

14ª Conferência Internacional da LARES

Edifício Manchete, Rio de Janeiro - Brasil
18, 19 e 20 de Setembro de 2014



INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL: ASPECTOS QUE MOSTRAM A NECESSIDADE DE INVESTIMENTO PRIVADO NO PAÍS

Flávio Abdalla Lage¹, Claudio Tavares de Alencar², João da Rocha-Lima Junior³

¹ Programa de Pós-Graduação da Escola Politécnica da USP, Av. Prof. Almeida Prado, Trav. 2, nº 83, Cidade Universitária, 05508-900, São Paulo-SP, Brasil; flavioabdalla@hotmail.com;

² Prof. Dr. do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP, Av. Prof. Almeida Prado, Trav.2, nº 83, Cidade Universitária, 05508-900, São Paulo-SP, Brasil;
claudio.alencar@poli.usp.br;

³ Prof. Dr. do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP, Av. Prof. Almeida Prado, Trav.2, nº 83, Cidade Universitária, 05508-900, São Paulo-SP, Brasil; rocha.lima@poli.usp.br;

RESUMO

Nas duas últimas décadas, os modelos e meios de investimentos em obras de infraestrutura de transportes no Brasil têm passado por um intenso processo de mudança e adaptação. O aperfeiçoamento e rigidez dos órgãos de controle, somados com a demanda crescente em níveis ótimos de infraestrutura em transporte exigidos pela indústria e sociedade civil, sugerem um quadro que coloca em cheque a capacidade do ente público em prover ao país investimentos suficientes para um cenário estimulante de mercado e próspero a sua população. Nesse ambiente conturbado, a privatização do setor transportes surge como uma tendência de mercado e possível solução a nova dinâmica do negócio. Sua inserção no Brasil deu-se no meio da década de 90, e atualmente abrange desde rodovias, passa por transportes municipais, portos e aeroportos no Brasil. Todavia, tais investimentos estão intimamente ligados ao financiamento de bancos públicos como o BNDES e Caixa Econômica Federal, bancos estes que já demonstram esgotamento de recursos. Sendo assim, é necessário que a iniciativa privada encontre meios de *funding* que suportem esses investimentos. Para isso primeiramente, é necessário reconhecer qual o tamanho de mercado que o *funding* privado terá que absorver no país. Este artigo visa a partir do cenário atual da infraestrutura de transportes no Brasil, quantificar as demandas necessárias de investimentos em rodovias, ferrovias, portos e aeroportos, reconhecer os limites de financiamento público para esse tipo de investimento, para então delimitar qual a dimensão de recursos de *funding* privado necessário ao setor nos próximos anos. Para tal, efetuou-se um levantamento sobre a infraestrutura nacional comparando-a com a de países com características similares a fim de quantificar a demanda de investimentos necessários ao Brasil. Relatórios de gastos anuais do governo fornecem a capacidade do ente público de investir e custos médios gerenciais reconhecidos pelo mercado informam o tamanho do mercado futuro. O presente artigo integra a pesquisa que embasará a dissertação de mestrado a ser apresentada no programa de Pós-Graduação de Engenharia Civil da Escola Politécnica da USP.

Palavras-chave: Infraestrutura de transportes, BNDES, *Funding*, Concessões.

14ª Conferência Internacional da LARES

Edifício Manchete, Rio de Janeiro - Brasil

18, 19 e 20 de Setembro de 2014



TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN BRAZIL: ASPECTS SHOWING THE NEED FOR PRIVATE INVESTMENT IN THE COUNTRY

ABSTRACT

The last two decades have shown changes in how investments in transport infrastructure in Brazil is done. The improvement of regulation agencies, together with the increasing demand on high quality levels of infrastructure required for the industry and civil society suggests a scenario that puts into question the capacity of the public entity to provide sufficient investment in the country for the developing market and its population. In this unsettled environment, the privatization of the transport sector emerges as a market tendency and possible solution for this new business. Privatization of transport in Brazil took place during the 90s, and currently ranges from highways, municipal transport, ports and airports in Brazil. However, such investments are closely linked to public banks, such as BNDES and Caixa Econômica Federal. These banks have already demonstrated a weakening of resources. Therefore, it is necessary for the private sector to find ways of funding that support these investments. For this, the first step is to recognize what is the size of market that the private funding will have to absorb in the country. This article, based on the current scenario of the transport infrastructure in Brazil, aims to quantify the required need of investments in roads, railways, ports and airports. Also aims to recognize the limit of public funding for this type of investment, and then define how much resources of private funding is needed in the sector for the coming years. To this end, it was performed a survey of the national infrastructure, comparing it with the ones of countries with similar characteristics in order to quantify the demand for investments needed in Brazil. Annual government financial reports provide the public entity's ability to invest, and average management costs, recognized by the market, inform the future market size. This article incorporates the research that will be the inspiration of the dissertation to be presented in the program of *Pós-Graduação de Engenharia Civil da Escola Politécnica da USP*.

Keywords: Transport infrastructure, BNDES, *Funding*, BOT Projects, Public Private Partnerships.

1 INTRODUÇÃO

Vários são os aspectos que influenciam o desenvolvimento de um país, podem-se citar entre eles, níveis de educação, acesso à saúde básica e infraestrutura em geral. Para se chegar a indicadores ótimos dos aspectos citados é necessária uma política de longo prazo que transcende governos e ideais políticos.

Segundo a Commission on Growth and Development (2008), países que mantiveram um crescimento sustentável elevado por anos, implantaram por um longo período de tempo uma política pública de investimentos nas três áreas citadas acima.

Para a CNT & Coppead UFRJ (2011) um sistema de transportes eficiente garante a movimentação da economia. Os autores afirmam que países com dimensões continentais como o Brasil, este tipo de serviço se torna ainda mais crítico para a economia.

No caso brasileiro, cabe ao ente público auferir e gerir a maior parte dos investimentos em infraestrutura de transportes nacional. Como resultado no país o sistema de transportes nacional é produto de políticas públicas que desde o último século dão prioridade ao modal rodoviário em detrimento aos demais.

De acordo com Ministério dos Transportes (2009), 58% dos transportes no Brasil são executados pelo modal rodoviário contra 25% do modal ferroviário, 13% do aquaviário e o restante por transporte aéreo e dutoviário. Esse retrato do país sugere um descompasso e um primeiro sinal de esgotamento do sistema de transportes nacional, já que modal rodoviário possui menor capacidade de transporte de cargas que outros modais. A situação piora ao considerar as dimensões continentais do Brasil e sua extensão litorânea.

Outro sinal de esgotamento está no modelo de contratação de obras de infraestrutura de transportes adotado durante praticamente todo o século XX, o modelo de obras empreitadas. É importante frisar que exceto em casos que a obra não atenda a padrões de desempenho por um período mínimo, o contratado não é obrigado a efetuar manutenção do sistema.

Esse modelo de gestão obriga o país desenvolver grandes departamentos de obras que devem crescer junto com a necessidade de investimento e manutenção de sua malha de transporte. Surge assim, o segundo sinal de esgotamento do sistema de transporte nacional. Departamentos de obras públicas não possuem meios para atender a toda a demanda trabalho necessitada pelo país.

Nesse ambiente conturbado, a privatização do setor transportes surge como uma tendência de mercado e possível solução ao problema. Com forte início no meio da década de 90, atualmente abrange rodovias, transportes municipais, portos e aeroportos do país.

A adoção desse modelo que transfere a responsabilidade dos investimentos da entidade pública para a privada possui dois propósitos para Alencar (1998). O primeiro remete a liberação de recursos comprometidos com planos de investimentos aprovados por lei, já o segundo se justifica com o aumento do padrão de desempenho de serviços prestados à população, de forma a proporcionar mais competitividade ao setor.

Somado a estes dois, destaca-se também a incapacidade do governo de gerir todos esses investimentos dentro das regras impostas pelos órgãos de controle e, em especial no Brasil, a necessidade de manter o nível de investimentos como forma de movimentar a economia do país.

Dado que a maior parte dos recursos até hoje aplicados em infraestrutura de transportes no Brasil são oriundos de bancos públicos, que subsidiam a contratação de empréstimos, a simples mudança do modelo de contratação não é capaz por si só de atender a demanda de transportes necessitadas pelo país.

