

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA CONTEMPORÂNEA EAD 2016-2017**

ÉVERTON LUIS POHLMANN

**ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES À
ÉPOCA DO PAC: OS REFLEXOS NO MODAL RODOVIÁRIO**

PORTO ALEGRE

2017

ÉVERTON LUIS POHLMANN

**ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES À
ÉPOCA DO PAC: OS REFLEXOS NO MODAL RODOVIÁRIO**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública Contemporânea da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Administração.

Orientadora: Prof^ª Dr^a Raquel Janissek Muniz

Porto Alegre

2017

RESUMO

Este estudo analisa os resultados dos investimentos em infraestrutura de transportes, com foco no modal rodoviário, e os seus reflexos à época do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, no período 2007-2014, dando destaque especial, ao planejamento, ao investimento em infraestrutura de transportes, ao desempenho do PAC I e II sobre a infraestrutura rodoviária e aos reflexos desses investimentos na economia brasileira. Para realização deste trabalho, foi realizado um estudo teórico descritivo, baseado em dados estatísticos secundários levantados junto ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, ao Tribunal de Contas da União - TCU, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG, à entidades de Classe como a Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC, Confederação Nacional dos Transportes - CNT, entre outras. As evidências encontradas indicaram que os investimentos do Programa de Aceleração conduzidos pelo Governo Federal em infraestrutura de transportes no período entre 2007-2014, foram significativos, entretanto, não se traduziram numa melhor oferta de serviços. No caso específico do modal rodoviário, o volume investido foi incapaz de responder tanto à demanda reprimida, quanto à sua expansão em anos recentes. Dessa forma, verificou-se uma crise de mobilidade urbana em todos os modais de transporte, principalmente no modal rodoviário, o que provocaram aumentos significativos nos custos, e por consequência, nos preços dos fretes por conta da piora da qualidade das estradas. Em suma, o Programa de Aceleração do Crescimento foi significativo no sentido de fomentar investimentos em infraestrutura social e econômica no Brasil, mas em contrapartida sua execução deixou a desejar, pois entre os principais motivos, estavam a falta de planejamento de natureza sistêmica e de qualidade dos projetos, aliado a baixa qualidade ocasionando aumentos dos custos e atrasos sistemáticos das obras. Destarte, este estudo ratifica o quão necessária se faz a existência de uma política pública consistente e embasada, onde o aumento dos investimentos em infraestrutura de transportes, tanto para a manutenção do estoque já existente, como para a ampliação da infraestrutura em todos os modais, principalmente o rodoviário por ser esse o mais utilizado, tenha sua demanda atendida, os custos logísticos reduzidos, atraindo assim mais investimentos privados, promovendo maior competitividade aos produtos nacionais e por consequência, o fomento da economia.

Palavras-Chave: Planejamento, investimento em infraestrutura de transportes, desempenho do PAC, infraestrutura rodoviária, reflexos dos investimentos, custos logísticos.

ABSTRACT

This study analyzes the results of investments in transport infrastructure, focusing on the road modal, and its effects during the period of the Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, in the period 2007-2014, with special emphasis on planning, investment in infrastructure the performance of PAC I and II on road infrastructure and the impact of these investments on the Brazilian economy. A theoretical descriptive study was carried out, based on secondary statistical data collected from the Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, the Tribunal de Contas da União - TCU, the Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG, to Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC, Confederação Nacional dos Transportes - CNT, among others. The evidences found indicated that the investments of the Acceleration Program conducted by the Federal Government in transportation infrastructure in the period between 2007-2014 were significant, however, they did not translate into a better offer of services. In the specific case of road transport, the volume invested was unable to respond to both the repressed demand and its expansion in recent years. In this way, there was a crisis of urban mobility in all transportation modes, mainly in the road modal, which caused significant increases in costs, and consequently, freight prices due to the deterioration of road quality. In sum, the growth acceleration program was significant in order to foster investments in social and economic infrastructure in Brazil, but on the other hand, its execution was not desired, since among the main reasons were the lack of planning of a systemic nature and quality of the projects, allied to the low quality causing cost increases and systematic delays of the works. Thus, this study ratifies how necessary is the existence of a consistent and supported public policy, where the increase in investments in transport infrastructure, both for the maintenance of existing inventory and for the expansion of infrastructure in all modes, mainly the road because it is the most used, has its demand met, logistic costs reduced, thus attracting more private investment, promoting greater competitiveness of national products and consequently, the promotion of the economy.

