ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Campos Neto, Carlos Alvares da Silva; Pêgo Filho, Bolívar; Romminger, Alfredo Eric; Ferreira, Iansã Melo; Vasconcelos, Leonardo Fernandes Soares

Working Paper

Gargalos e demandas da infraestrutura ferroviária e os investimentos do PAC: Mapeamento IPEA de obras ferroviárias

Texto para Discussão, No. 1465

Provided in Cooperation with:
Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Campos Neto, Carlos Alvares da Silva; Pêgo Filho, Bolívar; Romminger, Alfredo Eric; Ferreira, Iansã Melo; Vasconcelos, Leonardo Fernandes Soares (2010) : Gargalos e demandas da infraestrutura ferroviária e os investimentos do PAC: Mapeamento IPEA de obras ferroviárias, Texto para Discussão, No. 1465, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/91149

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1465

GARGALOS E DEMANDAS DA INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA E OS INVESTIMENTOS DO PAC: MAPEAMENTO IPEA DE OBRAS FERROVIÁRIAS

Carlos Alvares da Silva Campos Neto
Bolívar Pêgo Filho
Alfredo Eric Romminger
Iansã Melo Ferreira
Leonardo Fernandes Soares Vasconcelos

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1465

GARGALOS E DEMANDAS DA INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA E OS INVESTIMENTOS DO PAC: MAPEAMENTO IPEA DE OBRAS FERROVIÁRIAS*

Carlos Alvares da Silva Campos Neto**
Bolívar Pêgo Filho***
Alfredo Eric Romminger****
Iansã Melo Ferreira*****
Leonardo Fernandes Soares Vasconcelos******

Produzido no programa de trabalho de 2009

Rio de Janeiro, janeiro de 2010

* A equipe agradece de forma especial ao colega Fabiano Mezadre Pompermayer (Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, Inovação, Produção e Infraestrutura – Diset/Ipea) pelas importantes sugestões apresentadas para o presente trabalho.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diset/Ipea.

*** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais – Dirur/Ipea.

**** Bolsista do Programa Nacional de Pesquisa em Desenvolvimento (PNPD) na Diset/Ipea.

***** Bolsista do PNPD na Dirur/Ipea.

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro Samuel Pinheiro Guimarães Neto

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcio Pochmann

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Fernando Ferreira

Diretor de Estudos, Cooperação Técnica e Políticas Internacionais
Mário Lisboa Theodoro

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (em implantação)
José Celso Pereira Cardoso Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
João Sicsú

Diretora de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Liana Maria da Frota Carleial

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, Inovação, Produção e Infraestrutura
Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Jorge Abrahão de Castro

Chefe de Gabinete
Persio Marco Antonio Davison

Assessor-chefe de Comunicação
Daniel Castro

URL: http://www.ipea.gov.br
Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria

ISSN 1415-4765

JEL: L92, H42, H45, G18

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR FERROVIÁRIO BRASILEIRO 8

3 ANÁLISE DO MARCO REGULATÓRIO 14

4 FINANCIAMENTO E INVESTIMENTOS 19

5 GARGALOS E DEMANDAS DO SETOR FERROVIÁRIO NACIONAL 25

6 IMPACTO DO PAC SOBRE AS DEMANDAS FERROVIÁRIAS IDENTIFICADAS 28

7 CONCLUSÃO 33

REFERÊNCIAS 35

ANEXO 38

SINOPSE

Este trabalho trata das principais questões econômicas e institucionais que envolvem o setor ferroviário brasileiro. Primeiramente, faz-se a caracterização do setor, apresentando seus aspectos conceituais e um breve panorama sobre a malha ferroviária brasileira, sua história e o quadro institucional. Em seguida, analisa-se o marco regulatório do setor, apresentando os principais diplomas legais e seus efeitos, bem como uma discussão a respeito da regulação econômica que trata dos contratos de concessão celebrados após a desestatização das ferrovias. Descreve-se ainda o modelo de financiamento e investimentos do setor, identificando-se as principais fontes públicas e privadas de recursos para a expansão e a operação do sistema ferroviário nacional. Ademais, são mostrados os principais problemas e demandas de infraestrutura ferroviária, consubstanciados no Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias, seguindo-se uma análise de como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) tem atuado sobre estas deficiências. Por fim, descrevem-se os resultados gerais do estudo.

ABSTRACT[i]

The present work discusses the main economical and institutional problems that involve the Brazilian railway system. Firstly, we characterize the segment, presenting the main concepts and a short overview of Brazilian railways, it's history and managing institutions. Next, we present a short analysis of the main laws which regulate the sector, along with a discussion about the economic aspects of the concession contracts celebrated upon the rail structure. Then, we describe the financing model for this segment as well as the investments it's received–public as well as private–for expanding and operating. Afterwards, we present the major infra-structural demands, consolidating the Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias, followed by an analysis of how has the government program, Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), been impacting over those needs. And finally, we describe the general results of our analysis.

i. The versions in English of the abstracts of this series have not been edited by Ipea's editorial department.

As versões em língua inglesa das sinopses (*abstracts*) desta coleção não são objeto de revisão do Editorial do Ipea.

1 INTRODUÇÃO

Apesar de suas dimensões continentais, o Brasil pouco tem aproveitado as vantagens comparativas do transporte ferroviário de cargas, suprindo em torno de 21% de suas necessidades de transporte por esse modal (CNT, 2009). Tendo isso em vista, procurou-se, com este trabalho, apresentar as principais questões econômicas e institucionais relativas a esse setor, com destaque para a contribuição do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) na redução das deficiências existentes.

Em continuidade à série de estudos acerca do impacto do PAC sobre os gargalos da infraestrutura de transportes no Brasil, este trabalho tem por objetivo analisar a efetividade do programa sobre o setor ferroviário. O estudo se justifica especialmente pela maior inserção do país no comércio global e pelo próprio crescimento da economia brasileira nos últimos anos, resultando em uma forte demanda por transporte de alta capacidade a custos relativamente baixos.

Além desta introdução, o estudo apresenta uma *caracterização do setor ferroviário brasileiro*, que traz conceitos básicos sobre estradas de ferro e material rodante, além de um breve panorama sobre a malha ferroviária brasileira, sua história e o quadro institucional estabelecido. Em seguida, é realizada uma *análise do marco regulatório* identificando os diversos aspectos presentes nos contratos de concessão das ferrovias, que ocorreram desde 1996, com as transferências à iniciativa privada. São avaliados problemas com relação ao marco regulatório vigente, que terminaram por restringir o investimento privado, tais como: determinação da política tarifária, seus reajustes e revisões; manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos; possibilidade de mudança unilateral das regras contratuais por parte do poder concedente; problemas relativos ao direito de passagem; e reversibilidade dos investimentos privados ao setor público.

Depois é feita a avaliação do *financiamento e investimentos* no setor ferroviário a partir da contextualização das responsabilidades dos agentes públicos e privados. Nessa análise foi possível constatar que o sistema ferroviário nacional passou por profunda reforma institucional com os Decretos nº 473/1992 e nº 1.832/1996, que mudaram o padrão de investimentos do setor. Em seguida, foram analisadas as inversões do governo federal (Orçamento Fiscal) e da iniciativa privada em ferrovias, permitindo verificar que houve crescimento na participação destas em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), em consequência da nova fase de investimentos por que passa o setor, promovida pelas concessionárias.

Para analisar os *gargalos e demandas do setor ferroviário nacional*, foi elaborado, com base em documentos oficiais e extraoficiais, um levantamento de 141 obras de infraestrutura que se mostram necessárias para a melhoria da eficiência operacional e da competitividade do setor. A esse conjunto de obras chamou-se Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias. Em seguida, é apresentado o *impacto do PAC sobre as demandas ferroviárias identificadas*, seção na qual as necessidades orçadas para o setor são confrontadas com as previsões de investimento do programa federal, assim como é analisado o ritmo de aplicação dos recursos e o seu impacto no prazo de conclusão das obras. Por fim, é apresentada uma discussão a respeito dos resultados obtidos.

2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR FERROVIÁRIO BRASILEIRO

2.1 CONCEITUAÇÃO

De forma geral, é possível definir a ferrovia como um "caminho de ferro". Especificamente, é um caminho formado por trilhos paralelos de aço, assentados sobre dormentes de madeira, concreto ou outros materiais. Sobre esses trilhos correm máquinas de propulsão elétrica, hidráulica ou combustível que tracionam comboios de passageiros acomodados em vagões-cabines e cargas acondicionadas em caçambas, contêineres ou tanques. O transporte de passageiros por via férrea é bastante comum na Europa, nos Estados Unidos e no Japão, seja em ambiente urbano, seja nas ligações interurbanas. No Brasil, o transporte de passageiros pelo modo ferroviário é realizado quase exclusivamente no interior das áreas urbanas e metropolitanas; já o transporte de carga por via ferroviária é mais difundido.

Quanto ao material rodante, os principais elementos são a locomotiva e o vagão. A locomotiva é um veículo que fornece a energia necessária para que um trem ou comboio entre em movimento. Existem alguns comboios com tração individual (em cada vagão), mas estes são de operação dispendiosa e muito pouco usados. O vagão é a unidade tracionada pela locomotiva, destinada a transportar pessoas ou cargas. Pode ser aberto, fechado e até refrigerado, dependendo do que se pretende transportar.

O tipo de material rodante utilizado em uma ferrovia depende da bitola desta, isto é, da largura entre os dois trilhos em que correrá a composição. No mundo há pelo menos 16 medidas diferentes de bitola em uso, fruto das opções tecnológicas de cada país. No Brasil, é possível encontrar quatro tipos diferentes de bitola: *i*) métrica, com 1 metro de distância entre os trilhos; *ii*) larga, com largura de 1,60 metro; *iii*) internacional com 1,45 metro entretrilhos; e *iv*) mista, conjugando dois tipos diferentes de bitola. Neste caso, há três trilhos paralelos na ferrovia: um lateral, comum a ambas as bitolas; um central, para a bitola menor e um terceiro trilho, lateral, para a bitola maior.

Há uma clara tendência em todo o mundo de se adotar como padrão a bitola internacional (1,45 metro), uma vez que a maior parte dos investimentos em material rodante (locomotivas, vagões, limpa-trilhos etc.) realizados no século XX atendeu às especificações dessa bitola. No caso dos metrôs – transporte urbano de alta capacidade sobre trilhos – essa tendência é ainda mais evidente (METRÔ-SP, 2009).

O transporte ferroviário apresenta como característica econômica alto custo fixo representado pelo arrendamento da malha e dos terminais – quando eles são operados pelo setor privado, como no Brasil – e elevado volume de capital imobilizado, com a compra de material rodante. Por outro lado, os custos variáveis – mão de obra, combustível e energia – são relativamente baixos, tornando-o adequado para o transporte de mercadorias de baixo valor agregado e com grande peso e volume específico. Assim, a escala no transporte ferroviário é fundamental para a diluição dos custos fixos e o aumento da margem de lucro das ferrovias, uma vez que os retornos são crescentes até que se atinja a capacidade máxima de operação (REIS, 2007).

2.2 BREVE HISTÓRICO

O nascimento do transporte ferroviário está diretamente ligado à busca da sociedade por transportar mais rapidamente e em maior quantidade pessoas e valores materiais. As distâncias crescentes com os novos descobrimentos de terras e o fenômeno da interiorização nos países de dimensões continentais impulsionaram a substituição da tração animal pela tração mecânica nos comboios. A "marcha para o Oeste" nos Estados Unidos provavelmente representou o ápice desse processo, com o estímulo e a viabilização econômica da produção em série de máquinas e insumos para as ferrovias.

A Inglaterra foi o principal centro mundial do desenvolvimento do transporte ferroviário ao longo dos séculos XVIII, XIX e início do século XX. Lá surgiram as primeiras locomotivas a vapor, as medidas-padrão para as ferrovias e suas especificações construtivas. Não por acaso, a história das estradas de ferro em muitos países, incluindo o Brasil, relata a compra de locomotivas inglesas e a presença de engenheiros e empresas daquele país.

O início da trajetória do sistema ferroviário brasileiro remonta aos tempos do Império, quando a Coroa decidiu substituir os muares que realizavam o transporte de mercadorias entre os portos e o interior do país. Por meio do primeiro sistema de concessões de que se tem notícia no país, o Império autorizou a construção e operação da estrada de ferro Rio – Petrópolis, a qual foi inaugurada pelo seu concessionário, o barão de Mauá, no ano de 1854.

Com o advento da Proclamação da República houve um segundo impulso para a construção de linhas férreas, especialmente na primeira metade do século XX. Essa expansão está diretamente relacionada aos ciclos econômicos agroexportadores vividos pelo Brasil naquele período. Um exemplo bastante significativo disso é a construção da Ferrovia Madeira – Mamoré em Rondônia, inaugurada em 1912, com o objetivo de transportar a borracha extraída da selva amazônica aos maiores rios daquele estado, para posterior exportação. O mesmo se aplica às inúmeras ferrovias surgidas no Centro-Sul brasileiro, especialmente no Estado de São Paulo, durante o ciclo do café.

Nessa primeira fase, portanto, era clara a implantação do modal ferroviário unicamente como meio de transporte para as *commodities* brasileiras em direção aos principais portos. Não havia a intenção de articular o território, nem de integrar as regiões remotas aos centros mais dinâmicos do país. Com isso, pequenas ferrovias dispersas e isoladas foram construídas por todo o território nacional, as quais foram perdendo sua viabilidade econômica ao final dos ciclos que motivaram sua construção, obrigando o Estado a encampar várias delas para impedir as falências e o colapso econômico das regiões dependentes desse meio de transporte (DNIT, 2009).

Nas décadas de 1920 e 1930 ocorreu a introdução do processo de eletrificação de algumas ferrovias brasileiras mais novas e na década de 1940 o governo central, com o apoio de alguns governos estaduais, buscou reorganizar o setor. Um exemplo está na assunção pelo Estado de São Paulo da Ferrovia Sorocabana, quebrando o monopólio da São Paulo Railway na ligação entre o Porto de Santos e o Planalto Paulista.

A década de 1950 é considerada um ponto de inflexão na história das ferrovias brasileiras. Com o advento do processo de industrialização e de urbanização ocorreu

um incremento da movimentação de cargas no país, que foi atendido pelos investimentos na rede de rodovias, fenômeno conhecido como rodoviarização. Ao se ver relegado a segundo plano, o modal ferroviário enfrentou diversas falências de empresas agora não mais lucrativas. Daí surgiu a necessidade da estatização de várias companhias ferroviárias e da centralização do comando dessas ferrovias *neoestatais* em uma única empresa.

Assim, foi criada em 1957 a Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA), a qual unificou 42 ferrovias (DNIT, 2009). Já as estradas de ferro estatizadas no Estado de São Paulo não foram incorporadas à RFFSA, mas sim à estadual Ferrovia Paulista S/A (Fepasa). Ambas as empresas tinham como objetivo eliminar trechos deficitários e focavam no transporte de cargas, em detrimento do transporte de passageiros.