Isso porque o modelo já dá sinais de falta de recursos suficientes, o que deixa claro um terceiro sinal esgotamento do sistema de transportes nacional. A falta de um mercado de crédito privado de longo prazo e/ou de capitais amadurecido o suficiente para fornecer *funding* ao setor.

Pelo pressuposto de que essa modalidade de contratação, concessões e Parcerias Público Privadas, ganhará espaço nas ações governamentais, o trabalho busca identificar ao setor privado qual o tamanho de mercado que o país oferecerá aos investidores caso deseje reduzir os sinais de esgotamento acima apontados.

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos. O Primeiro contempla a presente introdução, o segundo destina-se a uma rápida revisão bibliográfica sobre os meios de transportes, suas capacidades e indicadores utilizados no estudo. O terceiro capítulo quantifica o total de investimentos necessários ao Brasil para atender as expectativas da indústria e sociedade civil. O quarto destaca a dimensão do mercado de *funding* privado para o setor e o último reflete a conclusão dos autores.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A criação de um ambiente economicamente estimulante depende de políticas de investimentos em infraestrutura, tributárias e trabalhistas que garantam a diminuição de riscos ao investidor e ganhos de competitividade ao país, Commission on Growth and Development (2008).

Mesmo que teoricamente cada país deva alocar parte de seu PIB em investimento de infraestrutura de transporte, (Commission on Growth and Development, 2008) a quantidade a ser investida depende da geografia do país, níveis de necessidade de transporte dos setores produtivos e da densidade populacional, (Short, J. & Kopp, A.; 2005).

Além desses fatores, outro que influencia bastante a política de investimentos é o nível de infraestrutura de determinado país. Em outras palavras, países com uma malha de transporte desenvolvida devem investir menos comparativamente a outros países, já que prevalecerão gastos com manutenção da malha que são relativamente mais baixos que gastos com implantação.

Segundo Short, J. & Kopp, A. (2005), o critério indicado para se optar pelo investimento ou não deve se basear em uma simples taxa de retorno, onde se o programa de investimento em transporte possui uma taxa de retorno suficientemente alta para cobrir o custo de oportunidade do investimento, este indica uma falta de investimento no setor e deve-se programar algo do tipo. Por outro lado, se o investimento não cobrir os custos de capitais do investidor ou agente público indica que já há um sinal de esgotamento do investimento.

Já Chatterjee, K. & Gordon, A. (2006), as formulações de políticas de transporte geralmente são feitas por previsões de longo prazo que envolvem uma grande análise de sensibilidade sobre a demanda de viagens e o desempenho do sistema de transporte. Destacam ainda que a elaboração de políticas de transportes deve ser baseada em tendências sociais, econômicas e tecnológicas, e como possuem grande teor de previsibilidade podem incorrer da demanda prevista evoluir diferentemente ao planejado.

Sob um ponto de vista mais generalista Kolbl, R.; Niegl, M. & Knoflacher, H. (2008), explicam que a implementação de um plano de investimento deve ser feita a partir de uma abordagem orientada para objetivos, definição de problemas, indicadores, metas e entre outros fatores a superação de barreiras.

A utilização de indicadores pode de fato, elucidar claramente a situação da infraestrutura de transportes de um país. No âmbito de um macro planejamento de ações, um excelente indicador é a relação do investimento anual em infraestrutura e o produto interno bruto de um país.

Vale lembrar que a análise comparativa desse indicador entre países, deve levar em conta a peculiaridade de cada país no que tange a fase da sua infraestrutura.

Sob um ponto de vista mais específico, a implantação de um plano de investimento em transportes torna-se complexa, também, pelas diversas modalidades de transporte existentes. Merecem destaque, seja por sua difusão no espaço territorial ou pela facilidade de acesso, as modalidades rodoviária, ferroviária, aquaviária e aérea.

Para um plano de investimento em infraestrutura de transporte, a escolha de determinada modalidade de transporte deve levar em consideração não só os custos de investimento, mas também as características intrínsecas a cada meio, que colocadas em determinado espaço geográfico juntamente com o tipo de carga a ser transportada podem ou não se mostrar opções interessantes ao país.

Assim, a leitura de indicadores de infraestrutura referente a cada modal de determinado país, confrontado com as características operacionais de cada modalidade de transportes, e das características geográficas e econômicas de um país, sugerem uma radiografia sobre o nível de infraestrutura e a necessidade de investimento de acordo com a modalidade estudada.

Nazário, P.; Wanke, P & Fleury, P.F. (2000), destacam as seguintes características operacionais de cada modal:

- Velocidade – Tempo de movimentação da carga em determinada rota;
- Confiabilidade – Incertezas relativas à programação de entrega x auferido na prática;
- Frequência – Quantidade ofertas e viagens que podem ser programadas;
- Disponibilidade – É a distribuição da malha de determinado modal em uma região ou país.
- Capacidade – É a facilidade de transportar cargas independentemente do tamanho, peso, tipo.

Outra característica importante destacada pelos autores está no investimento inicial e manutenção do meio. Com essas características pode-se alocar classificar cada modalidade de transporte e definir quais são mais ou menos eficazes segundo as necessidades de determinada população.

2.1 Transporte Rodoviário

Possui grande disponibilidade, sua velocidade é elevada, ampla frequência, porém sua capacidade é baixa. A confiabilidade pode variar de acordo com o estado da malha viária. Demaria (2013), destaca como ponto forte o fato de que as vendas nesse modal podem ser efetuadas de porta a porta, não obriga o deslocamento do comerciante ao centro de transporte.

Como ponto fraco estão os custos de manutenção do caminhão frente a sua capacidade de gerar renda (CNT & Coppead UFRJ, 2011).

Em geral a construção e manutenção da malha viária é feita por departamentos de obras e/ou empresas concessionárias de rodovias. Sob a ótica do concessionário, destaca-se os baixos custos de investimentos iniciais, dado que não cabe ao mesmo adquirir caminhões e carretas transportadoras. O investimento possui ainda, a peculiaridade de gerar renda antes do término das obras da maior parte da obra. A manutenção da malha possui custos anuais relativamente baixos e espaçados de períodos que variam de 03 à 05 anos, (ANTT, 2013).

Atualmente, representa cerca de 58% do transporte de cargas brasileiras (Ministério dos Transportes, 2009). Este modal historicamente recebeu priorização de investimentos públicos, (CNT & Coppead UFRJ, 2011). Segundo o Ministério dos Transportes (2014), essa priorização começou com o plano de viação Catrambi, lançado pelo então presidente da República Washington Luís. Desde então, os diversos planos de viação nacionais priorizaram os investimentos no modal rodoviário.

Para traçar um *benchmark* comparativo deste modal podem-se utilizar os seguintes indicadores:

- Quilômetros de rodovias por área geográfica de país (km de rodovia / km² de área do país);
- Porcentagem de rodovias pavimentadas (% do total de rodovias);
- Total de mercadorias transportadas por quilômetro de rodovia (milhão ton x km de rodovia).

2.2 Transporte Ferroviário

Criado na Inglaterra durante o século XIX, (ANPF, 2004), o transporte ferroviário é o primeiro modal terrestre capaz de transportar grandes cargas em uma única viagem. Portanto, possui grande importância para a revolução industrial.

No Brasil, apesar desta modalidade estar presente desde 1854, deixou de ser foco de investimentos governamentais logo que o carro chegou ao Brasil. Ressalta-se que a primeira ferrovia brasileira foi construída com dinheiro privado e sem apoio governamental, (ANPF, 2004).

Devido à grande quantidade de carga, baixo custo de transporte e manutenção, o modal ferroviário é adequado para países que possuem dimensões continentais e grande volume de produção de produtos de baixo valor agregado, como o Brasil.

Similarmente ao modal rodoviário a construção e manutenção da malha ferroviária é feita por departamentos de obras e/ou empresas concessionárias de ferrovias e possui alto investimento inicial. O modelo de concessão brasileiro prevê que o concessionário ou operador, construa a malha ferroviária e transporte a carga. Portos secos e outras intervenções são investimentos obrigatórios do negócio.

Como é pouco difundido no Brasil ainda carece de uma regulação que atenda às necessidades do modal (CNT & Coppead UFRJ, 2011). Vale destacar, que não há como gerar renda antes do término dos investimentos. Demaria (2013), coloca que sua restrição de percurso, dificuldade de interligação de malhas e falta de agilidade como um dos pontos fracos do modal.