Key words: Planning, investment in transport infrastructure, performance of the PAC, road infrastructure, reflections of investments, logistics costs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Investimentos em transportes no Brasil em % do PIB – médias decenais....	10
Quadro 2 - Classificação do Estado Geral das Rodovias (km).....	24
Quadro 3 – Ações e investimentos previstos no PAC I (por subsetor de infraestrutura 2007/2010).....	30
Quadro 4 – Ações e investimentos previstos no PAC II (por subsetor de infraestrutura 2010-2014).....	30
Quadro 5 – Relação de ações novas e antigas (PAC I) dentre as previstas para execução ao longo do PAC II.....	31
Quadro 6 – Desembolso FI-FGTS para investimentos em infraestrutura 2010/2014 (R\$ bilhões).....	31
Quadro 7 - Execução do investimento público 2003/2013 (R\$ bilhões de dezembro de 2012).....	32
Quadro 8 – Investimento previsto e executado em infraestrutura PAC I e II (R\$ bilhões).....	32
Quadro 9 – Ações de infraestrutura PAC I e II previstas e concluídas (nºações).....	33
Quadro 10 – Burocracia e gastos em contratação de obras.....	34
Quadro 11 - Matriz de impacto do investimento em infraestrutura sobre o PIB.....	35
Quadro 12- Análise dos Resultados do Estudo.....	43
Gráfico 1 - Investimento em infraestrutura (% do PIB)	11
Gráfico 2 – Ranking de qualidade das rodovias - países sul-americanos.....	39
Gráfico 3 – Custos logísticos como % do PIB (Brasil e países selecionados, 2014).....	40
Gráfico 4 – Variação PIB Brasil (R\$ bilhões) x demanda transportes (2004-2013).....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz de transporte de carga.....	17
Tabela 2 – Previsão preliminar de investimentos do PAC II em R\$ bilhões.....	18
Tabela 3 - Investimentos públicos/privados setor rodoviário (2002-2013) R\$ bilhões.....	21
Tabela 4 - Investimentos públicos e privados em transportes (2003-2013), total modais R\$ bilhões.....	23
Tabela 5 – Investimentos do PAC em transportes e no modal rodoviário – Totais R\$ bilhões.....	34
Tabela 6 - Investimento em infraestrutura de transportes (2007-2015) R\$ bilhões.....	37
Tabela 7 – Elasticidade-Produto dos investimentos em infraestrutura.....	38
Tabela 8 - Aumento do custo operacional conforme estado do pavimento das rodovias Brasil (%).....	40
Tabela 9 - Representatividade do modal rodoviário na matriz de transportes (TKU).....	42

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
1.1	OBJETIVOS.....	09
1.1.1	Objetivo Geral.....	09
1.1.2	Objetivos Específicos.....	09
1.2	JUSTIFICATIVA.....	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1	LOGÍSTICA.....	13
2.1.1	Logística de Transporte Rodoviário.....	15
2.2	TRANSPORTES E A ECONOMIA.....	15
2.2.1	Infraestrutura de Transportes.....	16
2.2.2	Planejamento e Investimentos em Infraestrutura de Transportes.....	18
2.2.3	Infraestrutura Transporte: Investimento, Crescimento e Desenvolvimento Econômico.....	19
2.2.4	Investimento Público e Privado em Infraestrutura Rodoviária.....	21
2.2.5	Estado Geral das Rodovias Brasileiras.....	24
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	26
3.1	ENQUADRAMENTO DA PESQUISA.....	26
3.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	26
3.3	OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	27
3.3.1	Coleta dos Dados.....	27
3.3.2	Procedimentos de Análise.....	28
4	ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES À ÉPOCA DO PAC: OS REFLEXOS NO MODAL RODOVIÁRIO.....	29
4.1	PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO - PAC: 2007-2014.....	29
4.1.1	PAC I – 2007/2010.....	29
4.1.2	PAC II – 2010/2014.....	30
4.1.3	Descontinuidade de Investimentos em Infraestrutura Rodoviária.....	31
4.1.4	Desempenho dos PAC I e II sobre Investimentos em Infraestrutura Rodoviária...32	
4.2	REFLEXOS DOS INVESTIMENTOS DO PAC EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES SOBRE A ECONOMIA.....	35
4.2.1	Reflexo dos Investimentos Sobre a Oferta e a Demanda Agregada.....	35
4.2.2	Reflexo dos Investimentos em Infraestrutura de Transportes sobre o PIB.....	37
4.2.3	Qualidade das Rodovias, o Custo Logístico e o Impacto na Economia.....	39
	CONCLUSÃO.....	46
	REFERÊNCIAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a teoria econômica, a sustentação do crescimento no longo prazo requer, fundamentalmente, o aumento do nível de investimento, onde por meio dele, ocorre a ampliação do produto, do emprego e da renda de forma mais constante e duradoura. Em face disso, e diante de um cenário econômico favorável à época no país, que promoveu um aumento considerável no volume de investimentos por parte dos governos: Estadual e principalmente o Federal, com o PAC¹, aliado a uma maior facilidade na obtenção de linhas de crédito, tanto internamente como no exterior, o portfólio de obras de infraestrutura dos governos, da mesma forma, ampliou-se de maneira equivalente (TRICHES, 2006).