Com a crise do petróleo na década de 1970 e as sucessivas crises econômicas vividas pelo Brasil na década posterior, a situação da RFFSA e da Fepasa se tornou insustentável. O investimento na malha ferroviária caiu, houve o sucateamento de algumas infraestruturas e as dívidas cresceram rapidamente. Assim, seguindo caminho contrário ao percorrido na metade do século XX, houve a privatização das ferrovias sob controle das estatais. O marco desse processo foi a inclusão da RFFSA no Programa Nacional de Desestatização (PND), por meio do Decreto nº 473/1992.

Dessa forma, a RFFSA entrou em liquidação no ano de 1992 e os leilões de seus ativos ocorreram em 1996. Em 1998, a malha da Fepasa foi incorporada à da RFFSA – extinguindo automaticamente a estatal paulista – e posteriormente foi concedida a administradores privados. A RFFSA foi extinta em 2007 (ANTT, 2009a).

Além das ferrovias da RFFSA e da Fepasa, duas outras merecem destaque: a Estrada de Ferro Vitória – Minas (EFVM) e a Estrada de Ferro Carajás (EFC), operadas pela Vale (antiga Cia. Vale do Rio Doce). A EFVM liga Vitória (ES) a Belo Horizonte (MG) e foi construída no início do século XX e incorporada pela Vale quando de sua criação, em 1942. Já a EFC foi construída pela própria Vale na década de 1980, ligando a mina de Carajás (PA) a São Luís (MA). São ferrovias usadas basicamente para o transporte de minério de ferro da própria Vale e não sofreram o processo de sucateamento ocorrido com as demais ferrovias. Com a privatização da Vale na década de 1990, estas duas ferrovias foram concedidas pelo governo federal à própria Vale em 1997.

Atualmente as principais ferrovias nacionais encontram-se sob a gestão de grandes operadores privados, os quais realizam exclusivamente transporte de cargas, enquanto apenas parte residual da malha brasileira encontra-se em poder estatal.

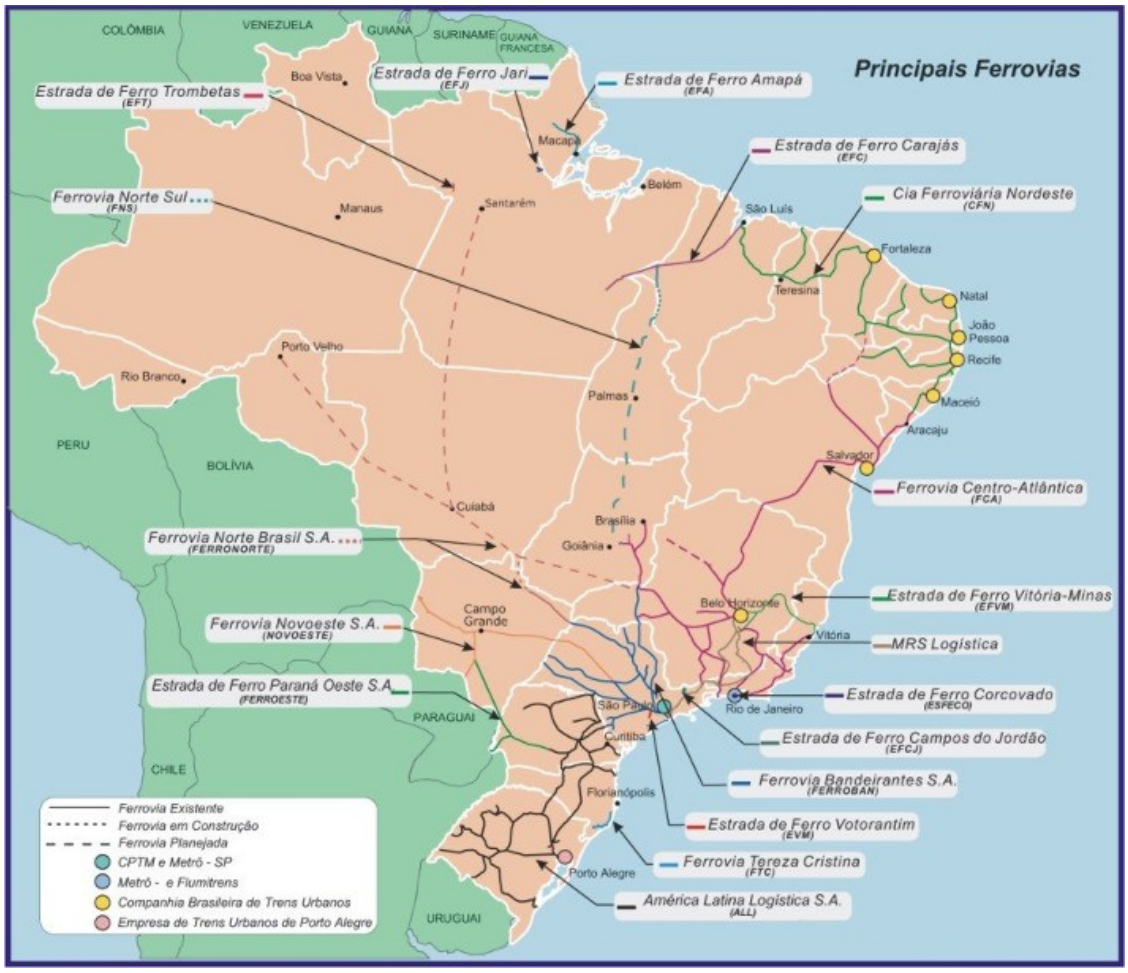
2.3 SISTEMA FERROVIÁRIO BRASILEIRO

A predileção do Estado brasileiro pelo modal rodoviário a partir da segunda metade do século XX provocou um fenômeno incomum: a redução da malha ferroviária do país. Se até a década de 1930 a extensão total, considerando os trilhos urbanos, chegava a 34.207 km, atualmente o sistema alcança os 29.817 km totais (dados de 2008), uma redução de 12,83% em relação ao auge do alcance da malha (ANTT, 2009b).

Se ao longo da história essa malha ferroviária foi construída para atender ao modelo econômico agroexportador vigente e mutável ao longo do tempo em seu conteúdo, mas não em sua essência, ainda hoje é possível perceber que as ferrovias do Brasil guardam pouca relação com a criação de novos polos de desenvolvimento socioeconômico. São apenas um meio de transporte eficiente para as *commodities* agrícolas e minerais negociadas pelo país, produzidas ou extraídas em áreas tradicionais ou em novas fronteiras de monocultura.

Dessa forma, a localização das ferrovias brasileiras acompanha a distribuição dos fluxos econômicos; isto é, elas ligam os centros economicamente dinâmicos do país às suas portas de entrada e saída, em especial os portos. Pelo mesmo motivo, há maior concentração da malha ferroviária no Centro-Sul do Brasil, como pode ser verificado na figura 1.

FIGURA 1
Distribuição espacial das principais ferrovias do Brasil – 2009



Fonte e elaboração: ANTT (2009).

Como exposto na subseção 2.2, após a extinção da estatal RFFSA, a quase totalidade das ferrovias brasileiras passou à administração privada, sob o regime de concessão. Nesse cenário, ganhou corpo o processo de consolidação do setor, com o surgimento de grandes conglomerados, como a América Latina Logística (ALL) e a

MRS Logística, as quais assumiram a malha transferida da Rede Federal e também absorveram alguns operadores privados. Com isso, é possível afirmar que a atuação do órgão regulador no setor ferroviário brasileiro deve ser ainda mais abrangente do que no setor rodoviário, uma vez que, em se tratando de estradas, a proporção entre concessões privadas e rodovias operadas pelo Estado é inversa à existente no transporte via ferrovias.

Um dos desafios para o transporte ferroviário no Brasil nas próximas décadas é fazer com que, mesmo de forma secundária, a ferrovia possa agregar valor às regiões por onde passa, a partir da diversificação dos produtos transportados.

2.4 QUADRO INSTITUCIONAL

O sistema ferroviário brasileiro está organizado sob as diretrizes de dois entes estatais, especificamente: o Ministério dos Transportes (MT) e a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Além deles, há uma empresa estatal vinculada ao ministério atuando no setor, a Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. É de competência do MT a formulação da política nacional de transporte ferroviário e também o seguinte, no que diz respeito às ferrovias (MT, 2009b):

- a formulação, coordenação e supervisão das políticas;
- a participação no planejamento estratégico, o estabelecimento de diretrizes para sua implementação e a definição das prioridades dos programas de investimentos;
- a aprovação dos planos de outorgas; (...)

Por sua vez, a ANTT é uma autarquia especial vinculada ao MT, criada pela Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Possui competências típicas de órgão regulador, tratando dos seguintes aspectos, no que diz respeito ao setor ferroviário brasileiro:

- exploração da infraestrutura ferroviária;
- prestação do serviço público de transporte ferroviário de cargas; e
- prestação do serviço público de transporte ferroviário de passageiros.

Suas competências específicas estão relacionadas à fiscalização da operação e principalmente à regulação dos regimes delegatórios de serviços de interesse público estabelecidos pela Constituição Federal (ANTT, 2009c), a saber:

- *concessão*: ferrovias, rodovias e transporte ferroviário associado à exploração da infraestrutura;
- *permissão*: transporte coletivo regular de passageiros pelos meios rodoviário e ferroviário não associados à exploração da infraestrutura; e
- *autorização*: transporte de passageiros por empresa de turismo e sob regime de fretamento, transporte internacional de cargas, transporte multimodal e terminais.

Finalmente, a Valec é uma empresa pública, sob a forma de sociedade por ações, vinculada ao MT, fundada nos termos da Lei nº 11.772, de 17 de setembro de 2008 (VALEC, 2009a). Seu foco principal é a construção e a exploração da infraestrutura ferroviária e é a responsável pela implantação e operação da Ferrovia Norte – Sul,

entre os municípios de Panorama (SP) e Belém (PA), além de outras ferrovias em fase de planejamento (figura 2).

As atribuições da Valec são definidas pela lei supracitada, destacando-se:

- administrar os programas de operação da infraestrutura ferroviária, nas vias a ela outorgadas; coordenar, executar, controlar, revisar, fiscalizar e administrar obras de infraestrutura ferroviária, que lhes forem outorgadas;

- desenvolver estudos e projetos de obras de infraestrutura ferroviária;

- construir, operar e explorar estradas de ferro, sistemas acessórios de armazenagem, transferência e manuseio de produtos e bens a serem transportados e, ainda, instalações e sistemas de interligação de estradas de ferro com outras modalidades de transportes;

- promover os estudos para implantação de Trens de Alta Velocidade (TAV), sob a coordenação do MT;

- promover o desenvolvimento dos sistemas de transportes de cargas sobre trilhos, objetivando seu aprimoramento e a absorção de novas tecnologias;

- celebrar contratos e convênios com órgãos nacionais da administração direta ou indireta, empresas privadas e com órgãos internacionais para prestação de serviços técnicos especializados; e

- exercer outras atividades inerentes às suas finalidades, conforme previsão em seu estatuto social.

FIGURA 2
Concessões ferroviárias da Valec – 2009

Fonte e elaboração: Valec (2009a).

3 ANÁLISE DO MARCO REGULATÓRIO

O atual marco regulatório do setor ferroviário brasileiro surgiu com a extinção da RFFSA e consolidou-se com a concessão das principais ferrovias nacionais às empresas privadas. Se antes a política para o setor emanava exclusivamente do MT e a operação se concentrava em poucas empresas estatais, hoje o cenário tornou-se mais complexo. O MT continua detendo a primazia para a formulação da estratégia de longo prazo, mas a operação está majoritariamente nas mãos de empresas privadas. A concessão, a fiscalização e as regras de operação tornaram-se atribuições da ANTT.

A criação de uma agência reguladora, abrangendo, entre outros, o transporte ferroviário, foi consequência natural da implantação no Brasil de um modelo de concessões de serviços públicos ao setor privado. O pressuposto desse modelo é que o órgão regulador estabeleceria metas de acessibilidade e eficiência para o serviço prestado e imporia as regras para a operação dos entes privados, servindo como fundamento para todas essas ações o contrato de concessão. O comprometimento bilateral deveria, na prática, sobrepujar eventuais questionamentos judiciais e interferências de outros órgãos estatais que não o regulador, sob pena de afastar novos investimentos no setor e mesmo em outros setores.

Antes de uma análise pormenorizada das características básicas e comuns aos contratos de concessão e operação das ferrovias, é preciso apresentar o arcabouço legal no qual se fundamentam a redação e o cumprimento dos textos que estabelecem a relação sinalagmática[1] entre o Estado e as empresas privadas no setor ferroviário brasileiro.

3.1 PRINCIPAIS DIPLOMAS LEGAIS

De acordo com Lang (2007), a fase moderna da legislação regente do setor ferroviário no Brasil inicia-se com a publicação do Decreto nº 1.832/1996, conhecido como Regulamento dos Transportes Ferroviários (RTF). Sua importância advém de ter lançado as bases de uma operação não monopolística, condizente com o leilão da malha da RFFSA no mesmo ano de sua edição.

Entre suas principais características, esse decreto disciplina a segurança nos serviços ferroviários e as relações entre *i*) a Administração Pública e as administrações ferroviárias; *ii*) as administrações ferroviárias, inclusive no tráfego mútuo; e *iii*) as administrações ferroviárias e os seus usuários.

Já a principal inovação trazida pelo Decreto nº 1.832/1996, como já mencionado, explicita para o setor ferroviário que "a construção (...), a operação ou exploração comercial dos serviços de transporte ferroviário poderão ser realizadas pelo Poder Público ou por empresas privadas, estas mediante concessão da União". Era, portanto, o indicativo para permitir a entrada de empresas privadas, sob delegação, nos mercados de construção e operação de serviços ferroviários.

Outros importantes pontos do decreto explicitam que:

- as administrações ferroviárias são obrigadas a operar em tráfego mútuo ou, no

1. Relação contratual na qual o poder concedente tem primazia sobre o particular.

caso de sua impossibilidade, permitir o direito de passagem a outros operadores (Artigo 6º);

• as administrações ferroviárias poderão contratar com terceiros serviços e obras necessários à execução do transporte sem que isso as exima das responsabilidades decorrentes (Artigo 7º);

• as operações acessórias à realização do transporte, tais como carregamento, descarregamento, transbordo, armazenagem, pesagem e manobras serão remuneradas através de taxas adicionais, que a administração ferroviária poderá cobrar mediante negociação com o usuário (Artigo 18); e

• o contrato de transporte estipulará os direitos, deveres e obrigações das partes e as sanções aplicáveis pelo seu descumprimento, atendida a legislação em vigor (Artigo 19).

Ainda segundo Lang (2007), o decreto teve méritos em atribuir segurança jurídica à participação do capital privado no setor ferroviário brasileiro, porém não foi efetivo no sentido de regulamentar os pontos críticos do setor, tais como: tarifas, interpenetração,[2] desativação de ramais antieconômicos, entre outros.