Conta a seu favor, o custo de manutenção e capacidade de transporte de cargas, facilidade de vencer limites continentais o que favorece ao custo logístico de produtos de baixo valor agregado.

Neste modal os indicadores que melhor refletem a situação da infraestrutura ferroviária nacional são:

- Quilômetros de ferrovias por área (km de ferrovias / km² área total do país);
- Total de mercadorias transportadas por quilômetro de ferrovia (milhão ton x km de ferrovia).

2.3 Transporte Aquaviário e Marítimo

O transporte por vias aquáticas representa uma oportunidade a um país para transporte de grandes quantidades de mercadorias por um longo trajeto, a um baixo custo, (Ministério dos Transportes, 2014). Devido a lentidão do deslocamento, baixa frequência e a falta de flexibilidade de rotas, o transporte aquaviário é indicado apenas para o transporte de mercadorias de baixo valor agregado como minério, carvão, grãos e produtos não perecíveis. Do mesmo modo, a utilização dos portos para o transporte marítimo de cargas é uma opção para reduzir custos de transporte e conseguir exportar grandes quantidades de cargas.

Sejam em navegação fluvial ou marítima, os investimentos em construção de vias navegáveis e portos de estocagem, são em geral obrigação pública e/ou autoridades portuárias no caso de concessões do serviço. O investimento inicial é relativamente baixo frente à capacidade de carga que esse modal possui.

Como o transporte é feito por empresas transportadoras, cabe à concessionária apenas a gestão da carga, o acesso e a segurança dos navios ou barcaças. Diante de regulações internacionais e da dificuldade de se efetuar obras submersas, há uma grande restrição desse tipo de negócio ao investidor.

No caso de transporte fluvial, sua frequência está intimamente ligada à época de cheia dos rios e a disponibilidade de rios navegáveis de um país, a obras de dragagem e construção de eclusas. Contam a seu favor a enorme capacidade de transporte desse modal e ao baixo custo logístico, (CNT & Coppead UFRJ, 2011).

Os indicadores desse modal são:

- Qualidade da infraestrutura portuária (numeral de 1 a 7)¹;
- Quilômetros de hidrovias por km de rios navegáveis;
- Tráfego anual de containers (Unidades de containers ano);
- Índice de conectividade de transporte marítimo (numeral de 1 a 100)².

¹ Indicador qualitativo que reflete o resultado de pesquisa aplicada a empresários e governantes que participam do Fórum Econômico Mundial. A unidade do indicador são notas de 1 a 7, onde a nota 1 indica um porto extremamente inacessível e em contrapartida a nota 7 indica um porto totalmente adequado aos padrões internacionais.

² Também qualitativo, o indicador é calculado pela conferência das Nações Unidas para o comércio e o desenvolvimento (UNCTAD), tem em sua composição 5 componentes do setor de transporte marítimo: Número de

2.4 Transporte Aéreo

Dotado de grande tecnologia, somente na segunda década do século XXI foi aberto ao setor privado a concessão de aeroportos no Brasil. Esse modal de transporte possui grande restrição a entrada de investidores novos, dada a complexidade que existe em operar aeroportos.

Possui um baixo custo de investimento inicial, já que cabe ao concessionário simplesmente fornecerem a infraestrutura adequada às empresas de transporte aéreo. As ampliações podem ser executadas com o aeroporto em funcionamento, bem como, com o devido planejamento, pode-se auferir retornos antes de se terminar toda a implantação do aeroporto.

É um modal de transporte que possui a maior rapidez das viagens, transporta pouca capacidade de transporte, a carga transportada possui limitação de tamanhos e a confiabilidade e frequência muitas vezes dependem da época do ano e do clima da região.

Os indicadores utilizados para esse modal são:

- Total de mercadorias transportadas por quilômetro de rota de voo (milhão ton x km de rota de voo).
- Total de passageiros transportados por quilômetro de rodovia (milhão ton x km de rodovia);
- Total de embarques registrados no ano (unidades ano).

3 A INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL

O objetivo deste capítulo é quantificar e analisar os investimentos em infraestrutura de transportes necessários ao desenvolvimento do país como um todo. Para alcançá-lo são apresentadas três metodologias de cálculo.

A primeira compara os níveis de investimentos efetuados em infraestrutura de transporte pelo o Brasil, obtido pela razão valor investido/PIB. A segunda compara indicadores de níveis de infraestrutura de transporte nacionais com de países de semelhança econômica e geográfica, assim pôde-se obter quantidades de intervenções físicas e seus custos financeiros. A terceira apresenta estimativas de investimentos futuros calculadas de entidades do setor. Por fim, é feita uma consolidação dos dados.

3.1 Cálculo de Investimentos Através de Médias Mundiais

Conforme descrito acima, uma das maneiras de avaliar os investimentos em infraestrutura de transportes de determinado país pode ser feita através de uma comparação simples do indicador “porcentagem do PIB investido em infraestrutura de transportes” do país.

Historicamente diversos países do mundo investem pouco mais de 1% de seu PIB em infraestrutura de transportes, (OECD & ITF, 2013). Dados coletados pelo International Transport Forum – ITF ao longo de mais de 30 anos, mostram que países que desempenharam uma maior parte de seu orçamento em infraestrutura em geral, tiveram grande crescimento econômico.

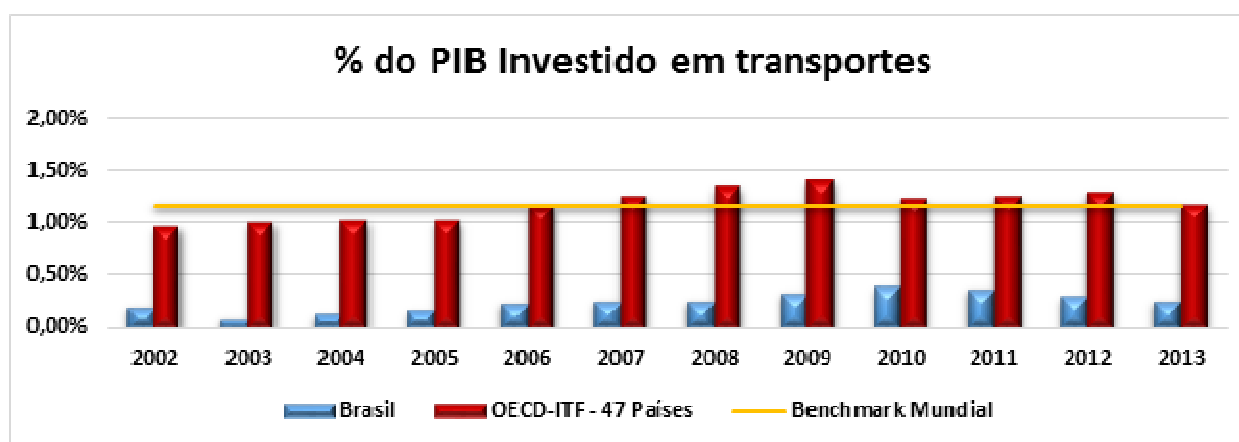
navios, respectivas capacidades de transporte de containers, tamanho máximo de navio admitido no porto, oferta de viagens e quantidade de empresas que atuam no transporte dentro do país.

Estatísticas divulgadas pelo ITF, coletadas em 47 países do mundo, indicam que o nível de investimento médio, porcentagem do PIB do país, em infraestrutura de transportes dos últimos 10 anos (2002 a 2013), está em torno de 1,17% do PIB. O Brasil possui um investimento médio de 0,24% do PIB em obras de infraestrutura, (CNT, 2014). Não estão considerados obras de concessões e parcerias público privadas, já que são tratadas no próximo capítulo.

A Tab. 1, abaixo, mostra a discrepância entre os níveis mundiais de investimento e o ocorrido no Brasil. Os efeitos desse baixo nível de investimento afetam diretamente a indústria que precisa arcar com maior custo de transporte de seus produtos e insumos, perde assim competitividade frente a indústrias de outros países.

Ressalta-se ainda, que há uma incapacidade do governo brasileiro de implantar investimentos, onde apenas 60% dos recursos disponibilizados para os investimentos foram realizados (CNT, 2014). Esse dado evidenciado na Tab. 2, indica um sinal de esgotamento da capacidade governamental de implantar investimentos que atendam a pelo menos ao benchmark mundial de 1,17%.