Segundo Ignácio Junior (2006), o aumento do estoque de infraestrutura contribui diretamente para a evolução do valor adicionado² por constituir um produto final mensurável. Entretanto, sua maior contribuição para o desenvolvimento econômico pode ser verificada examinando os efeitos indiretos que pode proporcionar, ao elevar a produtividade dos fatores de produção³. A nova teoria do crescimento econômico destaca que as infraestruturas são responsáveis por externalidades positivas. Elas estimulam as decisões de investimento privado, resultando numa aceleração do crescimento de longo prazo.

Como outras atividades econômicas que são intensivas em infraestrutura, o setor de transportes, como o rodoviário, é um componente importante da economia impactando no desenvolvimento e no bem-estar das populações. Quando os sistemas de transportes são eficientes, eles promovem oportunidades econômicas, sociais e benefícios que resultam em efeitos multiplicadores positivos como melhor acessibilidade aos mercados, emprego e investimentos adicionais. De forma contrária, quando os sistemas de transportes são deficientes em termos de qualidade, capacidade e confiabilidade, eles terão um custo econômico como: oportunidades reduzidas ou perdidas, aliado ao aumento do custo dos insumos, desencadeando numa perda de competitividade, (SENNA, 2014).

Segundo o BNDES⁴ (2010), somente no setor de transporte rodoviário, a estimativa de investimentos atingia o valor de R\$ 36 bilhões no período 2010-2013, ou seja, um incremento da ordem de 73 % em relação ao período de 2005-2008. Destacam-se, o investimento público

¹ PAC= Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal.

² Valor Adicionado= É o **valor** adicional que adquirem os bens e serviços ao serem transformados durante o processo produtivo, (Vasconcelos & Garcia, 2000).

³ Fatores de Produção= São elementos indispensáveis ao processo produtivo de bens materiais. Tradicionalmente, consideram-se como **fatores de produção**, a terra, o trabalho e o capital, (Vasconcelos & Garcia, 2000).

⁴ BNDES= Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

direto em manutenção e conservação de rodovias e concessões de rodovias nos âmbitos: Federal e Estadual.

Nesse contexto, no Brasil o modal rodoviário é caracterizado por ser o maior modal de transportes do país, onde a malha nacional possui em torno de 1,6 milhões de quilômetros de extensão (de estradas pavimentadas e não pavimentadas), com uma densidade de 0,2 km por km² de área do território brasileiro. Mais da metade das estradas se localizam nas regiões sul e sudeste, as quais concentram 73% do Produto Interno Bruto nacional. Cerca de 80% das rodovias estão sob jurisdição municipal (1,3 milhão de quilômetros), com o restante sendo responsabilidade do governo Federal e dos Estados – 76 mil km e 220 mil km, respectivamente. (ILOS, 2016).

Mesmo assim, apesar de possuir uma das malhas rodoviárias mais extensas do mundo, o Brasil ainda está aquém das principais economias do globo, com apenas 13% das rodovias pavimentadas. Em contrapartida, os Estados Unidos, país com características territoriais semelhantes, possui 4,37 milhões de Km de rodovias pavimentadas, malha 20 vezes maior do que a brasileira (214 mil km). Já a Índia, mesmo tendo um terço do território brasileiro, possui uma malha rodoviária pavimentada, sete vezes maior do que a do Brasil (ILOS, 2016).

Contudo, os problemas brasileiros não se resumem apenas à extensão de estradas pavimentadas. Recente estudo realizado pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) mostra que o estado geral das rodovias do país é deficiente. Quase 60% do trecho avaliado foram considerados em mau estado, com problemas principalmente na geometria da via e na sinalização, além da má conservação da pavimentação, (CNT, 2016).

Em suma, os problemas e as consequências da inadequação da infraestrutura rodoviária brasileira são reflexos do histórico de baixo investimento em infraestrutura de transporte. O ápice de investimentos em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) no país ocorreu na década de 1970 e, desde então, tem havido uma tendência de estagnação em patamares muito baixos, com tentativas pontuais de elevação desse nível, (CNT, 2016).

Nesse contexto, um importante ponto de análise se configura, na identificação dos reflexos que sofre a economia, em função do baixo investimento e da descontinuidade das obras em infraestrutura rodoviária em nosso país, e quais providências, se houver, que foram tomadas para a efetiva solução dessa insuficiência. Em suma, o problema de pesquisa aqui abordado residirá na busca de respostas que nos permitam entender: Quais foram os resultados das ações e dos investimentos em infraestrutura de transportes à época do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC e seus impactos no modal rodoviário?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente estudo é o de investigar o resultado dos investimentos em infraestrutura de transportes, com foco no modal rodoviário à época do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, no período 2007-2014.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar qual foi o volume de investimentos, bem como, o desempenho das ações do PAC em infraestrutura rodoviária no período de vigência do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC I e II, e seus resultados;
- b) Identificar a ocorrência de descontinuidade ou não nos investimentos em infraestrutura rodoviária nas obras do PAC;
- c) Verificar os reflexos dos investimentos em infraestrutura de transportes sobre a Economia (Oferta e Demanda Agregada);
- d) Relacionar a qualidade das rodovias brasileiras e o seu impacto sobre os custos logísticos de transportes.