A melhoria do processo de regulação tornou-se possível a partir da criação da ANTT e da determinação expressa na lei que a instituiu (Lei nº 10.233/2001) do papel dessa agência e das linhas gerais para os contratos de concessão, permissão e autorização relacionados ao transporte ferroviário. Cabe à Agência administrar os contratos de concessão e arrendamento de ferrovias celebrados até a vigência da Lei, fiscalizar a prestação dos serviços e a manutenção dos bens arrendados, cumprindo e fazendo cumprir as cláusulas e condições avençadas nas outorgas e aplicando penalidades pelo seu descumprimento.

A partir daí, utilizando-se das resoluções como diploma legal apropriado para sua atividade-fim, a ANTT pôde atuar como intermediária nas relações entre o Estado e os operadores privados, utilizando como parâmetros principais o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos e a salvaguarda dos interesses da sociedade diante da prestação privada de um serviço público por delegação.

Entre os principais aspectos do transporte ferroviário regulamentados e regulados pelas resoluções da ANTT estão (ANTT, 2009c):

• usuário dependente;

• usuário investidor;

• interconexão ferroviária – tráfego mútuo e direito de passagem;

• penalidades pelo não cumprimento de metas – segurança e produção;

• estabelecimento de novas metas quinquenais de segurança e produção;

• transporte ferroviário de passageiros – turístico e cultural;

• comunicação de acidentes;

2. Interpenetração é a integração de duas malhas que pode ocorrer por mecanismos de tráfego mútuo ou direito de passagem (LANG, 2007).

- treinamento; e
- transporte de produtos perigosos.

3.2 ANÁLISE DOS CONTRATOS

O fundamento jurídico dos contratos de concessão das ferrovias brasileiras decorre dos leilões realizados à luz da Lei nº 8.666/1993 (licitações e contratos), tais contratos são regidos pelas Leis nº 8.987/1995 (concessões e permissões), nº 9.074/1995 (outorga e prorrogação de permissões) e pelo Decreto nº 1.832/1996 (Regulamento dos Transportes Ferroviários).

É importante destacar que o objeto dos contratos é a exploração do transporte ferroviário de cargas e que ele prevê a vedação à exploração de outras atividades de natureza empresarial. São exceções, com prévia autorização do poder concedente:

- exploração comercial de espaços disponíveis nos imóveis comerciais;
- utilização das faixas de domínio para a instalação de redes elétricas, de dados etc.;
- prestação de serviços de consultoria técnica;
- instalação e exploração de terminais intermodais; e
- exploração imobiliária de imóveis operacionais.

A Lei das Concessões (nº 8.987/1995), entre outras determinações, estabelece que o valor inicial das tarifas é suficiente para a manutenção do Equilíbrio Econômico-Financeiro dos contratos (EEF).[3] Essa expressão está relacionada à política tarifária e à garantia de rentabilidade ao operador privado. As normas de reajuste e revisão também estão inscritas nessa lei.

Quanto ao princípio do EEF, a explicação adotada para justificá-lo é de que a legislação que rege os contratos de concessão apresenta um duplo caráter: de interesse público (por ser um serviço público) e de interesse privado (exploração comercial que visa resultado econômico). O regime jurídico desses contratos administrativos diferencia-se das regras aplicáveis aos contratos privados em vários aspectos, mas principalmente quanto à reserva de "poderes especiais" (privilégios) da Administração Pública. Dessa maneira, em todo contrato administrativo, embora a Administração Pública participe de um acordo de vontades com um particular, ela sempre mantém alguns privilégios – as chamadas *cláusulas exorbitantes*, que lhe dão poderes unilaterais (SOARES e CAMPOS NETO, 2006).

As disposições legais que reconhecem poderes unilaterais à Administração Pública, lhe garantindo direção e controle sobre a execução do contrato, contemplam o interesse público. Por isso, há uma dificuldade em atrair o capital privado para investimento de longo prazo em infraestrutura. É importante aceitar que o serviço público quando prestado sob o regime de concessão assume contornos de negócio, onde o lucro passa a constituir a razão do ingresso da iniciativa privada. A fixação da tarifa e os

3. Como os contratos de concessão de ferrovias preveem cobrança de valor de outorga pela concessão, as concessionárias do serviço embutem este custo econômico nos cálculos de suas tarifas, onerando o usuário do transporte e, geralmente, o consumidor final dos bens transportados.

mecanismos legais para prover a relação público-privada de segurança e estabilidade ou ainda as cláusulas assecuratórias do equilíbrio econômico-financeiro do contrato revelam-se um fator vital para o sucesso das concessões públicas (SOARES e CAMPOS NETO, 2006).

Em suma, a teoria do equilíbrio econômico-financeiro vem como forma de compensar as prerrogativas estatais. Aos poderes estatais de alteração e extinção, contrapõe-se o direito do contratado de obter lucro. Assim, toda vez que o equilíbrio for rompido por uma alteração contratual determinada pela Administração, o contratado tem o direito de solicitar a revisão do valor da tarifa, para restabelecer a relação prevista inicialmente entre receitas e despesas.

Para atualizar o valor das tarifas os contratos preveem dois mecanismos simultâneos: os reajustes e as revisões. A Lei das Concessões estabelece que o edital de licitação e o contrato conterão os critérios e procedimentos de reajuste de tarifa. Eles são automáticos, têm incidência anual, e baseiam-se, no caso dos contratos ferroviários, na evolução do Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI), medido pela Fundação Getulio Vargas (FGV). Os reajustes visam repor perdas provocadas pelo processo inflacionário.

A revisão de tarifa busca assegurar a manutenção do EEF. Como visto, a concessão é um contrato administrativo que contempla a possibilidade de sua alteração unilateral por parte do poder concedente, tendo em vista que este representa um interesse que se sobrepõe ao interesse do particular. Sempre que esse equilíbrio for rompido pela ação do poder concedente, as concessionárias têm o direito de solicitar sua recomposição por meio de revisão de tarifa (SOARES e CAMPOS NETO, 2006).

Os riscos que são atribuídos, em geral, ao Poder Concedente podem ser classificados, segundo Oliveira (2001), como: econômico; de força maior; de caso fortuito; financeiro de variações da taxa de juros; e de câmbio. São riscos exógenos ao contrato, que causam um desequilíbrio econômico-financeiro, tornando a sua execução onerosa para o contratado.

Há, também, dois tipos de riscos endógenos que são explicitamente atribuídos ao Poder Concedente: o risco político e o risco regulatório. São eventos que também podem comprometer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e dão direito a sua recomposição. Nessas hipóteses, o concessionário pode solicitar a revisão de tarifa ao Poder Concedente, no sentido de rever as cláusulas financeiras do contrato, visando recompor o EEF.

É relevante para esta parte do estudo registrar a existência de cláusulas determinando que ao poder concedente cabe estabelecer metas anuais de produção de transporte, devidamente pactuadas com a concessionária. Os contratos também preveem que as concessionárias deverão atingir metas mínimas de redução do número de acidentes. São cláusulas que buscam cumprir as exigências da Lei das Concessões no que tange à qualidade dos serviços.

Registre-se ainda que é obrigação contratual das concessionárias garantir o tráfego mútuo ou, no caso de sua impossibilidade, permitir o direito de passagem a outros operadores de transporte ferroviário. Serão definitivas as exigências que a

concessionária venha a fazer no que respeita ao controle do abuso do poder econômico e à segurança do tráfego ferroviário.

São conhecidas as dificuldades com relação ao marco regulatório vigente, que terminou por restringir o investimento privado: *i*) os contratos não deixam claro quais investimentos cabem às concessionárias e quais ao poder público; *ii*) as metas de produção e segurança previstas nos contratos não garantem o aumento dos investimentos privados; e *iii*) como os investimentos realizados pelas concessionárias são reversíveis ao Poder Concedente, o seu limite de investimento é a capacidade da via férrea.

Porém, o problema mais grave são as dificuldades de interpenetração de uma concessionária ferroviária na malha de terceiros. Este é um obstáculo ao desenvolvimento setorial mais acelerado, uma vez que cada concessionária busca seu equacionamento econômico-financeiro, majoritariamente, dentro da própria área de abrangência, desconsiderando ou reduzindo a possibilidade de obter carga cuja origem ou destino se situa fora de sua malha. Isso se explica pelo fato de que os editais de licitação previam que o tráfego mútuo seria o primeiro critério dessa interface e não o direito de passagem. Ou seja, uma ferrovia sempre dependeria operacionalmente da outra para atingir novos mercados.

Explicando melhor: o grande gargalo à maximização da utilização da malha ferroviária instalada e sua ampliação reside nas dificuldades de interpenetração de uma malha com a outra. Esta interpenetração é baseada em dois conceitos: *i*) Direito de Passagem – é a operação em que uma concessionária, mediante remuneração ou compensação financeira, permite que uma outra trafegue na sua malha para dar prosseguimento, complementar ou encerrar uma prestação de serviço público de transporte ferroviário, utilizando a sua via permanente e o seu sistema de licenciamento de trens; e *ii*) Tráfego Mútuo – é a operação em que uma concessionária, necessitando ultrapassar os limites geográficos de sua malha e para complementar uma prestação de serviço público de transporte ferroviário, tem de fazer o transbordo da carga para os equipamentos (trens) de outra concessionária, evidentemente, pagando por este serviço.

A questão que se coloca é que as empresas não têm conseguido chegar a bom termo nas negociações sobre direito de passagem e tráfego mútuo. Esse fato também é um impedimento para o investimento em novas ferrovias, pois estas novas empresas poderiam enfrentar este mesmo problema; isto é, para chegarem com a carga ao destino, muitas vezes, precisariam interpenetrar a rede de outra companhia.

Consideram-se as questões do tráfego mútuo e do direito de passagem as mais relevantes a serem solucionadas com brevidade. Os contratos deveriam exigir maior facilidade de acordo comercial. Eles também passariam a apresentar metas por densidade de transporte, e não mais metas de produção e segurança, que não garantem a plena exploração da malha.[4]

4. Os contratos se limitaram a fixar volumes mínimos de carga e índices máximos de acidentes, sem determinar onde e o que deveria ser transportado. O resultado foi a concentração dos investimentos e da operação em um terço da malha existente e em meia dúzia de granéis, deixando sem atendimento regiões inteiras do país, criando para as concessões e para o governo uma imagem negativa junto à sociedade.

Com o impasse da interconexão solucionado, as perspectivas de retomada dos investimentos no setor ferroviário brasileiro tenderão a se tornar auspiciosas. Duas são as possibilidades de ampliação dos investimentos na rede: *i*) extensão de linhas férreas em direção às novas fronteiras agrícolas que necessitam de corredores de transporte; e *ii*) utilização da Valec[5] como instrumento de implantação de parcerias entre o setor público e o setor privado. Entende-se que a Valec alavanca investimentos com recursos públicos e privados e pode fazer subconcessões (como já o fez, por exemplo, na Ferrovia Norte – Sul).

Em suma, tem-se que, apesar de avanços observados, a situação não foi resolvida com as privatizações da década passada por conta, em grande medida, dos contratos de concessão, que não foram bem elaborados. O governo federal teve mais interesse em elevar a arrecadação, ao fazer contratos vinculados às concessões onerosas, do que estimular a eficiência econômica, uma vez que as concessionárias, além de investir e operar as malhas ferroviárias, pagam pelo direito de uso.

4 FINANCIAMENTO E INVESTIMENTOS

De meados da década de 1990 até o começo dos anos 2000, o sistema ferroviário nacional passou por profunda reforma institucional que mudou o padrão de investimentos do setor. Foi o Decreto nº 473/1992 que incluiu a RFFSA no PND, enquanto o Decreto nº 1.832/1996 foi responsável pela regulamentação do processo que resultou na sua liquidação em dezembro de 1999 e posterior extinção em 2007, assim possibilitando a transferência da malha pública à iniciativa privada.

Da década de 1960 até o ano da primeira concessão, a extensão dessa malha reduziu-se de aproximadamente 38 mil quilômetros para 29 mil quilômetros. Isso mostra a falta de investimento por que passou o setor e a necessidade da reforma institucional. A concessão da malha seguiu a lógica regional, começando pela malha Oeste, passando pela Centro-Leste, Sudeste, Tereza Cristina, Sul (todas em 1996), Nordeste (1997) e concluindo-se em 1998 com a concessão da malha paulista. Além destas, o governo federal outorgou à Companhia Vale do Rio Doce a exploração da Estrada de Ferro Carajás e da Estrada de Ferro Vitória – Minas, em 1997.

Essa reforma institucional permitiu a recuperação do setor ferroviário, que se deu em três fases de investimentos. A primeira fase, de 1996 a 1999, representou a retomada do investimento, por meio das empresas concessionárias. No entanto, o investimento foi baixo, concentrado principalmente na recuperação da via permanente e do material rodante existente.

Isso foi reflexo do sistema de obrigações imposto às concessionárias pelos contratos de concessão. Esse novo sistema proposto não exigia investimentos predefinidos, mas estabeleceu o cumprimento de metas de desempenho, que representavam as prioridades do governo federal. Essas metas são aumento do volume de transporte e redução do nível de acidentes, determinadas com base na

5. A Valec Engenharia, Construções e Ferrovias é uma empresa pública, sob a forma de sociedade por ações, vinculada ao MT, nos termos previstos na Lei nº 11.772, de 17 de setembro de 2008. Entre suas funções consta a de celebrar contratos e convênios com órgãos nacionais da administração direta ou indireta, empresas privadas e com órgãos internacionais para implantação de projetos de investimento e prestação de serviços.

configuração operacional de cada malha à época da avaliação e no desempenho operacional projetado (SOUSA e PRATES, 1997).

No cumprimento dessas metas, a concessionária toma suas próprias decisões de investimento, uma vez que é ela quem melhor deve saber como prestar um serviço de qualidade com rentabilidade. Isso resultou nos grandes investimentos por parte da iniciativa privada. Estes inicialmente voltaram-se para a recuperação, melhoria e modernização dos ativos operacionais, atendendo tanto às metas de desempenho como aumentando a rentabilidade do negócio (LANG, 2007).

Ainda sobre esta primeira fase, vale citar a participação do Banco Mundial no financiamento à RFFSA em obras de recuperação emergencial na malha ferroviária. Essas obras tinham como objetivo tornar atrativas à iniciativa privada as malhas que seriam concedidas. O financiamento foi importante para o sucesso do processo de desestatização, sendo inclusive renegociado para recuperação da malha Nordeste, uma das últimas recuperadas e concedidas (SOUSA e PRATES, 1997).

No ano 2000 uma nova fase de investimentos teve início, com a malha ferroviária integralmente concedida e os primeiros investimentos de recuperação já realizados. Assim, a segunda fase voltou-se para a expansão da capacidade, com o aumento da oferta. Entre as obras realizadas estavam: construção e ampliação dos pátios de manobra, aumento de capacidade de suporte da via permanente, construção de terminais de integração rodoferroviário e compra de novo material rodante. Junto com o aumento no investimento, houve um aumento na demanda, também, que pressionou o sistema com granéis agrícolas, minérios, produtos siderúrgicos e combustíveis.