Tabela 1: Comparativo de Investimento em Transportes, % do PIB.



Fonte: OECD, ITF e CNT.

A partir dos dados é possível traçar uma estimativa de investimentos em transportes necessários ao Brasil, no intuito de igualar níveis de competitividade econômica. O estudo leva em consideração um horizonte até 2030 para um macro planejamento estratégico de investimento em transportes que é o mesmo horizonte planejado pela (OECD, 2006).

Assim, de acordo com projeções divulgadas pelo Banco Central do Brasil (2014), o crescimento do PIB brasileiro ficará em torno de 1,84% em 2014, 2,87% em 2015, 3,03% em 2017 e 2,95% para os demais anos até 2030.

Se a projeção de investimento mundial em infraestrutura é de 1,17% do PIB ao ano, sem investir além dessa porcentagem, ou seja, sem recuperar os investimentos perdidos o Brasil deverá investir cerca de R\$ 1.171 bilhões até 2030, valores de moeda de janeiro de 2014. Conforme o Tab.3.

Em contrapartida, estabilizando a capacidade do governo de acordo com a média dos últimos anos e evoluindo-a de acordo com o crescimento o PIB, chega-se a um total de investimento de pouco mais de R\$ 239 Bilhões passíveis de ser executado.

A diferença entre a necessidade e a capacidade de investimento, R\$ 932 Bilhões, sugere o esgotamento do modelo de investimento adotado atualmente pelo país. O lançamento do Programa de Investimento em Logística – PIL indica ao mercado que o governo reconhece que é incapaz de auferir os investimentos necessários. Por meio do modelo de concessões, o referido programa transfere aos empresários do setor a oportunidade desses investimentos tendo como contrapartida a renda proveniente da cobrança pela utilização da nova infraestrutura.

A expectativa de investimento do programa é de R\$240 Bilhões durante os próximos 30 anos (EPL,2013). Se por um lado valor do programa representa apenas 25% do calculado como ideal, por outro lado o mesmo dobra os investimentos calculados como capacidade futura de investimento do governo.

Tabela 2: Investimentos Públicos Brasileiros em Infraestrutura de Transportes.

Evolução do Investimento em Infraestrutura de Transporte - Total Pago (R\$ milhões jan/2014) - Inclui Investimentos Diretos da União e das Estatais, inclusive repasses a estados e municípios													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Recursos Disponíveis	Autorizado União	1.969	1.950	2.184	4.257	4.289	7.786	8.546	10.551	13.635	14.474	21.046	14.477
	Dotação das Estatais (Infraero e Cia Docas)	164	129	173	496	774	1.241	2.024	1.246	1.495	2.084	2.822	3.025
	Total de Recursos Disponíveis	2.133	2.079	2.356	4.753	5.063	9.026	10.570	11.797	15.130	16.558	23.868	17.502
Investimento Realizado	Rodoviário	842	465	1.146	1.631	2.734	3.424	3.659	5.932	8.119	9.393	8.343	7.739
	Ferrovário	198	77	73	149	222	348	661	754	2.016	1.305	966	1.803
	Aquaviário (União+Cia Docas)	131	16	119	147	157	318	599	983	1.017	868	747	492
	Aéreo (União+Infraero)	137	67	80	272	456	466	337	346	544	982	1.258	1.236
	Investimento Total (Total Pago)	1.308	625	1.417	2.198	3.569	4.557	5.256	8.014	11.696	12.547	11.314	11.270
Relação entre Disponível x	61,4%	30,1%	60,1%	46,2%	70,5%	50,5%	49,7%	67,9%	77,3%	75,8%	47,4%	64,4%	

Fonte: CNT, 2014.

Tabela 3: Cálculo da Necessidade de Investimento através de Benchmark's mundiais.

CÁLCULO DA NECESSIDADE INVESTIMENTO (BENCHMARK MUNDIAL) X CAPACIDADE INVESTIMENTO GOVERNO BRASILEIRO 2014 X 2030 (valores em R\$ milhões de 2014)									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Brasil	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%
Benchmark Mundial	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%
EVOLUÇÃO/PREVISÃO PIB %	1,83%	2,14%	2,87%	3,03%	2,95%	2,95%	2,95%	2,95%	2,95%
CAPACIDADE DE INVEST. GOVERNO	11.152	11.391	11.718	12.073	12.429	12.796	13.173	13.562	13.962
CAPACIDADE ACUM. DE INVEST. GOVERNO	11.152	22.544	34.262	46.335	58.764	71.560	84.733	98.295	112.256
EVOLUÇÃO/PREVISÃO PIB	4.651.670	4.751.379	4.887.705	5.035.763	5.184.274	5.337.164	5.494.563	5.656.604	5.823.424
NECESSIDADE DE INVEST. - 2030	54.461	55.629	57.225	58.958	60.697	62.487	64.330	66.227	68.180
NECESSIDADE DE INVEST. - 2030 ACUM.	54.461	110.090	167.314	226.272	286.969	349.456	413.786	480.013	548.193
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Brasil		0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%
Benchmark Mundial		1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%	1,17%
EVOLUÇÃO/PREVISÃO PIB %		2,95%	2,95%	2,95%	2,95%	2,95%	2,95%	2,95%	2,95%
CAPACIDADE DE INVEST. GOVERNO		14.373	14.797	15.234	15.683	16.145	16.622	17.112	17.616
CAPACIDADE ACUM. DE INVEST. GOVERNO		126.630	141.427	156.661	172.343	188.489	205.110	222.222	239.838
EVOLUÇÃO/PREVISÃO PIB		5.995.164	6.171.968	6.353.987	6.541.373	6.734.286	6.932.888	7.137.347	7.347.836
NECESSIDADE DE INVEST. - 2030		70.191	72.261	74.392	76.586	78.844	81.169	83.563	86.028
NECESSIDADE DE INVEST. - 2030 ACUM.		618.383	690.644	765.036	841.621	920.465	1.001.635	1.085.198	1.171.225

Fonte: Elaboração dos Autores

3.2 Cálculo de Investimentos a partir de Indicadores

A avaliação da quantia a ser despendida por meio de comparação das médias mundiais do indicador, porcentagem do PIB, permite uma avaliação instantânea e direta sob um ambiente de macro de observação. Porém, conforme, já exposto, existem outras nuances que devem ser observadas, como a geografia, nível de infraestrutura e tamanho da economia do país.

Como exemplo, os Estados Unidos nos últimos 13 anos, investiram cerca de 0,7% de seu PIB em infraestrutura de Transportes, (OECD, 2014). Se por um lado o país está abaixo do Benchmark mundial, por outro é importante destacar que este possui um nível de infraestrutura desenvolvido, não necessita, portanto, de investimentos maciços de implantação. Em valores brutos de moeda, 0,7% do PIB norte-americano investido, equivalem a pelo menos 3 vezes o valor calculado com investimento ideal, 1,17% do PIB brasileiro.

Contudo, auferir outras análises sobre o nível de infraestrutura nacional, no intuito de complementar a análise anterior corrobora com o processo de investigação do nível de infraestrutura nacional.

A análise por meio de indicadores, já destacados acima, imprime um retrato da situação dos diversos modais existentes no país. A intenção é comparar a situação brasileira com de outros países, porém neste momento, são selecionados países que possuem grande competitividade econômica e quando possível de dimensões continentais.

3.2.1 Transporte Rodoviário

A malha brasileira possui cerca de 1.581 mil km de extensão, onde apenas 14% encontra-se pavimentada, (World Bank, 2012) e não necessariamente em boas condições de tráfego. Pesquisa realizada pela CNT (2013) indica que aproximadamente 35% das rodovias pavimentadas estão em estado ruim ou péssimo de utilização e 27% em estado bom ou ótimo de tráfego, a diferença é classificada como regular.

Os dados acima destacados, indicam que no que tange ao transporte rodoviário há uma clara necessidade de pavimentação de trecho e adequação da maior parte das rodovias para que possam garantir segurança e menor custo de transporte ao usuário.

A Tab.4, indica que comparativamente a outros países o Brasil possui uma malha deficitária em quilometragem e em nível de pavimentação:

Tabela 4: Comparativo entre a Infraestrutura Rodoviária entre Países.

