 5, n°. 9, outubro, Brasília, DF.

CNI/COMPI – Confederação Nacional da Indústria (2008) **Informe de Infraestrutura**. Conselho Temático de Infraestrutura – COINFRA, ano 5, n°. 10, novembro, Brasília, DF.

CNI/COMPI – Confederação Nacional da Indústria (2008) **Relatório de Infraestrutura**. Conselho Temático de Infraestrutura – COINFRA, ano 5, n°. 10, novembro, Brasília, DF.

CNT – Confederação Nacional do Transporte (2002) **Pesquisa Ferroviária**. Relatório Analítico, Brasília, DF.

CNT – Confederação Nacional do Transporte (2002) **Transporte de Cargas no Brasil**. Ameaças e Oportunidades para o Desenvolvimento do País, Diagnóstico e Plano de Ação. Centro de Estudos em Logística - CEL/COPPEAD, UFRJ.

CNT – Confederação Nacional do Transporte (2006) **Atlas do Transporte**. 1ª Edição, Brasília, DF.

CNT – Confederação Nacional do Transporte (2006) **Pesquisa Ferroviária**. Brasília, DF.

CNT – Confederação Nacional do Transporte (2008) **Plano CNT de Logística - Brasil**. Brasília, DF.

LACERDA, S.M. **O Transporte Ferroviário de Cargas**. Artigo, Confederação Nacional do Transporte, Brasília, DF.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2008) **Inovar e investir para sustentar o crescimento**. Disponível em: http://www.desenvolvimento.gov.br/pdp/public/arquivos/Apresentacao_PDP.pdf
Acesso em: 03 out. 2008.

VENCOVSKY, V.P. (2006) **Sistema Ferroviário e o Uso do Território Brasileiro. Uma Análise do Movimento de Produtos Agrícolas**. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, SP, janeiro, 167p.