A partir desta etapa, teve início a terceira fase, o que pode ser percebido pelas obras e projetos propostos pelo PAC. O novo plano de investimento envolveria a expansão da malha ferroviária e a superação dos gargalos logísticos ainda pendentes. Em particular, para realizar as obras de expansão da malha, seria necessário utilizar-se de operações de parceria público-privada.

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) teve papel importante no financiamento das concessionárias nas três fases. Na primeira fase, ele esteve envolvido com o financiamento de obras em diversas malhas, mas sua presença foi maior na implantação da Ferronorte, que começou em 1992 e criou um corredor ferroviário em bitola larga que liga Mato Grosso a Ferroban paulista. Na segunda fase, o banco financiou tanto os concessionários, quanto os clientes dos operadores e empresas de locação de vagões. Assim, o desenvolvimento foi acelerado aumentando a disponibilidade de crédito para outras empresas envolvidas no setor, além das concessionárias. Para a terceira fase, o BNDES também é relevante, principalmente se considerarmos que, dos empreendimentos previstos para o setor entre 2006 e 2010, ele se propõe a financiar em torno de 50% dos investimentos (VILLAR e MARCHETTI, 2006).

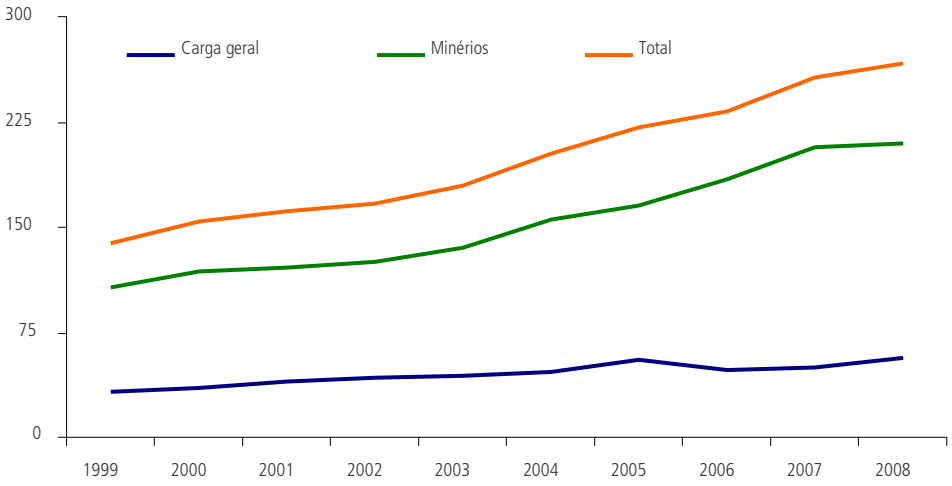
O BNDES dispõe de linhas de apoio financeiro, de caráter permanente, que podem ser concedidas a qualquer momento. Para o setor ferroviário são duas as linhas principais: *i*) "Modal Ferroviário, específico para Norte e Nordeste", voltada para implantação, expansão, modernização e recuperação de via permanente, assim como aquisição de material rodante e sistemas ferroviários; e *ii*) "Modal Ferroviário,

destinado à redução de gargalos logísticos", para fins de instalação de contornos em cidades, acesso a portos, passagens em nível etc. Em ambas as linhas de financiamento, o BNDES pode oferecer até 100% dos recursos necessários a execução do projeto (BNDES, 2009a).

Por fim, vale citar o caso da Valec, que é a concessionária de capital público do setor ferroviário. Responsável pela construção e operação da Ferrovia Norte – Sul e da Ferrovia Transcontinental, também seria a investidora destes projetos. Devido aos altos valores necessários para a implantação dessas ferrovias, a Valec buscou um modelo diferente na captação de recursos, instituindo o mecanismo de subconcessões. Em 2007, a empresa subconcedeu parte da Ferrovia Norte – Sul à Vale do Rio Doce e, com os recursos captados, intenciona construir os demais trechos não concedidos (VALEC, 2009b).

O resultado da evolução do setor é verificável pelo grande crescimento da produção ferroviária. Entre 1999 e 2008, o transporte por via férrea de minério de ferro e carvão mineral cresceu 97,2%, saindo de 118,2 bilhões de toneladas por quilômetro útil (TKU) para 210,4 bilhões de TKU. Já o transporte de carga geral cresceu 78% no mesmo período. No total, a produção ferroviária cresceu 92,7% em dez anos, após a privatização, como mostra o gráfico 1.

GRÁFICO 1
Evolução da produção ferroviária – 1999-2008
(Em bilhões de TKU)



Fonte: ANTF (2009). Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

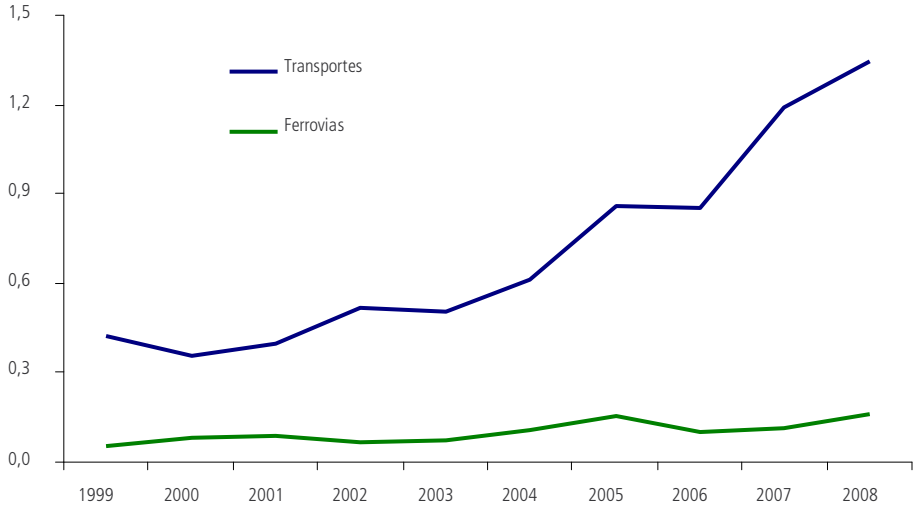
A transformação institucional pela qual passou o setor ferroviário não representou apenas um aumento no volume transportado. Para chegar a esses novos patamares de produção foi necessário um choque nos níveis de investimentos, principalmente por parte da iniciativa privada. É importante analisar a evolução destes para entender o impacto da privatização no setor. Ao se falar de investimento público, a principal fonte de dados é a execução orçamentária do governo federal.[6] Dentro dos desembolsos do governo, nas inversões em infraestrutura, é possível identificar a rubrica ferrovias.

6. Utiliza-se na contabilização das aplicações do governo o conceito de despesa de capital (investimento) paga.

No caso do setor privado, as próprias concessionárias divulgam os dados de investimento. No entanto, não são divulgados dados sobre os investimentos totais do setor privado em todos os setores da infraestrutura. Contudo, o BNDES é responsável por grande parte dos financiamentos das obras – por meio especialmente do Financiamento a Empreendimentos (Finem) e do Financiamento de Máquinas e Equipamentos (Finame) –, disponibilizando os valores necessários ao setor. Assim, os dados divulgados pelo banco são usados como estimativa para os investimentos em transportes. Para tanto, supõe-se que os valores de desembolso do BNDES representam 60% dos investimentos privados em transportes, uma vez que o banco tem limites máximos em suas linhas de financiamento que estão em torno de 80% e, além dos recursos próprios das concessionárias, nem todos os investidores tomam empréstimos no BNDES. Portanto, o valor de investimentos totais em transportes do setor privado utilizado neste trabalho é dado pelos desembolsos do BNDES, acrescidos de 40% correspondentes ao desembolso do empreendedor. Os dados utilizados estão expostos na tabela 1.

Segundo os dados, houve uma recuperação dos investimentos em transportes em relação ao PIB brasileiro (1,34% em 2008), possível reflexo do PAC. Quanto ao investimento em ferrovias, houve um leve crescimento de sua participação em relação ao PIB, passando de um patamar de 0,05% para 0,1% do PIB, consequência da nova fase de investimentos por que passa o setor, promovida pelas concessionárias (gráfico 2).

GRÁFICO 2
Participação no PIB dos investimentos em transportes e ferrovias – 1999-2008
(Percentual no PIB)



Fontes: Senado Federal (2009), MPOG/SE/DEST (2009), ANTF (2009) e BNDES (2009c).
Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

A tabela 1 apresenta a evolução dos investimentos totais em transportes e em transporte ferroviário, tanto feitos pelo governo federal, quanto pelas concessionárias. Observe-se que os dados de investimento privado em transportes referem-se aos desembolsos anuais totais do BNDES. Os financiamentos do banco em transportes são divididos entre transporte aéreo, aquaviário e terrestre. Em anos recentes os desembolsos do BNDES se distanciam muito dos investimentos públicos, refletindo o aumento da participação do setor privado no investimento em infraestrutura.

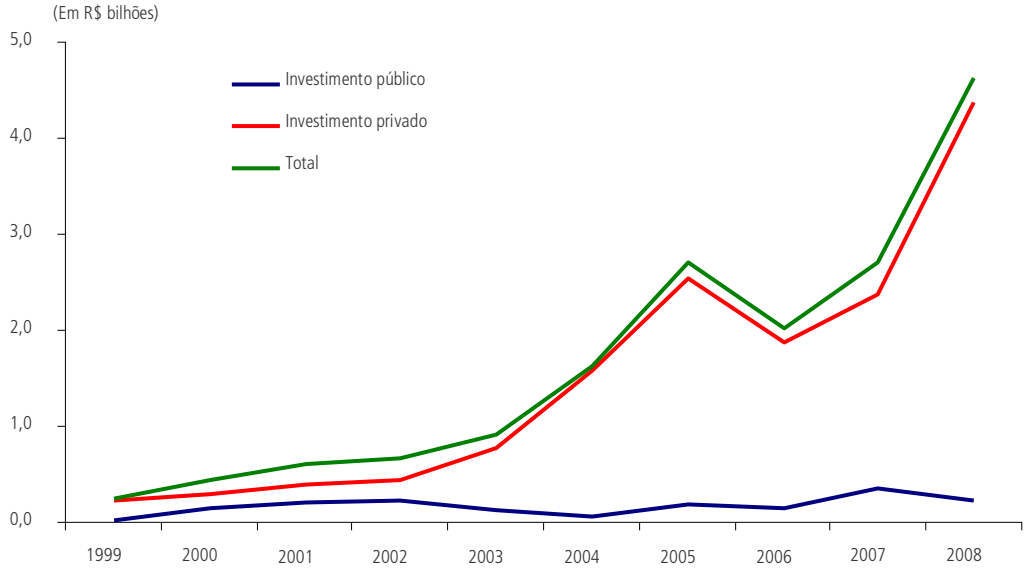
TABELA 1
Investimentos no setor ferroviário – 1999-2008
(Em R$ milhões de 2008[1])

Ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Investimento público											
Investimento em transportes	620,36	730,26	861,55	1.888,62	1.049,18	949,41	2.149,18	1.843,52	3.894,18	2.455,40	16.441,65
Setor ferroviário	20,99	147,35	209,30	225,08	129,21	54,77	179,97	147,14	352,98	237,4	1.704,18
Participação ferroviária (%)	3,38	20,18	24,29	11,92	12,32	5,77	8,37	7,98	9,06	9,67	10,37
Investimento privado											
Investimento em transportes (BNDES)	1.115,28	1.051,28	1.532,57	2.616,03	4.245,5	7.174,75	10.713,22	12.668,5	20.209,15	30.339,17	91.665,45
Investimento em concessionárias	232,81	293,57	402,31	439,63	779,11	1.574,70	2.534,67	1.877,92	2.365,05	4.385,00	14.884,76
Participação ferroviária (%)	34,79	46,54	43,75	28,01	30,59	36,58	39,43	24,71	19,50	24,09	27,06
Investimento total											
Ferroviário	253,79	440,92	611,61	664,70	908,32	1.629,47	2.714,64	2.025,06	2.718,03	4.622,40	16.588,94

Fontes: Senado Federal (2009); MPOG/SE/DEST (2009); ANTF (2009); e BNDES (2009c).
Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).
Obs.: [1] Valores constantes de 2008, deflacionados pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M).

A partir da tabela 1 é possível construir o gráfico 3, que mostra a evolução dos investimentos no setor ferroviário. Por esse gráfico fica bem caracterizada a mudança de fases de investimento, entre 1999 e 2000, após o começo das concessões. A segunda fase de inversões, iniciada em 2000, mudou o destino dos recursos da recuperação da malha existente para o aumento na oferta de serviço. Essa mudança fez com que os valores investidos crescessem cada vez mais, ocorrendo uma primeira explosão em 2002 e aumentando nove vezes entre 2002 e 2008. No entanto, esse crescimento deve-se principalmente aos investimentos privados. Observa-se que os investimentos do setor público pouco se alteraram na última década de modo que a expansão da malha e das obras ferroviárias tem sido feita principalmente com recursos das concessionárias.

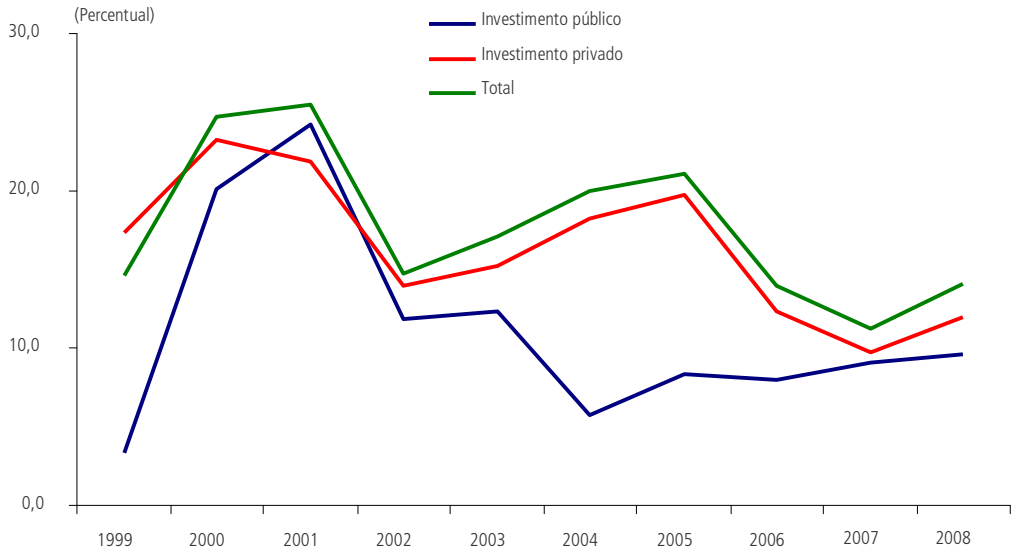
GRÁFICO 3
Evolução do investimento ferroviário público e privado – 1999-2008



Fontes: Senado Federal (2009), MPOG/SE/DEST (2009), ANTF (2009) e BNDES (2009c).
Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

O gráfico 4 mostra a importância relativa do setor nos investimentos da iniciativa privada e do governo federal. Por ele observa-se que o modal ferroviário tem uma presença maior nos investimentos privados dentro dos transportes, em média 16% dos recursos são destinados às ferrovias. Apesar disso, a participação das ferrovias nos investimentos totais diminui nos anos recentes, mesmo com o aumento em volume aplicado. O caso dos investimentos públicos é mais característico, uma vez que, após o pico de quase 25% de participação em transportes, eles se mantiveram em um patamar próximo de 10%, apenas.