Países	Malha Viária Total (Km)	Indicador (km/km2)	% Rodovias Pavimentadas	Movimentação Anual de Cargas - Milhões(T*km)
Australia	823.217	0,106	43	194.906
Brasil	1.581.181	0,186	14	485.625
Canadá	1.409.000	0,141	40	136.393
China	4.106.387	0,428	64	5.137.474
France	1.052.380	1,916	100	293.000
Alemanha	643.702	1,802	100	468.900
Índia	4.690.342	1,427	54	1.106.500
Polônia	412.264	1,318	68	218.888
Russia	1.094.000	0,064	80	247.936
Espanha	666.837	1,320	99	264.806
Reino Unido	419.671	1,723	100	152.990
Estados Unidos	6.561.643	0,667	67	1.929.201
Benchmark países selecionados - United States, Russian Federation, China, Canada e Australia.		0,281	75,5	
Total a Implantar	814.474	km		
Total a Pavimentar e Adequar	772.880	km		

Fonte: World Bank, 2012.

A Tab.4 demonstra que a utilização das rodovias (T*km/km), é via de regra semelhante aos países com exceção da China e da Alemanha que superam os 0,33 Milhões de T*km/km, o Brasil possui uma utilização de 0,29 T*km/km, porém com muito menos porcentagem de rodovias pavimentadas. Contudo, para se chegar em níveis mundiais de qualidade seriam necessárias a construção e pavimentação de 814 mil e 772 mil quilômetros de rodovia respectivamente. Dado que o país levou cerca de 86 anos para construir e pavimentar 221 mil quilômetros, torna-se impossível executar tudo no período do estudo.

Assim, ainda que baixo e considerou-se o mesmo ritmo de construção efetuado historicamente. As pavimentações e ampliações foram consideradas mesma quantidade que a implantação, o que resultou em R\$ 423 bilhões, conforme a Tab.5.

Tabela 5: Cálculo da Necessidade de Investimento em Infraestrutura Rodoviária.

	Quantidade (km)	Custo Gerencial DNIT (R\$ milhões de 2014)	Total (R\$ milhões de 2014)
Total a Implantar no Período	40.724	2,959	120.501
A Pavimentar no Período	20.724	2,055	42.587
A Adequação no Período	20.000	5,591	111.820
Manutenção de Vias Pavimentadas	302.812,70	1,098	332.367
Total a Investir			607.276

Fonte: Elaboração dos Autores

3.2.2 Transporte Ferroviário

Atualmente no Brasil existem aproximadamente 35 mil quilômetros de ferrovias sendo que apenas 30 mil são úteis e se concentram principalmente nas regiões sul e sudeste do país. Segundo a CNT & Coppead UFRJ (2011), o modal recebeu nos últimos menos de 5% dos investimentos em infraestrutura de transportes do país.

Comparativamente a outros países, pode-se perceber, Tab.6, que o Brasil possui uma malha ferroviária reduzida porém transporta proporcionalmente a quilometragem quantidade semelhante a Estados Unidos e Índia.

Países europeus, Espanha, Reino Unido, Alemanha, Polônia e França, possui uma subutilização de sua malha para transporte de carga e por esse motivo foram desconsiderados na análise. Rússia e China, os maiores países do mundo, transportam de 3 a 4 vezes mais carga por quilometro que o Brasil.

O cálculo da quantidade de quilômetros de ferrovias a implantar levou em consideração, portanto, os países Austrália, Canadá, China, Índia, Rússia e Estados Unidos. Esses países se destacam pela infraestrutura ferroviária, grande extensão territorial e economia desenvolvida ou parcialmente desenvolvida.

O cálculo do Benchmark dos países acima destacados indica um nível médio de 10,02 km de ferrovia por 1000 km² de área de país. Com isso, o Brasil necessitaria construir 85 mil quilômetros de ferrovia, para pelo menos atingir a média mundial de infraestrutura ferroviária.

É importante destacar que o transporte de pessoas através de trens está previsto como investimento através da implantação de um Trem de Alta Velocidade – TAV, já orçado pelo governo ao custo de R\$ 35,6 Bilhões. O custo de implantação do quilometro de ferrovia utilizado

no cálculo da quantidade de recursos é o mesmo do utilizado pelo governo para implantação do PIL, cerca de R\$ 9. 054 mil por km de ferrovia, já inclusos a manutenção da via e terminais.

Devido a necessidade de se investir nesse modal e a estagnação do setor, projetou-se duplicar a malha ferroviária nacional. Chegou-se, portanto a um valor de R\$ 364 bilhões a serem investidos, conforme Tab.7.

Tabela 6: Comparativo entre a Infraestrutura Ferroviária entre Países.

Países	Malha Ferroviária Total (Km)	Indicador (km/1000km ²)	Movimentação Anual de Cargas - Milhões(T*km)
Austrália	1.829	0,236	59.649
Brasil	29.817	3,501	267.700
Canadá	52.002	5,208	352.535
China	66.298	6,906	2.518.310
France	30.013	54,650	31.616
Alemanha	33.509	93,831	105.894
Índia	64.460	19,609	625.723
Polônia	19.617	62,738	32.904
Rússia	84.249	4,927	2.222.388
Espanha	15.665	30,997	7.507
Reino Unido	16.423	67,415	19.230
Estados Unidos	228.218	23,213	2.524.585
Benchmark países selecionados - Austrália, Canadá, China, Índia, Rússia e Estados Unidos.		10,02	
Total a Implantar	85.299	km	

Fonte: World Bank, 2012.

Tabela 7: Cálculo da Necessidade de Investimento em Infraestrutura Ferroviária.

	Quantidade (km)	Custo Gerencial DNIT (R\$ milhões de 2014)	Total (R\$ milhões de 2014)
Total a Implantar no Período	35.000	9,054	316.890
A Recuperar no Período	4.000	2,959	11.836
Trem de Alta Velocidade - TAV	517	68,859	35.600
Total a Investir			364.326

Fonte: Elaboração dos Autores

3.2.3 Transporte Aquaviário e Marítimo

Em termos geográficos, o Brasil é um país privilegiado, pois não possui apenas uma grande extensão marítima, 7.367 km de extensão (IBGE,1990), mas também umas das maiores redes de rios navegáveis do mundo 40.000 km (Ministério dos Transportes, 2007). Posto isso, é imprescindível a um país que queira ganhar competitividade utilize os meios mais baratos possíveis de transportes.

Para Fialho (2007) a implantação de 1 km de hidrovía chega a ser 13 vezes mais barata que 1 km de rodovia e até 41 vezes mais barata que 1 km de ferrovia. Conta a favor ainda, a manutenção de uma hidrovía que é baixa comparativamente aos demais modais e a vida útil dos equipamentos e veículos que a compõem (50 anos) é muito maior que os equipamentos rodoviários (10 anos) e ferroviários (30 anos), (Fialho, 2007).

O Brasil possui 13.000 km de hidrovias úteis (Fialho, 2007), 35 portos públicos e 128 terminais de uso privado (SEP, 2014). A movimentação portuária brasileira é de 931 milhões de toneladas, onde 36% efetuados pelos portos públicos e 64% pelos terminais privados, (SEP, 2014).

A Tab.8 ilustra a quantidade de indicadores que denotam a qualidade dos portos ao redor do mundo. Da leitura da Tab.8 percebe-se que países que embarcam e desembarcam mais containers, possuem um maior número de rotas de tráfego com portos ao redor do mundo, conseqüentemente uma melhor nota da qualidade de seus portos.

Tabela 8: Comparativo entre a Infraestrutura Portuária entre Países.

Países	Containers por Viagens (UN)	Qualidade de Infraestrutura Portuária (de 1 - 7)	Índice de conectividade dos transportes marítimos regulares (de 1 - 100)
Austrália	7.182.854	5	29
Brasil	8.864.368	3	39
Canadá	5.296.488	6	38
China	155.017.351	4	156
França	5.633.630	5	70
Alemanha	16.055.579	6	91
Hong Kong	23.100.000	7	117
Índia	9.826.249	4	41
Japão	18.475.667	5	63
Coréia do Sul	21.453.964	6	102
Malásia	20.866.875	6	100
Polônia	1.262.595	4	45
Rússia	3.942.628	4	37
Singapura	32.421.602	7	113
Espanha	14.714.701	6	74
Emirados Árabes Unidos	17.211.602	6	61
Reino Unido	9.277.507	6	84
Estados Unidos	43.098.222	6	92

Fonte: World Bank, 2012.

A infraestrutura portuária reflete diretamente na quantidade de rotas de tráfego, já que portos com grandes calados, píeres de atracação suficientes conseguem atracar navios maiores o que por consequência aumenta o tráfego de containers.

Como os dados são meramente qualitativos, não é possível fazer um cálculo da necessidade de investimentos a partir destes indicadores. Desta forma, utilizaram-se os planos de investimentos governamentais para chegar aos números, apresentados no Tab.9.

Tabela 9: Cálculo da Necessidade de Investimento em Infraestrutura Aquaviária e Marítima.

	Total (R\$ milhões de 2014)
Portos - Terminais de Uso Privado (TUPs)	9.150
Programa Nacional de Dragagem	3.800
Portos	41.650
Eclusas	28.627
Hidrovias	2.300
Total a Investir	85.527

Fonte: SEP, Ministério dos Transportes, 2014.

No total estão envolvidos os principais planos de investimentos formados pelos governos federais e estaduais, que geram um total de investimentos de R\$ 85 bilhões. Ressalta-se que nesses planos a previsão de investidores privados, como é o caso do TUP's e Portos que serão concedidos em licitação.

3.2.4 Transporte Aéreo

O setor aéreo foi o setor que mais cresceu a demanda nos últimos anos. Uma das explicações do aumento de demanda, deve-se a inclusão das classes B e C e ao barateamento das passagens, (BNDES & McKinsey&Company do Brasil, 2010). Segundo o relatório o setor obteve um crescimento durante o período de 2003 a 2008 de 10% ao ano.

Dados do World Bank (2012), demonstram que o transporte aéreo brasileiro transportou mais de 94 milhões de passageiros embarcaram em pelo menos 1 milhão de voos. No caso brasileiro o maior operador de aeroportos é o próprio governo federal, através da Infraero que opera cerca de 95% do tráfego aéreo.

O setor possui uma expectativa de crescimento 5,15% ao ano o que deverá levar 13 dos principais aeroportos ao esgotamento de sua capacidade operacional, (BNDES & McKinsey&Company do Brasil, 2010). Dessa maneira, os investimentos são inevitáveis, fato este, já reconhecido pela Infraero que nos últimos anos investiu mais de R\$ 5,2 bilhões e transferiu 06 dos principais aeroportos à iniciativa privada que investirá cerca de R\$ 26 Bilhões.

Como as principais obras já estão em execução, o cálculo da necessidade de investimento é resultado da soma do que será investido nos próximos anos dos aeroportos concedidos R\$ 26 bilhões mais R\$ 7,3 Bilhões para a aviação regional pelo Programa de Investimento em Logística. No total, o investimento calculado como necessário ao setor é de R\$33 bilhões.

3.3 Cálculo de Investimentos da CNT

O investimento em infraestrutura de transporte é debatido por várias entidades entre elas a Confederação Nacional dos Transportes – CNT que possui a missão atuar na defesa dos interesses do setor de transportes, estimula e apoia a integração entre os modais rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo.

CNT (2011) elaborou um plano estratégico de investimento de caráter emergencial, no qual elenca obras pontuais que necessariamente devem ser executadas para minimizar os problemas de infraestrutura enfrentados pelo Brasil.

Sem definir um horizonte de aplicação ao plano, o mesmo levantou um total de investimento de R\$ 427 bilhões³. Porém, percebe-se, pelo caráter emergencial de diminuir no médio prazo custos logísticos e pela inserção de obras dentro do mesmo oriundas do Programa de Aceleração do Crescimento que o plano elaborado pela CNT não possui um prazo de implantação maior do que 08 anos, metade do horizonte do estudo.

O que explicaria a diferença dos valores levantados pela CNT e pelo presente trabalho. A Tab.10 ilustra um comparativo entre os levantamentos. Percebe-se uma grande diferença principalmente na quantidade de quilômetros a implantar de ferrovias e rodovias, bem como manutenção de vias pavimentadas.

Tabela 10: Comparativo de Intervenções CNT x Cálculo da Necessidade de Investimento em Infraestrutura Aquaviária e Marítima.

Comparativo de Intervenções CNT x Cálculo do Trabalho (Valores em R\$ milhões de 2014)							
Modalidade de Concentração	Tipo de Intervenção	Unidade	CNT (2011)		Levantamento do Trabalho		
			Quantidade	Custo	Quantidade	Custo Levantado Capítulo 3.2	Custo Levantado Capítulo 3.1
Transporte Rodoviário	Total a Implantar no Período	km	9.621	29.570	40.724	120.501	-
	A Pavimentar no Período	km	7.602	19.226	20.724	42.587	-
	A Adequação no Período	km	22.333	115.305	20.000	111.820	-
	Manutenção de Vias Pavimentadas	km	28.718	57.203	302.813	332.367	-
Transporte Ferroviário	Total a Implantar no Período	km	12.215	81.627	35.000	316.890	-
	A Recuperar no Período	km	4.611	14.109	4.000	11.836	-
	Trem de Alta Velocidade - TAV	km	517	35.600	517	35.600	-
Transporte Hidroviário / Marítimo	Dragagem / Construção de Portos e Hidrovias / Ampliação do Sistema	vb	1	47.197.457	1	85.527	-
Transporte Aéreo	Ampliação do Sistema / Construção de Aeroportos / Melhorias em Pistas	vb	1	28.085.315	1	33.300	-
Total				75.635.412		1.090.429	1.171.225

Fonte: CNT, 2011.

Os custos gerenciais utilizados são bastante semelhantes, com destaque apenas para a diferença entre o custo de implantação do quilômetro de ferrovia que no caso do levantamento da CNT não engloba a manutenção do trecho implantado.

Apesar de efetuar metodologias de cálculo da necessidade de investimentos que o Brasil necessita para o horizonte de 2030, o estudo mostrou um resultado muito parecido nas duas primeiras metodologias, adotou-se para fins de cálculo o menor deles, R\$ 1.090 bilhões.

4 O FINANCIAMENTO À INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL

Investimentos em infraestrutura remetem a políticas e planos de longo prazo. Dessa maneira, é necessário a um país possuir fontes de *funding* capazes de suprir os investimentos, que são em geral altos e levam bastante tempo para começar a auferir retorno.

Para Sant'Anna, Borça Junior & Araújo (2009), o mercado internacional de financiamento de longo prazo possui atores distintos. Países como a Inglaterra e Estados Unidos possuem como principal fonte de *funding*, o mercado de capitais, já países como Alemanha, França e Japão, bancos principalmente privados possuem um papel determinante nesse tipo de financiamento.

No caso brasileiro, os investimentos em infraestrutura são feitos por meio de licitações públicas e cabem aos bancos públicos e em especial ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, cobrirem a maior parcela de investimentos e financiamento de longo prazo para investimentos em infraestrutura em geral.

³ Valores corrigidos pelo INCC para o ano de 2014.

Conforme ficou demonstrado na seção 3.1, o modelo de investimento adotado pelo Brasil, por meio de obras empreitadas, não consegue atender com velocidade suficiente a demanda de investimento exigida pela indústria e sociedade civil.

Deste modo, a partir da década de 90 iniciou-se um processo de privatização de investimentos em infraestrutura em geral, e coube ao BNDES fomentar os investimentos em infraestrutura e suprir o mercado de crédito de longo prazo.

Alencar (1998) destaca que o banco prioriza políticas operacionais no segmento de infraestrutura que possam atrair a participação da iniciativa privada. O autor reitera que por causas dessas políticas o banco é o principal agente indutor da privatização de serviços que o estado não consegue suprir adequadamente.

O fato do BNDES ser o público e principal agente do setor evidencia para o país consequências distintas e sob o olhar crítico podem ser boas e ruins. Através do artigo 239 da Constituição Federal que alterou a destinação dos recursos provenientes das poupanças compulsórias para o custeio de financiamentos dos programas de desenvolvimento econômico pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, implantou-se um modelo de crédito subsidiado no país a investidores que nem sempre necessitam desse modelo de crédito.