GRÁFICO 4
Participação do setor ferroviário nos investimentos em transporte – 1999-2008



Fontes: Senado Federal (2009), MPOG/SE/DEST (2009), ANTF (2009) e BNDES (2009c).
Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

A partir desses dados, observa-se que houve uma melhora nos níveis de investimentos em ferrovias no Brasil. Essa melhora deve-se ao setor privado, que pode investir graças ao processo de privatização iniciado em 1996. Dessas inversões, a maior parte foi destinada à recuperação da malha existente, todavia a expansão da malha tornou-se um projeto de longo prazo e os investidores argumentam que, para a expansão da malha, uma presença maior dos investimentos públicos é necessária.

Ainda sobre a expansão nos investimentos, o BNDES (2009c) afirma que de 2003 a 2008 a elevação significativa das aplicações caracterizou-se como maior ciclo de inversões ocorridas no país nos últimos 30 anos. Embora este ciclo tenha sido ameaçado pela crise econômica mundial do final de 2008, um estudo do BNDES (2009d) defende que a ação do governo e o padrão de investimentos em infraestrutura garantiram a solidez no volume de aplicações. Deste modo, é prevista uma expansão nos investimentos em ferrovia de 55%, de R$ 24 bilhões em agosto de 2008 para R$ 37 bilhões em agosto de 2009.

5 GARGALOS E DEMANDAS DO SETOR FERROVIÁRIO NACIONAL

O setor ferroviário tem como principais características a necessidade de: *i*) marco regulatório claro e estável; *ii*) instituições com grande capacidade de financiamento; *iii*) investimentos elevados; e *iv*) longo prazo de maturação dos investimentos. Por isso, ele requer o apoio do poder público, seja no investimento direto e na administração das ferrovias, ou na promoção de incentivos que tornem o setor atrativo ao investimento por parte da iniciativa privada.

A necessidade de economias de escala para que haja atratividade para o setor faz com que suas vantagens econômicas surjam na presença de grandes distâncias e volumes. No Brasil o modal ferroviário cumpre um importante papel no mercado exportador de grãos e minérios, uma vez que se mostra mais adequado ao transporte de produtos não perecíveis e de baixo valor agregado. Contudo, possui um alcance bastante limitado no transporte de cargas em geral.

O desenvolvimento do setor ferroviário, embora ainda modesto, tem se acelerado bastante desde a privatização, podendo esse aumento ser contabilizado pelo volume de tráfego, ganhos de produtividade, ou pela redução no número de acidentes. Desde 1996, a participação desse modal no transporte de cargas interno cresceu cerca de 80%, passando de 12% para 21% na matriz de transportes nacional. Os investimentos subiram de US$ 10 milhões em 1995 para um patamar de US$ 3,2 bilhões em 2006 – Fundação Dom Cabral (FDC) e Fórum Econômico Mundial (FEM), 2009.

Os investimentos realizados após a concessão das ferrovias brasileiras têm sido divididos em três fases distintas que refletem a natureza das obras realizadas. Durante a primeira fase (1996-1999), as concessionárias primaram pela recuperação da malha férrea e do material rodante existente, cujo escasso volume de investimentos durante as décadas precedentes já comprometia fortemente.

Na segunda fase, que se iniciou a partir do ano 2000, os investimentos destinaram-se ao aumento da capacidade e à melhoria dos serviços de logística por meio da ampliação de pátios de manobra, aumento da capacidade de suporte da via

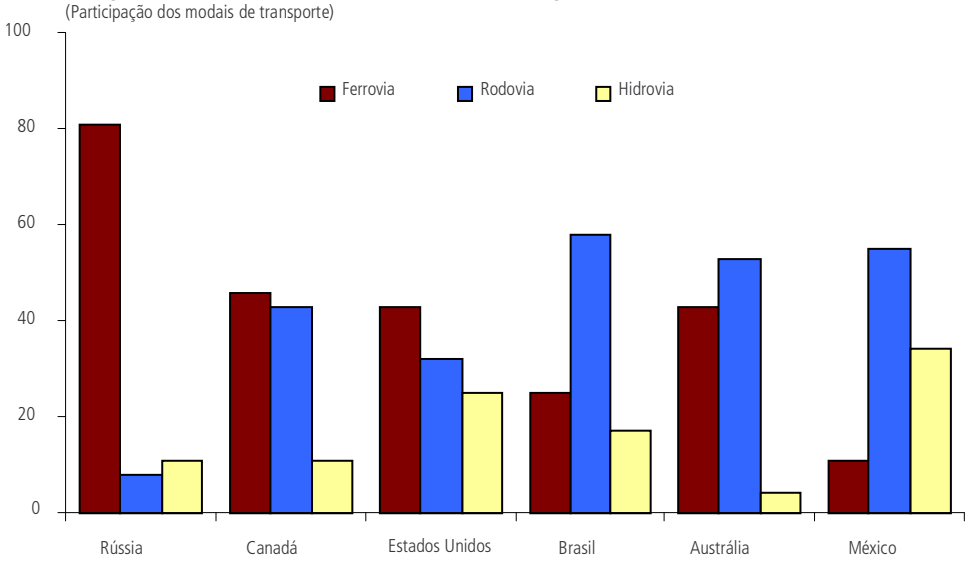
permanente, construção de terminais de integração rodoferroviária e aquisição de material rodante. Finalmente, na terceira fase, as expectativas apontam para uma expansão da malha de modo a superar os gargalos logísticos pelo equacionamento dos interesses de concessionárias e órgãos concedentes (VILLAR e MARCHETTI, 2006).

Com relação ao papel do setor público, dados do *Siga Brasil* apontam que, entre os anos de 1998 e 2008, o investimento público federal em ferrovias representou uma pequena fração do investimento total em transportes. De fato, desde a privatização, os investimentos públicos declinaram, abrindo espaço para a iniciativa privada. Nesse período, a participação do modal ferroviário nos investimentos totais em transportes só alcançou dois dígitos entre os anos de 2000 e 2003, com um pico de 24,29% em 2001 – único ano em que ultrapassou os 20% (SENADO FEDERAL, 2009).

Apesar de suas dimensões continentais, o Brasil pouco tem aproveitado as vantagens comparativas do transporte ferroviário. Contudo, as características e custos do modal fazem com que países de grandes dimensões territoriais movimentem boa parte de suas cargas com o uso de trens. De fato, analisando a participação das ferrovias em países de grandes dimensões territoriais (gráfico 5), observa-se a desproporção no uso destas pelo Brasil.

Em entrevistas realizadas com empresários de 20 setores produtivos caracterizados como usuários potenciais, mas não efetivos, do transporte férreo, Fleury (2007) apresenta as maiores dificuldades alegadas pelo empresariado para o não uso do modal ferroviário: a indisponibilidade de rotas (65%), a redução na flexibilidade das operações (58%), a baixa velocidade (50%), os custos (48%) e a indisponibilidade de vagões (34%). Observando esses problemas, é possível perceber que grande parte dos fatores que desincentivam o uso das ferrovias poderiam ser reduzidos, ou mesmo eliminados, pela realização dos investimentos adequados em infraestrutura.

GRÁFICO 5
Comparativo internacional das matrizes de transporte – 2005
(Participação dos modais de transporte)

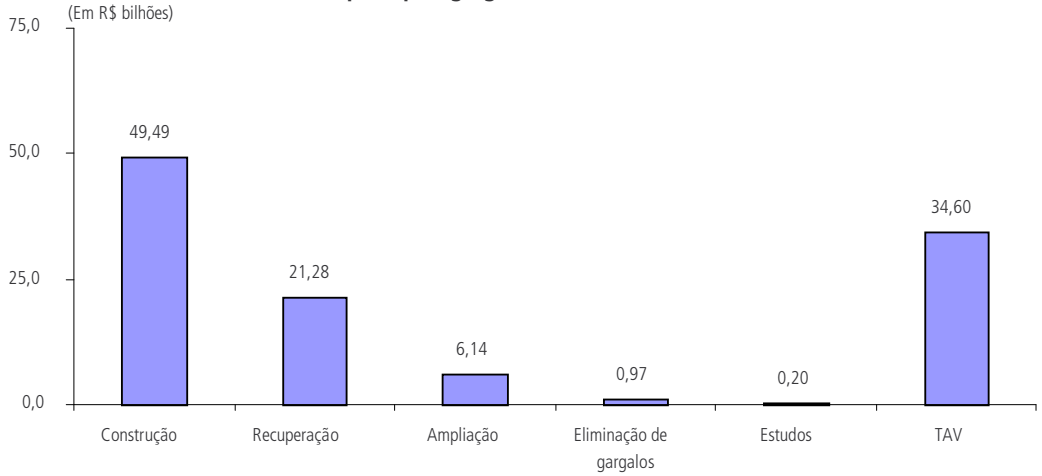


Fonte: MT (2007). Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

Nota: As dimensões dos países listados são: Rússia – 17,08 milhões de km^2; Canadá – 9,98 milhões de km^2; Estados Unidos – 9,63 milhões de km^2; Brasil – 8,51 milhões de km^2; Austrália – 7,74 milhões de km^2; e México – 1,96 milhão de km^2.

Foi com base nesses fatores que o Ipea entendeu como relevante dimensionar e avaliar as deficiências e os gargalos do sistema ferroviário nacional, visando quantificar os investimentos necessários para a solução destes. Assim, com base no Plano Nacional de Logística e Transportes (MT, 2007); no Plano CNT de logística (CNT, 2008); no Plano Plurianual (MPOG, 2008-2012); no PAC (2009); na revista EXAME (2008); entre outras fontes, foi realizado um levantamento de 141 obras de infraestrutura ferroviária, necessárias para a melhoria da eficiência operacional e competitividade do setor (gráfico 6). A este conjunto de obras, chamou-se Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias, disponível integralmente no anexo.

GRÁFICO 6
Setor ferroviário brasileiro: principais gargalos e demandas – 2008
(Em R$ bilhões)



Fonte: Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias. Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

De acordo com o levantamento realizado, há demanda por novas linhas férreas para o transporte de carga no país. Estão orçados cerca de R$ 50 bilhões para a construção de novas ferrovias, correspondendo a 44% das necessidades apontadas. Em seguida, encontram-se as demandas por recuperação e ampliação da malha existente, trabalho que já está sendo, em parte, realizado pela iniciativa privada por meio das empresas concessionárias.

Mais de 50% das necessidades de construção encontradas referem-se a pequenos trechos ferroviários, cujo principal objetivo é levar as cargas das mais diversas cidades até as ferrovias estruturantes que atravessarão o país conduzindo cargas aos portos e a partir deles. A construção dessas grandes vias, por sua vez, demandará mais de R$ 18 bilhões em investimentos que devem partir do poder público, tendo em vista tratar-se de uma questão de interesse nacional.

Ao todo, o mapeamento identificou uma necessidade de mais de R$ 78 bilhões em investimentos nas linhas férreas para transporte de cargas. Além dessas obras, merece destaque o TAV que ligará as cidades do Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP), com extensão à cidade de Campinas (SP), atingindo velocidades de até 350 km/h. Embora não se constitua numa rota de cargas, o TAV possui um papel importante no deslocamento de passageiros entre esses estados, além de levantar a possibilidade de expansão econômica nos arredores de suas estações.

De acordo com a ANTF, alguns dos principais problemas de infraestrutura ferroviária existentes que têm comprometido a competitividade desse modal são: *i*) a existência de construções irregulares às margens das ferrovias; *ii*) o excesso de passagens em nível na transposição de cidades; e *iii*) a limitada capacidade de escoamento dos portos, inclusive a ausência de retroáreas capazes de atender a demanda vigente. Segundo as obras identificadas no Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias, para corrigir ou, ao menos, reduzir esses problemas, seria necessário um investimento de mais de R$ 22 bilhões em recuperação de vias e eliminação de gargalos.

O estudo de Fleury (2007) constatou que 65% dos empresários apontam a indisponibilidade de rotas como um dos principais fatores para o não uso do modal ferroviário. Esse posicionamento dos empresários corrobora a necessidade de construção de novas vias, capazes de levar as cargas pelo país para os nós de distribuição interna, portos que as levem aos mercados externos e que possam também distribuir as cargas que chegam pelos portos para os mais variados destinos.

Outro fator bastante apontado pelos respondentes da pesquisa refere-se à baixa velocidade dos trens (50% das opiniões levantadas). Um problema que é agravado pelas más condições da malha existente e pelas invasões das faixas de domínio das ferrovias por parte das comunidades vizinhas, que obrigam a redução da velocidade dos trens para até 5 km/h. De acordo com a ANTF, em condições adequadas os trens que hoje viajam entre 5 km/h e 20 km/h poderiam alcançar até 80 km/h se as vias fossem devidamente revitalizadas e fossem eliminados os problemas de passagens de nível e a invasão das faixas de domínio.

Por fim, um dos aspectos deficientes que mais impactam sobre o sistema ferroviário está associado a sua ligação com os portos nacionais. Existe uma demanda de R$ 1,24 bilhão por obras, especialmente ampliações dos acessos existentes, de modo a permitir um melhor escoamento de produtos até os portos e a partir destes.

6 IMPACTO DO PAC SOBRE AS DEMANDAS FERROVIÁRIAS IDENTIFICADAS

O PAC foi lançado pelo governo federal em janeiro de 2007, com o objetivo de criar condições macrossetoriais para o crescimento do país no período 2007-2010. O programa visa promover a aceleração do crescimento econômico, o aumento do emprego e a melhoria das condições de vida da população brasileira. Sua previsão inicial de investimentos era de R$ 503,9 bilhões. O programa consiste em três medidas – incentivar o investimento privado; aumentar o investimento público em infraestrutura; e remover obstáculos burocráticos, administrativos, normativos, jurídicos e legislativos ao crescimento – organizadas em cinco blocos: *i*) investimento em infraestrutura; *ii*) estímulo ao crédito e ao financiamento; *iii*) melhora do ambiente de investimento; *iv*) desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário; e *v*) medidas fiscais de longo prazo (PÊGO e CAMPOS NETO, 2008, p. 7).