A questão chave não se limita somente ao modelo de crédito subsidiado e sim ao fato de que a origem de recursos do banco é pouco elástica. Alencar (1998), já naquela data, alertou que dificilmente o BNDES conseguiria aumentar de forma expressiva sua fonte de principal fonte de recurso.

Torres Filho & Costa (2012) expõem que o forte crescimento dos repasses durante 2008 a 2010 não puderam ser acomodadas pelas fontes tradicionais de recursos do banco, assim empréstimos da União ao BNDES passaram de 6% para 50% do total de suas fontes.

De fato, recursos provenientes das poupanças compulsórias não mais conseguem suprir o volume de crédito que o banco necessita, assim a solução encontrada pelo governo foi a emissão de títulos ao mercado pelo tesouro nacional e repasse ao BNDES a partir de 2009. A Tab.11 ilustra os repasses ocorridos e o modelo contratado:

Tabela 11: Captação de empréstimo do BNDES junto ao Tesouro Nacional.

LEGISLAÇÃO	DATA DE CAPTAÇÃO	TRANCHES	VALOR (R\$ milhões correntes)	CUSTO ORIGINAL	CUSTO RENEGOCIADO	JUROS EXIGÍVEIS	JUROS CAPITALIZADOS	TRANSF. HÍBRIDO	CORREÇÃO	VALORES PAGOS	SALDO DEVEDOR
MP453	31/03/2009	1ªTRANCHE	13.000,00	TJLP+2,5%a.a.	TJLP	2.261,54	904,12			2.261,54	7.904,12
	31/03/2009	HÍBRIDO	0	TJLP+2,5%a.a.	TJLP		649,95	6.000,00			6.649,95
MP462	15/06/2009	2ªTRANCHE	26.000,00	TJLP+1%a.a.	TJLP	7.016,56	951,76			7.016,56	26.951,76
	30/07/2009	UNICA	16.297,60	TJLP	TJLP	4.038,77	99,32			4.038,77	16.396,92
MP465	30/07/2009	UNICA	8.702,40	US\$+5,97%a.a.	US\$+4,47%a.a.	240,74	20,6		1.675,92	240,74	10.398,92
	21/08/2009	1ªTRANCHE	8.535,60	TJLP	TJLP	1.959,53	209,59			1.959,53	8.745,19
	25/08/2009	2ªTRANCHE	21.225,60	TJLP	TJLP	4.872,80	521,18			4.872,80	21.746,78
	27/08/2009	3ªTRANCHE	6.238,80	TJLP	TJLP	1.432,25	153,19			1.432,25	6.391,99
MP472	20/04/2010	1ªTRANCHE	74.200,00	TJLP	TJLP	5.523,99	11.687,41			5.523,99	85.887,41
	04/05/2010	2ªTRANCHE	5.800,00	TJLP	TJLP	431,79	913,57			431,79	6.713,57
MP505*	15/03/2011	UNICA	5.246,46	TJLP		308	610,9			308	5.857,36
MP526	14/06/2011	1ªTRANCHE	30.000,00	TJLP		1.594,31	3.169,12			1.594,31	33.169,11
	15/12/2011	2ªTRANCHE	15.000,00	TJLP		618,42	1.237,40			618,42	16.237,40
	19/01/2012	3ªTRANCHE	10.000,00	TJLP		412,28	824,93			412,28	10.824,93
MP564	21/06/2012	1ªTRANCHE	10.000,00	TJLP		309,08	624,38			309,08	10.624,38
	16/10/2012	2ªTRANCHE	20.000,00	TJLP		492,5	1.004,08			492,5	21.004,08
	28/12/2012	3ªTRANCHE	15.000,00	TJLP		311,49	640,46			311,49	15.640,46
MP628*	06/12/2013	UNICA	24.000,00	TJLP			376,99			-	24.376,99
TOTAIS		TOTAIS	309.246,46			31.824,05	24.598,95	0,00	1.675,92	31.824,05	335.521,32

* Não possuem obrigatoriedade de envio das informações de aplicação dos recursos.

A coluna "Correção" refere-se à variação cambial do dólar americano aplicado sobre a captação realizada em 30/07/2009.

Fonte: BNDES/AF/DEFIN, RJ, 2014

Fonte: BNDES, 2014.

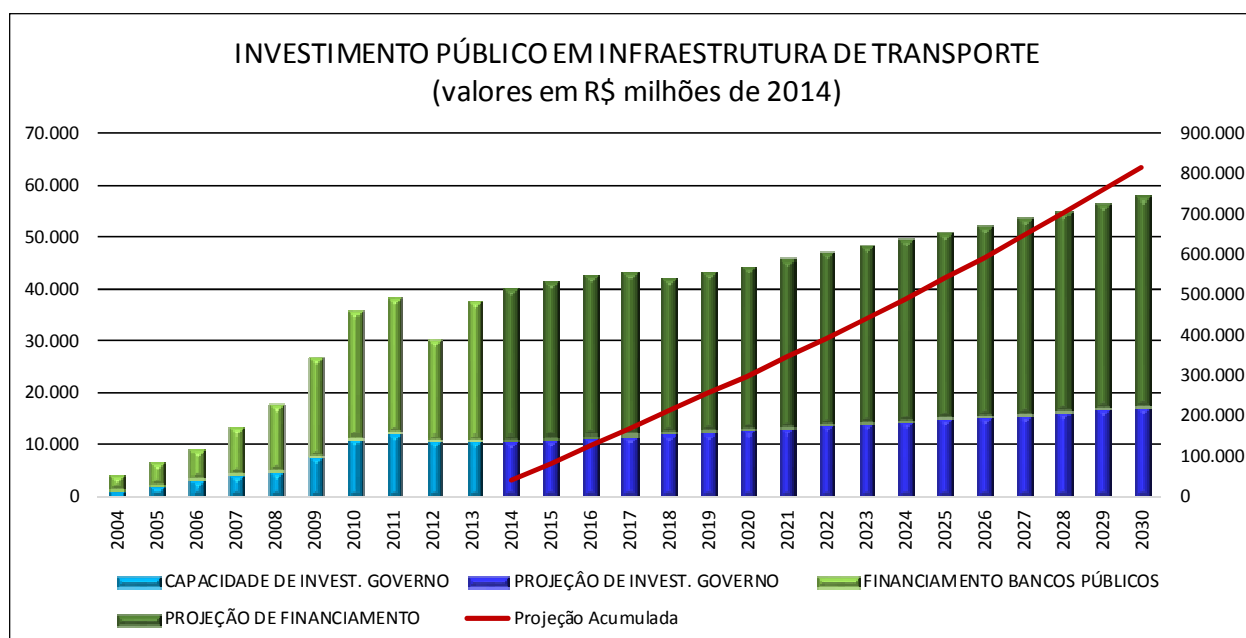
Pelas próprias demonstrações do banco, os empréstimos captados junto ao Tesouro Nacional já somam mais de R\$309 bilhões e estão reduzindo a cada ano. Para esse ano de 2014 o valor deve ficar em R\$30 bilhões.

Apesar de parecer uma boa solução a falta de recursos do banco, esses aportes elevam a dívida pública brasileira, já que a taxa paga pelo governo nos títulos é maior do que a contratada pelo BNDES. Os empréstimos pressionam as contas do governo que necessita de aumentar a carga tributária e com isso frear o crescimento da economia.

Em outras palavras, é por isso que os repasses diminuem ano após ano e em resposta ao fato, o setor deverá encontrar uma nova fonte de *funding* para suprir a demanda de recursos necessária aos investimentos.

Dados divulgados pelo próprio BNDES datam um desembolso acumulado nos últimos 10 anos total em infraestrutura de transporte R\$868 bilhões e R\$151 bilhões respectivamente, em moedas de 2014. A Fig.1 faz um resumo do total investido pelo governo em infraestrutura de transportes.

Figura 1: Investimento Público Brasileiro em Infraestrutura de Transporte: Histórico e Projeção.



Fonte: BNDES, CNT, 2014.

A partir dos dados levantados foi possível estabelecer uma previsão de investimentos futuros do banco envolvendo os programas de obras futuras que o banco deverá financiar com o PIB juntamente com o prazo do programa em torno de 06 anos, já que dependem de processos licitatórios.

Percebe-se uma evolução linear a partir do ano de 2019, Fig.1, isso se deve a consideração de que os empréstimos a partir desta data irão acompanhar o crescimento do PIB. É importante frisar que esse é um cenário com valores bastante otimista para a evolução do crédito do banco.

Dentre outros motivos, o valor projetado para crédito nos próximos 10 anos à infraestrutura de transporte corresponde a 2,0 vezes o montante do desembolso dos últimos. Por sua vez, o banco é um instrumento de política governamental (Torres Filho & Costa, 2012), necessita de realizar

aportes em outras áreas o que gera disputa de recursos, (Alencar, 1998). Vale lembrar que o banco financia empreendimentos de outras esferas que vão além da infraestrutura de transportes, como energia, petróleo, indústria e agropecuária.

Soma-se a este o fato de que os empréstimos do BNDES, via de regra são de longo prazo, assim o prazo de retorno desses valores é lento e o impossibilita de efetuar giros de empréstimos rapidamente.

Contudo, o montante calculado para capacidade de investimento público em infraestrutura de transportes é de R\$ 815 bilhões, já o cálculo da necessidade de investimentos chegou em R\$1.090 bilhões. Surge assim uma lacuna de R\$ 275 bilhões a que o mercado privado poderá suprir ao setor.

Ressalta-se novamente que o mercado de crédito de longo prazo não envolve apenas a infraestrutura de transporte, mas também devem ser avaliados investimentos em geração de energia, saneamento básico, petróleo, entre outros, o que torna o mercado de crédito de longo prazo muito mais amplo que o calculado.

A fim de desenvolver esse mercado é importante que o governo crie um ambiente estimulante aos investidores, tanto aos tomadores de crédito como aos credores. Novas regras regulatórias, revisão de políticas fiscais, trabalhistas, de crédito e de investimento em longo prazo, com pouco intervencionismo público nos negócios são essenciais para o setor.

5 CONCLUSÃO

Conforme exposto ao longo do trabalho os países despendem anualmente de uma quantia considerável de recursos financeiros para adquirir uma infraestrutura de transportes eficiente e que permita o ganho de competitividade à indústria.

Ficou demonstrado os três principais sinais de esgotamento do sistema de transportes brasileiro:

- Em um país de dimensões continentais e grande produtor de commodities o principal meio transportador de carga é o rodoviário que possui alto custo se comparado a outros;
- O ente público não consegue desenvolver-se e investir em infraestrutura de transportes na mesma velocidade de que a economia necessita;
- Falta de um mercado de crédito privado e/ou de capitais amadurecido o suficiente para fornecer *funding* ao setor.

No nível de macro planejamento o trabalho apresentou ferramentas analíticas que possibilitou a análise da atual situação do dispêndio financeiro em infraestrutura de transportes. Pode-se demonstrar que esse dispêndio está comparativamente abaixo de médias e benchmarks mundiais.

Assim, o trabalho calculou por meio de indicadores de investimentos e níveis de infraestrutura o valor financeiro estimado, R\$ 1.090 bilhões, a serem gastos entre 2014 e 2030 para que o país assemelhe seu nível de infraestrutura de transportes com a de países de semelhança econômico e geográfica.

Como principal produto do trabalho ficou demonstrado com dados bastante recentes que a escassez de recursos públicos é algo presente na economia brasileira, haja vista a falta de um mercado de crédito de longo prazo amadurecido no país.

Ainda nesse sentido, o trabalho conseguiu explorar que o esgotamento de recursos captados pelo BNDES, principal agente financiador de crédito de longo prazo no país, deverá gerar uma lacuna de valores próximos a R\$ 275 bilhões ao setor de infraestrutura de transporte.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alencar, C. T, (1998): Derivação de Fundos para Investimento em Empreendimentos de Infra-Estrutura no Brasil: A Viabilidade da Securitização nas Concessões Rodoviárias e de Geração Independente de Energia Hidrelétrica. Tese (Doutoramento) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 281p.

ANTT, (2013): Fases do Programa de Exploração Rodoviária - PER. Disponível em: http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4982/Fases_do_Programa_de_Exploracao_Rodoviaria__PER.html. Acesso em Maio. 2014.

ANPF, (2004): A História nos Trilhos. Disponível em: http://www.anpf.com.br/histnostrilhos/historianostrilhos10_novembro2003.htm. Acesso em Maio. 2014.

Banco Central do Brasil, (2014): Séries Temporais. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em Maio. 2014.

BNDES, (2014): Relatório Gerencial Trimestral de Recursos do Tesouro Nacional. 83 Páginas. Rio de Janeiro – RJ.

BNDES, (2014): Desembolso Anual do Sistema BNDES. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br>. Acesso em: Maio. 2014.

BNDES; McKinsey&Company do Brasil, (2010): Estudo do Setor de Transporte Aéreo no Brasil. 1ª Edição. Rio de Janeiro – RJ.

Chatterjee, K.; Gordon, A., (2006): Planning for an unpredictable future: Transport in Great Britain in 2030. Transport Policy 13 254–264.

CNT, (2014): Boletim Econômico. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Paginas/Boletim-economico.aspx>. Acesso em Maio.2014.

CNT, (2011): Plano CNT de Transporte e Logística 2011. 370 Páginas. Brasília –DF

CNT, (2013): Pesquisa CNT de Rodovias 2013. 17ª Edição. Brasília – DF.

CNT; Coppead UFRJ, (2011): Transporte de Cargas no Brasil: Ameaças e Oportunidades para o Desenvolvimento do País. Centro de Estudos em Logística Coppead UFRJ. Rio de Janeiro – RJ.

Commision on Growth and Development, (2008): The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development. Washington, DC: World Bank.

Demaria, M. (2004) O Operador de Transporte Multimodal como Fator de Otimização da Logística. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. 87p.

EPL, (2013): Programa de Investimento em Logística. Disponível em: www.logisticabrasil.gov.br/. Acesso em: Maio.2014.

Fernandes, S. T.; Marins, F. A. S.; Lima, J. P.; Lima, R. S., (2009): Estudo Comparativo Entre Custos Associados com a Utilização de Sistemas Multimodais de Transportes. ENGEVISTA V. 11, n. 2. p. 137-147.

IBGE, (1990): Anuário Estatístico do Brasil. Versão 50. P.774. Rio de Janeiro – RJ.

Kolbl, R.; Niegl, M; Knoflacher, H., (2008): A Strategic Planning Methodology. Transport Policy 15 273–282.

Ministério dos Transportes, (2007): Plano Nacional de Logística de Transportes. Secretaria de Política Nacional de Transportes. Brasília – DF.

Ministério dos Transportes, (2014): Banco de Informações e Mapas de Transporte. Disponível em: <http://www2.transportes.gov.br>. Acesso em Maio. 2014.

Nazário, P.; Wanke, P.; Fleury, P. F., (2000): O Papel do Transporte na Estratégia Logística. Disponível em: <http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-indice.htm>. Acesso em Maio. 2014.

OECD, (2013): Spending on Transport Infrastructure 1995-2011. Disponível em: <http://www.internationaltransportforum.org/pub/>. Acesso em Maio.2014.

OECD, (2006): Infrastructure to 2030: Telecom, Land Transport, Water and Electricity. Disponível em: <http://www.oecd.org/futures/infrastructureto2030/infrastructureto2030telecomlandtransportwaterandelectricity.htm>. Acesso em Maio.2014.

OECD, (2014): Transport infrastructure investment and maintenance spending. Disponível em: http://stats.oecd.org/Index.aspx?themetreeid=24&datasetcode=ITF_INV-MTN_DATA#. Acesso em Abril.2014.

Sant'Anna, A. A.; Borça Junior, G. R.; Araújo, P. Q., (2009): Mercado de Crédito no Brasil: Evolução Recente e o Papel do BNDES (2004-2008). Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 16, N. 31, 41-60.

SEP, (2014): Sistema Portuário Nacional. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>. Acesso em: Maio.2014.

Short, J.; Kopp, A., (2005): Transport infrastructure: Investment and planning. Policy and research aspects. Transport Policy 2 360–367.

World Bank, (2012): Indicadores de Infraestrutura dos Países. Disponível em: <http://data.worldbank.org/indicator>. Acesso em Abril.2014.

Torres Filho, E. T.; Costa, F. N., (2012): BNDES e o financiamento do desenvolvimento. Economia e Sociedade, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 975-1009