O objetivo do primeiro bloco é aumentar os investimentos em infraestrutura, mediante: *i*) eliminação dos principais gargalos que podem restringir o crescimento da economia; *ii*) redução de custos e aumento da produtividade das

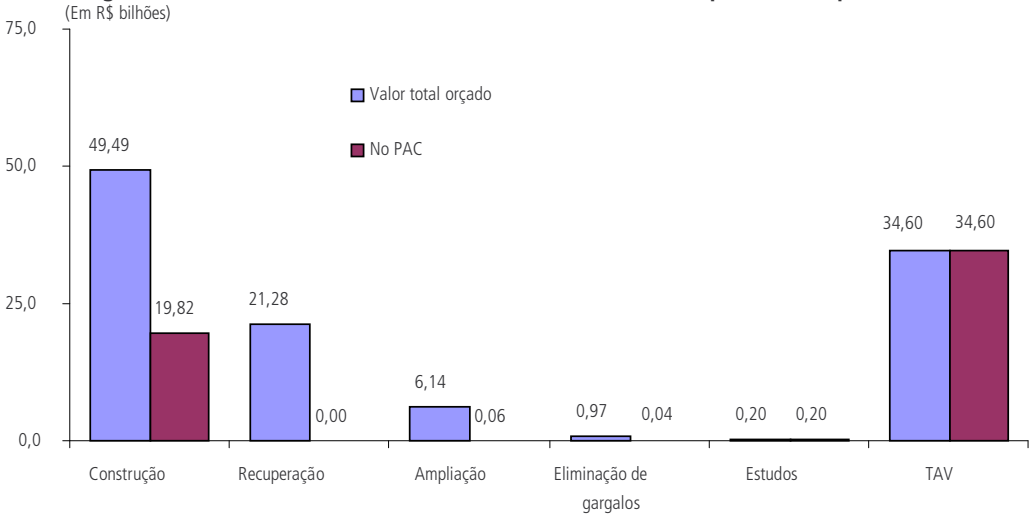
empresas; *iii*) estímulo ao aumento do investimento privado; e *iv*) redução das desigualdades regionais (PÊGO e CAMPOS NETO, 2008, p. 8).

Já no início de 2009, devido à crise internacional, o governo federal anunciou uma expansão de mais R$ 142,1 bilhões em investimentos a serem incorporados ao orçamento do PAC, e realizados com recursos provenientes de estatais e da iniciativa privada. Destes, mais R$ 37,1 bilhões serão destinados aos transportes.

Segundo o relatório da FDC e FEM (2009), a maior parte dos projetos presentes no PAC é decorrente de estudos e detalhamentos que vêm sendo realizados desde a década de 1980. Ainda de acordo com FDC e FEM, o PAC "foi adotado pelo governo como um pacote de infraestrutura único, buscando uma melhor alocação dos recursos, de modo que o novo investimento fosse focado no aumento da produtividade e competitividade".

Quando se confronta o total das necessidades identificadas no Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias e as pretensões demonstradas pelo PAC (gráfico 7), observa-se que o programa cobre aproximadamente 50% das demandas identificadas no setor. Contudo, se consideradas apenas as obras para transporte de cargas, isto é, sem computar os investimentos destinados ao TAV, esse percentual reduz-se para 26%.

GRÁFICO 7
Gargalos e demandas do setor ferroviário *versus* investimentos pretendidos pelo PAC – 2009
(Em R$ bilhões)



Fontes: Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias e PAC (2009). Elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

Vale ressaltar que dentro das obras não previstas pelo PAC, muitas podem ser consideradas como de obrigação das concessionárias que arrendaram essas ferrovias desde 1996, a exemplo das obras de recuperação e algumas de ampliação. Todavia, existem também investimentos de responsabilidade típica do poder público que não constam da agenda do programa.

Exemplo disso são os contornos ferroviários de municípios como Juiz de Fora, Curitiba e Campo Grande que, embora tenham o poder de reduzir os obstáculos presentes nas linhas férreas possibilitando maior aceleração dos trens, o benefício gerado para as concessionárias não é suficiente para compensar o valor dos

investimentos. Por outro lado, esses contornos geram um ganho de bem-estar social devido ao descongestionamento do tráfego urbano.

Um dos maiores orçamentos do mapeamento e também do PAC ferroviário se refere à construção de grandes ferrovias que ligam diferentes regiões do país. Essas ferrovias, aqui chamadas de "estruturantes", têm um importante papel econômico, pois ligam as diversas áreas produtivas – e potencialmente produtivas – do país. Tendo em vista a extensão dessas obras e o fato de "romperem" as linhas regionais fica clara a necessidade do envolvimento do governo federal na sua realização. Envolvimento esse verificado pelo alcance do PAC nessas grandes vias, que têm em torno de 93% de suas obras e estudos previstos no programa.

Ainda com relação às ferrovias estruturantes, ao considerarmos o *status quo* da produção nacional pode-se ter a impressão de essas obras estarem promovendo uma competição por uma mesma carga agrícola, mas não é apenas isso que se deve ter em conta. Além desta carga, hoje transportada pela Ferrovia Carajás até o porto de Itaqui, há que se considerar o crescimento potencial das localidades em torno das vias, uma vez que a provisão de um modal de transporte com tal capacidade de escoamento tem o poder de estimular o surgimento de novos polos produtivos.

Embora para alguns especialistas a construção conjunta das ferrovias Norte – Sul, Transnordestina e Oeste – Leste possa parecer um mau emprego dos recursos públicos, há que se ter em mente que investimentos em infraestrutura devem ser realizados vislumbrando-se um horizonte mínimo de 20 anos à frente. Ademais, a distância entre as vias que levam aos portos fica em torno de 700 km, entre a Oeste – Leste e a Transnordestina, e mais de 200 km, entre a Transnordestina e a Carajás, atualmente em operação.

Além disso, as extensões das ferrovias estruturantes – que vão de 1.105 km no caso da Transnordestina (tramo Suape) até 2.257 km no caso da Norte – Sul – abrem espaço para o surgimento de novos polos produtivos, cuja distância aos portos justifica o uso do modal ferroviário. É importante considerar que, nesses casos, a eficiência e o preço de fretes oferecidos pelos trens podem representar o diferencial necessário para a implantação de novos centros produtivos.

Um dos mais importantes projetos ferroviários, atualmente em fase de execução, é a chamada Ferrovia Norte – Sul, que se conectará ao norte com a EFC, no Maranhão, e ao sul com a Ferrovia Centro Atlântica (FCA), em Goiás. Isto permitirá a ligação de alguns dos maiores portos brasileiros – Santos, Vitória e Rio de Janeiro – assim como das regiões industriais de São Paulo e Minas Gerais à região Norte. Além disso, essa ferrovia melhora o acesso de regiões produtoras de grãos nos estados de Goiás, Tocantins e Bahia aos portos do Maranhão e potencialmente do Pará.

Estudos mostram que a Norte – Sul deverá absorver cerca de 30% do volume de cargas atualmente transportado pelas principais rodovias, especialmente *commodities* agrícolas e minerais. A previsão é de que essa ferrovia venha a transportar 12,4 milhões de toneladas por ano, com um custo médio de longo prazo de US$ 15/1.000 t/km – menos de metade do frete rodoviário (Seinfra, 2009).

De acordo com a Secretaria de Política Nacional de Transportes/MT (MT, 2009a), a Ferrovia Norte – Sul prevê conexões com 5 mil quilômetros de ferrovias

privadas, de modo a interligar as cinco regiões do país. Com isso, o projeto possibilitará a ocupação econômica e social da extensa região do cerrado brasileiro – 1,8 milhão de km² – oferecendo uma logística adequada à concretização do potencial de desenvolvimento dessa região, fortalecendo a infraestrutura de transporte necessária ao escoamento da sua produção agropecuária e agroindustrial.

Segundo a revista *Veja* (2009), até junho deste ano os trilhos já assentados da ferrovia ainda não beneficiavam os produtores locais porque nenhum terminal para embarque da soja havia sido construído. De fato, os grãos produzidos "à beira da Norte – Sul" ainda eram transportados de carreta por 300 quilômetros até o Estado do Maranhão, para dali serem exportados. Essas informações foram confirmadas por técnicos da ANTT, que informaram que o primeiro terminal está sendo licitado para o município de Colina do Tocantins e deverá entrar em funcionamento em janeiro de 2010. Ainda de acordo com a ANTT, a Ferrovia Norte – Sul está operante apenas no trecho Açailândia – Porto Franco, mas o trecho Porto Franco – Colina do Tocantins já está pronto e estava previsto para receber autorização para operar em 2009.

Outra obra importante do calendário ferroviário do PAC é a Ferrovia Transnordestina, cujo projeto prevê a integração do interior do Ceará, Pernambuco, Piauí e Alagoas, aos portos de Suape e Pecém. Estima-se que a Transnordestina possa vir a transportar até 30 milhões de toneladas ao ano, facilitando o escoamento das produções de milho, soja, biodiesel, frutas, álcool e minérios da região (AGÊNCIA BRASIL, 2009).

De acordo com a Agência Brasil (2009), a ferrovia contribuirá para a dinamização da atividade econômica nas áreas que lhe são próximas, ampliando a geração de empregos e de renda. Sua implantação poderá encerrar um longo ciclo vicioso segundo o qual a ausência de infraestrutura compromete a geração de cargas e a falta de cargas inviabiliza os investimentos em infraestrutura. Além disso, outro aspecto interessante da Transnordestina se refere à possibilidade de escoamento de cargas através dela no sentido porto – interior do país, que se deve ao conceito funcional de porto – indústria atualmente adotado pelos portos de Suape e Pecém.

De acordo com a Valec (2009c), a Ferrovia de Integração Oeste – Leste dinamizará o escoamento da produção do Estado da Bahia e servirá de ligação com outros polos do país, por intermédio da Ferrovia Norte – Sul. Sua estrutura comporá um corredor de transporte que otimizará a operação do Porto de Ponta da Tulha, em Ilhéus (BA) e ainda abrirá nova alternativa de logística para portos no Norte do país atendidos pela Norte – Sul e EFC. A princípio, os principais produtos a serem transportados serão soja, farelo de soja e milho, além de fertilizantes, combustíveis e minério de ferro. Contudo a construção dessa ferrovia propiciará o aumento da competitividade dos produtos do agronegócio e a possibilidade de implantação de novos polos agroindustriais e de exploração de minérios, aproveitando sua conexão com a malha ferroviária nacional.

Embora se concentre em um único estado e não represente uma necessidade de investimento tão alta, o Ferroanel de São Paulo pode ser considerado uma das obras ferroviárias mais importantes do PAC. A implantação desse contorno auxiliará na solução de conflitos decorrentes do compartilhamento de vias pelo tráfego de

passageiros e cargas na região centro-leste paulistana, auxiliando no escoamento de cargas para os portos de Santos e Sepetiba. Atualmente as cargas ferroviárias destinadas a Santos só podem cruzar a cidade, rumo ao porto, entre a meia-noite e às três horas da manhã, o que eleva o tempo de frete e compromete a eficiência do modal ferroviário.[7]

Por fim, é importante citar o projeto do TAV, que, embora se destine a passageiros, está previsto como um dos maiores projetos de logística do PAC, abarcando mais de 30% do orçamento ferroviário. O TAV deverá realizar viagens entre os estados do Rio de Janeiro e São Paulo em uma média de uma hora e meia a duas horas. Embora inicialmente previsto para o ano da Copa do Mundo no Brasil, 2014, a atual posição do governo é de que a realização das obras sofreu um atraso significativo e que, até aquele ano, apenas o trecho entre as cidades paulistas de São Paulo e Campinas deverá estar operando.

De acordo com o MPOG (2009), a expectativa do governo, depois das obras de implantação do TAV, é promover três "ondas" de estímulos econômicos. A primeira é com a criação de centros comerciais nas estações. A segunda deverá abranger empreendimentos imobiliários nas imediações das estações – prédios de escritórios, shopping centers, centros de convenções e condomínios residenciais de alto padrão, facilitando a vida de pessoas que queiram morar no interior e trabalhar em São Paulo ou no Rio. A terceira onda envolveria a abertura de grandes avenidas e obras de transporte coletivo, como metrô e corredores de ônibus, para tornar mais fácil o acesso às estações do trem-bala.

Mas os atrasos na execução das obras do PAC não se resumem ao TAV. De acordo com a revista *Veja* (2009) apenas 30% das obras do PAC estão dentro do cronograma de execução e, entre elas, as mais atrasadas referem-se ao eixo de logística – ou transportes –, cujas ações estão concentradas sob a responsabilidade direta do governo federal.

Segundo o jornal *O Estado de S. Paulo* (2009), nos primeiros dois anos do PAC, o governo federal não conseguiu aplicar mais que 28% do orçamento destinado aos projetos. De modo que, para cumprir o cronograma de investimentos até as próximas eleições, os ministérios precisariam gastar R$ 37,00 bilhões em apenas um ano, o que, segundo cálculos da Confederação Nacional da Indústria (CNI), soma o dobro das execuções dos anos de 2007 e 2008.

Fatores como projetos executivos mal elaborados, falta de mão de obra para condução desses projetos, dificuldades para consecução de licenciamento ambiental, paralisações no Tribunal de Contas da União (TCU) por irregularidades de processo etc. têm atrasado o cronograma de execução do PAC, que parece não ter chance de ser realizado a contento. Soma-se a isso o fato de 2010 ser um ano eleitoral, o que restringe os investimentos realizados no ano, e é possível antever um entrave ainda maior ao cumprimento do programa.

7. Existe outra linha que sai de Campinas e chega a Santos, sem passar pela cidade de São Paulo, ou seja, não está limitada a esta janela de três horas. Entretanto, esta linha, pertencente à ALL, também se encontra no limite de operação, sendo necessária a duplicação de alguns trechos.

Para o *Valor Econômico* (2009, A4), o atual governo não conseguirá inaugurar mesmo as obras de maior impacto previstas no programa. De acordo com o jornal, o governo tem investido, ano a ano, percentuais cada vez menores do que o programado, o que reflete o atraso no cumprimento do cronograma de obras e compromete o funcionamento da economia.

7 CONCLUSÃO

Embora possua uma área de mais de 8 milhões de km^2, o Brasil transporta em torno de 21% de suas cargas por meio de ferrovias, uma fração bastante reduzida quando consideradas as vantagens comparativas do modal para transportes terrestres de longas distâncias. Neste trabalho, procurou-se apresentar as principais questões econômicas e institucionais relativas ao sistema ferroviário, abordando as deficiências de infraestrutura existentes e a atuação do PAC sobre estas.

As concessões de ferrovias à iniciativa privada, que ocorreram na segunda metade da década de 1990, apresentaram resultados positivos em termos de investimentos e de produção ferroviária. Os investimentos realizados pelas concessionárias somaram R$ 14,6 bilhões, a valores constantes de 2008, entre os anos de 2000 e 2008. Contudo, as aplicações de recursos privados e públicos em ferrovias apresentaram leve crescimento quando comparadas às suas participações no PIB, passando de um patamar de 0,05% para 0,1%, entre 1999 e 2008. A produção ferroviária cresceu 73,9%, passando de 153,9 bilhões de TKU para 267,7 bilhões de TKU, nesse mesmo período. O volume transportado teve um incremento de 59,6%: em 2000 foram transportados 288,1 milhões de toneladas úteis (TU) e em 2008 este volume atingiu 459,7 milhões de TU.

O Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias identificou a necessidade de investimentos da ordem de R$ 113 bilhões. A maior demanda é por novas linhas férreas com um montante exigido de quase R$ 50 bilhões em recursos, correspondendo a 44% das necessidades apontadas. Ressalte-se que a construção de grandes vias demandará mais de R$ 18 bilhões em investimentos que devem partir do poder público, tendo em vista tratar-se de uma questão de interesse nacional.

Ao todo, o mapeamento identificou possibilidades de mais de R$ 78 bilhões em investimentos nas linhas férreas para transporte de cargas. Além dessas obras, merece destaque o TAV que ligará as cidades de Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP), com extensão à cidade de Campinas (SP), exigindo outros R$ 34,6 bilhões.

Uma importante conclusão deste estudo é que, do total das necessidades identificadas no Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias, os investimentos previstos pelo PAC cobrem aproximadamente 50% das demandas requeridas pelo setor. Contudo, se consideradas apenas as obras para transporte de cargas, isto é, sem computar os investimentos destinados ao TAV, esse percentual reduz-se para 26%, apontando o escopo limitado do PAC em relação aos gargalos e demandas do setor ferroviário brasileiro.

Contudo, deve-se ressaltar a ampla cobertura do PAC nas obras ferroviárias de alcance inter-regional, aqui chamadas estruturantes. Essas obras, cujo alcance demanda o envolvimento da União para que sejam realizadas, têm em torno de 93%

de seu orçamento previsto no PAC, em obras de construção e recuperação, além de estudos de viabilidade de construção de novos trechos.

Algumas das restrições identificadas na pesquisa referem-se a fatores como projetos executivos mal elaborados, falta de mão de obra para condução desses projetos, dificuldades para obtenção de licenciamento ambiental, paralisações no TCU por irregularidades de processo etc., que têm atrasado o cronograma executivo do PAC, transparecendo o fato de não ter chance de ser realizado a contento. Soma-se a isso o fato de 2010 ser um ano eleitoral, o que restringe o período de realização de obras, tornando possível antever um entrave ainda maior ao cumprimento do PAC.

O trabalho também ressaltou problemas com relação ao marco regulatório vigente, que terminou por inibir o investimento privado: *i*) os contratos não deixam claro quais investimentos cabem às concessionárias e quais ao poder público; *ii*) as metas de produção e segurança previstas nos contratos não garantem o aumento dos investimentos privados; e *iii*) como os investimentos realizados pelas concessionárias são reversíveis ao poder concedente, o seu limite de investimento é a capacidade da via férrea.

O documento apontou que o tráfego mútuo e o direito de passagem constituem-se nas mais relevantes dificuldades, que devem ser solucionadas com brevidade. Sugeriu-se, em termos de políticas públicas, que os contratos deveriam exigir maior facilidade de acordo comercial. Eles também passariam a apresentar metas por densidade de transporte, e não mais metas de produção e segurança, que não garantem a plena exploração da malha.

Em suma, constatou-se que, apesar de avanços observados, parte dos problemas não foi resolvida com as privatizações da década passada por conta, em grande medida, dos contratos de concessão, que apresentaram muitas lacunas. O governo federal teve mais interesse em elevar a arrecadação, ao fazer contratos vinculados às concessões onerosas, do que estimular a eficiência econômica, uma vez que as concessionárias, além de investir e operar as malhas ferroviárias, pagam um valor de outorga pelo direito de uso.

A partir desse estudo, foi possível constatar que as ferrovias concedidas estão no limite de suas capacidades de transporte de cargas, o que pode significar que novos investimentos nessas mesmas vias não serão capazes de proporcionar aumento significativo do volume deslocado, de modo que as necessidades de expansão da malha ferroviária brasileira não se limitam à compra de materiais rodantes e à construção de novos trechos. Uma série de gargalos físicos e operacionais – como falta de ramais de acessos aos principais portos; baixa velocidade dos trens; mais de 12 mil passagens em nível (2,6 mil são consideradas críticas); e as invasões de faixa de domínio – precisa ser removida. Passou-se mais de uma década desde as privatizações e esses fatores continuam atrapalhando o funcionamento do modal ferroviário, cuja capacidade de oferta, em 2010, possivelmente venha a ser superada pela demanda.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Disponível em: <http://www.agrosoft.org.br/agropag/101476.htm> Acessado em: 30 jun. 2009.

ANTF. Associação Nacional de Transporte Ferroviário. *Home page*. Disponível em: <http://www.antf.org.br/ 2009> Acessado em: 27 ago. 2009.

ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Entrevista concedida aos autores deste trabalho pelo diretor-geral Bernardo Figueiredo, mar. 2009. Mimeografado.

_____. Associação Nacional de Transporte Terrestre. *Apresentação das concessões ferroviárias.* Disponível em: <http://www.antt.gov.br/concessaofer/ apresentacaofer.asp> Acessado em: 11 ago. 2009a.

_____. *Evolução recente do transporte ferroviário* – até o ano de 2008. Relatório. Brasília-DF, 2009b.

_____. *Áreas de atuação e competências*. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/institucional/institucional.asp> Acessado em: 13 ago. 2009c.

BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social. *Desembolso anual do sistema BNDES.* Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/estatisticas/Int2_1D_a_setorCNAE.pdf> Acessado em: 27 ago. 2009a.

_____. *Logística*: linhas de financiamento. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atuacao/Infraestrutura/Logistica/index.html> Acessado em: 27 ago. 2009b.

_____. *Visão do desenvolvimento*. 12 de fevereiro de 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/visao/visao_24.pdf> Acessado em: 31 mar. 2009c.

_____. *Visão do desenvolvimento*. 21 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/visao/visao_69.pdf.> Acessado em: 23 set. 2009d.

CNT. Confederação Nacional de Transporte. *Plano CNT de Logística*. Brasília, 2008.

_____. *Boletim Estatístico CNT 2009*. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/portal/mg/arquivos/Boletim%20Estatístico%20CNT%20-%202009.pdf.> Acessado em: 17 set. 2009.

DNIT. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. *Histórico das ferrovias brasileiras*. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/ menu/ferrovias/historico> Acessado em: 05 ago. 2009.

FDC/FEM – Fundação Dom Cabral/Fórum Econômico Mundial. *The Brazil competitiviness report*. Rio de Janeiro, 2009.

FLEURY, P. F. *Ferrovias brasileiras*: dez anos de privatização. Instituto de Logística e Supply Chain, 2007. Disponível em: <http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=10&Itemid=44&mosmsg=Voc%EA+est

%E1+tentando+acessar+apartir+de+um+dom%EDnio+n%E3o+autorizado.+%28www.google.com.br%29> Acessado em: 10 ago. 2009.

LANG, A. E. *As ferrovias no Brasil e avaliação econômica de projetos*: uma aplicação em projetos ferroviários. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, UnB, Brasília, 2007.

MEIRELLES, H. L. *Direito administrativo brasileiro*. 32. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

METRÔ-SP. Companhia do Metropolitano da Cidade de São Paulo. *Atendimento ao usuário*. Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/aplicacoes/news/tenoticiasview.asp?id=6565H414E3&categoria=6541D0&idioma=PO&secao=ATENDIMENTO> Acessado em: 12 ago. 2009.

MPOG. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Plano Plurianual* (PPA). Brasília, 2008-2011.

_____. Secretaria Executiva (SE). Departamento de Coordenação e Governança das

Empresas Estatais (DEST). Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br> Acessado em: 28 abr. 2009.

_____. *Trem-bala deve custar US$ 15 bilhões*. Disponível em: <http://clippingmp.planejamento.gov.br/cadastros/noticias/2009/5/12/trem-bala-deve-custar-us-15-bilhoes> Acessado em: 10 ago. 2009.

MT. Ministério dos Transportes. *Plano Nacional de Logística e Transportes* (PNLT). Brasília, 2007.

_____. *Banco de informações e mapas dos transportes da Secretaria de Política Nacional de Transportes*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/bit/ferro/fns/inf-fns.htm> Acessado em: 18 ago. 2009a.

_____. *Conheça o ministério*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br> Acessado em: 13 ago. 2009b.

O ESTADO DE S. PAULO. Ritmo do PAC não reflete o discurso de Lula. 20/04/2009.

OLIVEIRA, R. G. *Avaliação do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão de rodovias*. São Paulo: Fipe/USP, 2001 (Relatório de pesquisa, 52).

PAC. Governo Federal do Brasil. *Programa de Aceleração do Crescimento*. Brasília 2009.

PÊGO, B.; CAMPOS NETO, C. A. S. *O PAC e o setor elétrico*: desafios para o abastecimento do mercado brasileiro (2007-2010). Brasília: Ipea, fev. 2008 (Texto para Discussão, n. 1.329).

REIS, S. A. *Demand for railroad transportation*: transport of sugar by rail in the center-south region. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – PUC, Rio de Janeiro, 2007.

REVISTA EXAME. Anuário exame de infraestrutura 2008-2009. São Paulo: Abril, dez. 2008.

REVISTA VEJA. A verdade sobre o PAC. Edição 2.116 – ano 42 – n. 23, 10 de junho de 2009.

SEINFRA. Secretaria de Infraestrutura do Estado de Goiás. *Ferrovia Norte – Sul.* Disponível em: <http://www.seinfra.goias.gov.br/ferrovia_norte_sul.htm> Acessado em: 10 ago. 2009.

SENADO FEDERAL. *Siga Brasil*. Disponível em: <http://www9.senado.gov.br/portal/page/portal/orcamento_senado/SigaBrasil> Acessado em: 15 fev. 2009.

SOARES, R. P.; CAMPOS NETO, C. A. S. *Das concessões rodoviárias às parcerias público-privadas*: preocupação com o valor do pedágio. Brasília: Ipea, mai. 2006 (Texto para Discussão, n. 1.186).

SOUSA, R. A. de; PRATES, H. F. O processo de desestatização da RFFSA: principais aspectos e primeiros resultados. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 119-142, dez. 1997.

VALEC. *Institucional*. Disponível em: <http://www.valec.gov.br> Acessado em: 13 ago. 2009a.

_____. *Subconcessão*. Disponível em: <http://www.valec.gov.br> Acessado em: 15 ago. 2009b.

_____. *Ferrovia de Integração* Oeste – Leste. Disponível em: <http://www.valec.gov.br/ Oeste–Leste.htm> Acessado em: 16 set. 2009c.

VALOR ECONÔMICO. Lula deixará PAC inacabado para sucessor. A4 – edição 15 de setembro de 2009.

VILLAR, L. B.; MARCHETTI, D. S. Dimensionamento do potencial de investimentos para o setor ferroviário. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 24, set. 2006.

ANEXO

MAPEAMENTO IPEA DE OBRAS FERROVIÁRIAS
Construção

Descrição do projeto	Estados beneficiados	Classificação da obra	Orçamento inicial (R$ milhões)	Contemplada pelo PAC?
Ferrovia Norte – Sul: trecho Açailândia – Aguiarnópolis (215 km) – Colinas do Tocantins (240 km) – Guaraí (116 km) – Palmas (148 km)	MA, TO	Ferrovia estruturante	1.630,00	Sim
Ferrovia Norte – Sul: trecho Palmas – Anápolis (855 km) – Estrela D'Oeste (679,8 km)	TO, GO, SP	Ferrovia estruturante	4.890,00	Sim
Ramal ferroviário entre Estreito e Ribeirão Cascalheira	TO, MT	Ligação ferroviária	816,84	Não
Ligação ferroviária entre Açailândia e o Porto de Espadarte (520 km)	MA, PA	Acesso portuário	864,00	Não
Ligação ferroviária entre Xambioá e Estreito	TO	Ligação ferroviária	712,96	Não
Ligação ferroviária entre Couto Magalhães e Estreito (350 km)	TO	Ligação ferroviária	600,00	Não
Ferrovia Transnordestina: trecho Eliseu Martins – Salgueiro (583 km)	PE, CE, PI	Ferrovia estruturante	1.602,90	Sim
Ferrovia Transnordestina: trecho Salgueiro – Missão Velha (96 km)	PE, CE, PI	Ferrovia estruturante	235,00	Sim
Ferrovia Transnordestina: trecho Missão Velha – Pecém (527 km)	PE, CE, PI	Ferrovia estruturante	1.627,80	Sim
Ferrovia Transnordestina: trecho Salgueiro – Suape (522 km)	PE, CE, PI	Ferrovia estruturante	1.330,30	Sim
Ferrovia Transnordestina: trecho Cabo – Porto Real do Colégio (550 km)	PE, CE, PI	Ferrovia estruturante	111,90	Sim
Ferrovia Transnordestina: trecho Petrolina – Salgueiro (255 km)	PE	Ligação ferroviária	432,00	Não
Ferrovia Leste – Oeste: Herval D'Oeste – Dionísio Cerqueira	SC	Ferrovia estruturante	574,74	Não
Ferrovia Leste – Oeste: Herval D'Oeste – Chapecó	SC	Ferrovia estruturante	269,66	Não
Ferrovia Oeste – Leste: trecho Ilhéus – Caetité (530 km) – Barreiras (413 km) - Figueirópolis (547 km)	BA, TO	Ferrovia estruturante	6.000,00	Sim
Trecho ferroviário entre Feira de Santana e Conceição da Feira	BA	Ligação ferroviária	57,08	Não
Ligação ferroviária entre Tanhaçu e Campinho (330 km)	BA	Ligação ferroviária	728,27	Não
Variante ferroviária Camaçari – Aratú (18 km)	BA	Contorno ferroviário	80,50	Sim
Ligação ferroviária entre Alto Araguaia e Goiandira (630 km)	GO, MT	Ligação ferroviária	1.032,00	Não
Ligação ferroviária entre Patrocínio e Prudente de Morais (440 km)	MG	Ligação ferroviária	1.760,00	Não
Contorno ferroviário de São Paulo (Tramo Norte) – Mairinque a Itaquaquetuba (66 km)	SP	Contorno ferroviário	528,00	Sim
Ligação ferroviária entre Rondonópolis e Alto Araguaia (260 km)	MT	Ligação ferroviária	750,00	Sim
Ligação ferroviária entre Corumbá e Santos	SP, MS	Ligação ferroviária	727,01	Não
Contorno ferroviário de São Paulo (Tramo Sul) – São Paulo a Rio Grande da Serra (255 km)	SP	Contorno ferroviário	500,00	Não
Variante ferroviária entre Guaíra e Cianorte (165 km)	PR	Ligação ferroviária	586,74	Não
Ferrovia Litorânea: trecho Içara – Porto Alegre	SC, RS	Ligação ferroviária	606,23	Não
Ferrovia Litorânea: trecho Sul – 235km	SC	Ligação ferroviária	900,00	Não
Ligações ferroviárias entre Cascavel e Foz de Iguaçú (130 km); e Cascavel e Guaíra (128 km)	PR	Ligação ferroviária	1.299,70	Não
Ramal ferroviário entre São Luiz Gonzaga e São Borja (130 km)	RS	Ligação ferroviária	216,00	Não
Ligação ferroviária, trechos: Cel. Freitas – Xanxerê – Herval d'Oeste – Itajaí	SC	Ligação ferroviária	1.716,00	Não

(continua)

(continuação)

Descrição do projeto	Estados beneficiados	Classificação da obra	Orçamento inicial (R$ milhões)	Contemplada pelo PAC?
Ramal ferroviário entre Serafina Correia e São João (66 km)	PR, RS, SC	Ligação ferroviária	120,00	Não
Ligação ferroviária entre Lages e Oficinas (200 km)	SC	Ligação ferroviária	480,00	Não
Ramal ferroviário entre General Luz e Pelotas (280 km)	RS	Ligação ferroviária	480,00	Não
Variante ferroviária entre João Neiva e Teixeira de Freitas (270 km)	ES, BA	Ligação ferroviária	973,87	Não
Variante ferroviária entre Brasília e Pirapora (353 km)	DF, MG	Ligação ferroviária	1.273,25	Não
Variante ferroviária entre Uberlândia e Diamantino (1.094 km)	MG, GO, MT	Ligação ferroviária	3.945,98	Não
Contorno ferroviário de Juiz de Fora (34 km)	MG	Contorno ferroviário	122,64	Não
Contorno ferroviário de Santos Dumont (10 km)	MG	Contorno Ferroviário	36,07	Não
Variante ferroviária entre Governador Valadares e Brumado (514 km)	BA, MG	Ligação ferroviária	1.853,96	Não
Construção do contorno ferroviário de Itaúna (11 km)	MG	Contorno ferroviário	39,68	Não
Construção do contorno ferroviário de Divinópolis (24 km)	MG	Contorno ferroviário	120,00	Não
Construção do contorno ferroviário de Santo Antônio do Monte (5 km)	MG	Contorno ferroviário	35,00	Não
Construção contorno ferroviário de Campo Grande (36 km)	MS	Contorno ferroviário	129,85	Não
Construção de 260 km de ferrovia trecho: Mundo Novo – Maracaju	MS	Ligação ferroviária	937,80	Não
Construção de variante ferroviária de Juruti (50 km)	PA	Contorno frroviário	180,35	Não
Contorno ferroviário do Oeste do Paraná – Variante Guarapuáva (130 km)	PR	Contorno ferroviário	540,00	Sim
Construção do contorno ferroviário de Curitiba (50 km)	PR	Contorno ferroviário	180,35	São
Variante ferroviária entre Francisco Beltrão e Três Pinheiros (150 km)	PR	Ligação ferroviária	541,04	Não
Contorno ferroviário de São Francisco do Sul (8,3 km + reconfiguração do pátio e viaduto)	SC	Contorno ferroviário	53,40	Sim
Contorno ferroviário de Joinville (18 km)	SC	Contorno ferroviário	68,00	Sim
Construção do contorno ferroviário de Jaraguá do Sul (30 km)	SC	Contorno ferroviário	108,21	Não
Construção do contorno ferroviário de Tubarão (24 km)	SC	Contorno ferroviário	86,57	Não
Construção do ramal ferroviário de Siderópolis (30 km)	SC	Ligação ferroviária	108,21	Não
Variante ferroviária de Araquari – Imbituba (204 km)	SC	Ligação ferroviária	735,81	Não
Variante ferroviária de Itajaí – Coronel Freitas (426 km)	SC	Ligação ferroviária	1.536,55	Não
Variante ferroviária de Cascavel – Saudades (230 km)	SC	Ligação ferroviária	829,59	Não
Contorno ferroviário de Araraquara (12 km de contorno + 27 km de pátio)	SP	Contorno ferroviário	146,50	Sim
Construção do contorno e pátio ferroviário de Tutoia (27 km)	SP	Contorno ferroviário	145,92	Não
Construção de contorno ferroviário no município de Ourinhos	SP	Contorno ferroviário	61,60	Não
Construção de contorno ferroviário no município de Três Lagoas	MS	Contorno ferroviário	40,28	Não
Construção de contorno ferroviário no município de Campo Belo-MG	MG	Contorno ferroviário	42,00	Não
Construção de contorno ferroviário no município de Candeias-BA	BA	Contorno ferroviário	31,81	Não
Construção de contorno ferroviário no município de Dias D'Ávila (BA-093)	BA	Contorno ferroviário	62,19	Não
Construção do contorno ferroviário São Félix – Cachoeira (17 km de ferrovia e 1,2 km de ponte)	BA	Contorno ferroviário	220,00	Sim
Construção de contorno ferroviário no perímetro urbano de Apucarana	PR	Contorno ferroviário	40,00	Não
Trem de alta velocidade entre Rio de Janeiro e São Paulo (518 km)	SP, RJ	Outras ações	34.600,00	Sim

(continua)

(continuação)

Recuperação

Descrição do projeto	Estados beneficiados	Classificação da obra	Orçamento inicial (R$ milhões)	Contemplada pelo PAC?
Revitalização do trecho ferroviário Alagoinhas – Juazeiro (Linha Centro)	BA	Ligação ferroviária	434,03	Não
Trecho ferroviário entre Camaçari e Alagoinhas	BA	Ligação ferroviária	173,21	Não
Recuperação da Ferrovia do Aço: trecho entre Jeceaba (MG) e Barra Mansa (RJ)	MG, RJ	Ligação ferroviária	255,21	Não
Recuperação e ampliação de capacidade do Ramal de Arcos: trecho entre Franklin Sampaio e Barra Mansa	RJ	Ligação ferroviária	911,32	Não
Remodelação da ferrovia entre Ibiá e Arcos	MG	Ligação ferroviária	871,37	Não
Ligação ferroviária entre Ponta Grossa e Paranaguá	PR	Ligação ferroviária	572,77	Não
Reativação de tráfego no trecho ferroviário entre Araraquara e Colômbia	SP, Colombia(?)	Ligação ferroviária	238,42	Não
Aumento da capacidade de tráfego na ligação ferroviária entre Ponta Grossa e Guarapuava	PR	Ligação ferroviária	419,25	Não
Linha ferroviária entre Cacequi e Rio Grande	RS	Ligação ferroviária	2.526,09	Não
Reativação do tráfego ferroviário no trecho entre Passo Fundo e Cruz Alta	RS	Ligação ferroviária	166,22	Não
Linha ferroviária entre Porto Alegre e Uruguaiana	RS	Ligação ferroviária	40,10	Não
Ferrovia Litorânea: Ferrovia Teresa Cristina	SC	Ferrovia estruturante	381,85	Não
Linha ferroviária entre Roca Sales e General Luz	RS	Ligação ferroviária	506,10	Não
Linha ferroviária entre Cruz Alta e Santa Maria	RS	Ligação ferroviária	739,34	Não
Aumento da capacidade de tráfego na ligação ferroviária entre Mafra e São Francisco Sul	SC	Ligação ferroviária	427,12	Não
Recuperação de ferrovia no trecho Recife – Salvador (883 km)	AL, SE, BA, PE	Ligação ferroviária	1.822,16	Não
Retificação do traçado de ferrovia: trecho Juazeiro – Aratu (523 km)	BA	Ligação ferroviária	1.079,26	Não
Recuperação de 645 km da ferrovia: trecho Crateús – São Luís	CE, PI, MA	Ligação ferroviária	1.331,02	Não
Recuperação de 411 km da ferrovia: trecho Crateús – Fortaleza	CE	Ligação ferroviária	848,14	Não
Recuperação de 28 km de ferrovia na região metropolitana de Belo Horizonte	MG	Ligação ferroviária	57,78	Não
Recuperação de 568 km de ferrovia: trecho Sabará – Vitória	ES, MG	Ligação ferroviária	1.172,13	Não
Reativação de 153 km de ramal ferroviário: trecho Corinto – Pirapora	MG	Ligação ferroviária	315,73	Não
Recuperação de 520 km de ferrovia: trecho Cedro – Cabedelo	PB, CE	Ligação ferroviária	1.073,07	Não
Recuperação de 119 km da ferrovia: trecho Itabaiana – Recife	PB, PE	Ligação ferroviária	245,57	Não
Recuperação de 5 km do ramal ferroviário no perímetro urbano de Barra Mansa	RJ	Ligação ferroviária	10,32	Não
Recuperação de 248 km da ferrovia – trecho Cariacica – Campos de Goytacazes	ES, RJ	Ligação ferroviária	511,77	Não
Reativação de ramal ferroviário – trecho Três Corações – Cruzeiro (133 km)	SP, MG	Ligação ferroviária	274,46	Não
Restauração de ramal ferroviário trecho Altos – Luiz Corrêa	PI	Ligação ferroviária	20,00	Não
Modernização da Linha 7-Rubi (Luz – Jundiaí) e de suas estações, com reaparelhamento técnico e operacional, além da aquisição de novos trens	SP	Ligação ferroviária	1.635,00	Não
Modernização da Linha 12-Safira (Brás – Calmon Viana) e de suas estações, com reaparelhamento técnico e operacional, além da aquisição de novos trens	SP	Ligação ferroviária	1.530,00	Não
Modernização da Linha 8-Diamante (Julio Prestes – Amador Bueno) e de suas estações, com reaparelhamento técnico e operacional, além da aquisição de novos trens	SP	Ligação ferroviária	696,00	Não

(continua)

(continuação)

Ampliação

Descrição do projeto	Estados beneficiados	Classificação da obra	Orçamento inicial (R$ milhões)	Contemplada pelo PAC?
Ampliação de capacidade da ligação ferroviária entre Barra do Piraí e Itaguaí	RJ	Ligação ferroviária	177,15	Não
Ampliação do acesso ferroviário ao porto de Maceió (35 km)	AL	Acesso portuário	126,24	Não
Ampliação do acesso ferroviário ao porto de Juazeiro para permitir acesso da malha da FCA, interligando a ferrovia à hidrovia do rio São Francisco (7 km)	BA	Acesso portuário	25,25	Não
Ampliação do acesso ferroviário ao porto de Aratu (20 km)	BA	Acesso portuário	72,14	Não
Duplicação de 546 km do tramo ferroviário entre Carajás e São Luís	MA, PA	Ligação ferroviária	3.315,64	Não
Duplicação de 110 km do tramo ferroviário entre Curitiba e Paranaguá	PR	Ligação ferroviária	667,99	Não
Ampliação do acesso ferroviário ao porto do Rio de Janeiro (8 km)	RJ	Acesso portuário	28,86	Não
Ampliação do acesso ferroviário ao porto do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro a Manguinhos (4 km)	RJ	Acesso portuário	14,43	Não
Ampliação do acesso ferroviário ao porto do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro a Duque de Caxias (32 km)	RJ	Acesso portuário	115,42	Não
Duplicação do tramo ferroviário na região metropolitana de São Paulo (90 km)	SP	Ligação ferroviária	546,53	Não
Adequação da linha férrea de Barra Mansa (4,9 km de contorno + 4,8 km de pátio)	RJ	Ligação ferroviária	56,00	Sim
Modernização da linha Osasco – Grajaú e expansão do serviço no trecho Jurubatuba – Grajaú	SP	Ligação ferroviária	996,00	Não

Eliminação de gargalos

Descrição do projeto	Estados beneficiados	Classificação da obra	Orçamento inicial (R$ milhões)	Contemplada pelo PAC?
Desapropriação de área para construção da Ferrovia Transnordestina	PE, CE, PI	Outras ações	460,17	Não
Remoção de invasão da faixa de domínio em Belo Horizonte (3 un)	MG	Outras ações	9,81	Não
Solução de interferências em perímetros urbanos: trecho Belo Horizonte – Belmiro Braga (7 un)	MG	Outras ações	22,89	Não
Solução de interferências em perímetros urbanos – trecho Barra Mansa – Rio de Janeiro (8 un)	RJ	Outras ações	26,16	Não
Remoção de invasão de faixa de domínio na região metropolitana do Rio de Janeiro (9 un)	RJ	Outras ações	29,43	Não
Construção de viaduto ou trincheira em Criciúma para aumento da segurança operacional no trecho da ferrovia (1 un)	SC	Outras ações	3,27	Não
Sinalização de passagens em nível urbanas – Trecho São José do Rio Preto – Cubatão (43 un)	SP	Outras ações	140,61	Não
Eliminação de passagens em nível com rodovias – trecho Corumbá – Bauru (48 un)	MS, SP	Outras ações	156,96	Não
Remoção de invasão de faixa de domínio nas cidades de Guarujá e Cubatão (2 un)	SP	Outras ações	6,54	Não
Construção do terminal ferroviário de Araraquara para escoamento de produtos agroindustriais (1 un)	SP	Outras ações	3,27	Não
Solução de interferências em perímetros urbanos – trecho Cubatão – Lavrinhas (12 un)	SP	Outras ações	39,24	Não
Construção de passagem superior sobre a linha férrea no município de Alagoinhas	BA	Outras ações	30,00	Não
Rebaixamento da linha férrea de Maringá	PA	Ligação ferroviária	44,50	Sim

(continua)

(continuação)

Estudos

Descrição do projeto	Estados beneficiados	Classificação da obra	Orçamento inicial (R$ milhões)	Contemplada pelo PAC?
Ferrovia Norte – Sul: estudo do prolongamento do trecho Bacarena – Açailândia (450 km)	PA, MA	Ferrovia estruturante	2,40	Sim
Ligação entre a Ferrovia Norte – Sul e a Ferrovia de Integração do Pantanal		Ferrovia estruturante	28,80	Sim
Ferrovia Transnordestina: trecho Estreito – Eliseu Martins (400 km)	PE, CE, PI	Ferrovia estruturante	5,50	Sim
Ferrovia Litorânea: trecho Imbituba – Araquari (235,6 km)	SC	Ferrovia estruturante	20,00	Sim
Ferrovia de Integração Centro–Oeste: trecho Uruguaçú – Vilhena (1.500 km)		Ferrovia estruturante	40,30	Sim
Ferrovia do Frango: Itajaí – Chapecó		Ligação ferroviária	80,00	Sim
Revitalização e ampliação da capacidade da ligação ferroviária existente	SP, Bolívia e Chile, Paraguai e Argentina	Ferrovia estruturante	25,60	Sim

Fonte e elaboração: Ipea (Diset/Dirur).

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **Ipea** 2010

EDITORIAL

Coordenação
Iranilde Rego

Supervisão
Andrea Bossle de Abreu

Revisão
Lucia Duarte Moreira
Eliezer Moreira
Elisabete de Carvalho Soares
Fabiana da Silva Matos
Gilson Baptista Soares
Míriam Nunes da Fonseca
Roberta da Costa de Sousa

Editoração
Roberto das Chagas Campos
Aeromilson Mesquita
Camila Guimarães Simas
Carlos Henrique Santos Vianna
Aline Cristine Torres da Silva Martins (estagiária)

Livraria

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5336
Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Tiragem: 130 exemplares