1.2 JUSTIFICATIVA

O transporte rodoviário é o principal meio de transporte de cargas e de passageiros no Brasil. Mesmo o Governo Federal tendo aumentando os investimentos nos demais modais nos últimos anos, o modal rodoviário ainda é bastante expressivo. Apesar dessa iniciativa de diversificação intermodal, o investimento realizado em infraestrutura no país não acompanhou o crescimento da produção, gerando gargalos logísticos para seu escoamento. No Brasil, o investimento em infraestrutura comparado aos países desenvolvidos tem sido insignificante há décadas, logo, retrata a nossa atual conjuntura. A precariedade da infraestrutura de transporte brasileira, pode ser vista através do Índice de Eficiência Logística, criado pelo Banco Mundial em 2007, no qual o Brasil ocupa, apenas, o 41º lugar numa lista de 155 países, (ILOS, 2016).

Quadro 1 – Investimentos em transportes no Brasil em % do PIB – Médias Decenais

Investimento em Transporte - Em % PIB Média Decenais						
Setor	1971 - 80 (A)	1981-89	1990-2000	2001-2010	2011-14 (B)	*(A-B)/A
Transportes	2,03	1,48	0,63	0,63	0,90	55,67%
* Redução proporcional entre o primeiro e último período (em %)						

Fonte: CBIC (2016).

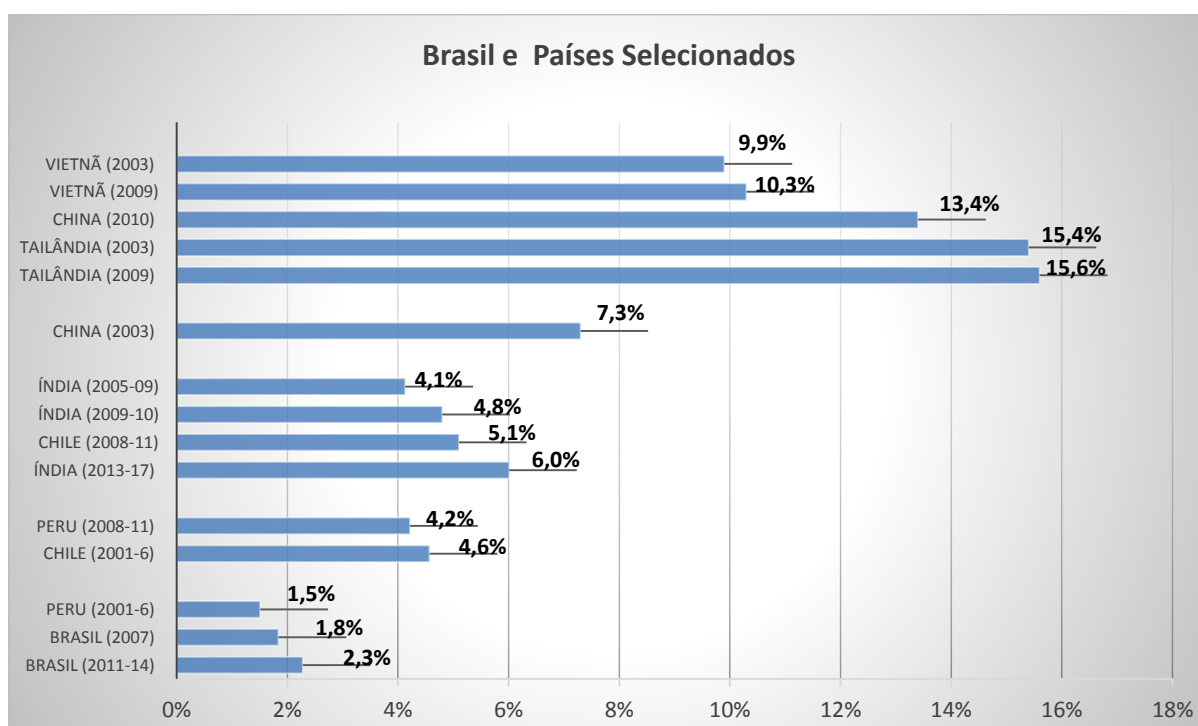
Podemos observar através do quadro 1, que o volume de investimentos em transportes no Brasil em proporção do PIB, foi mais significativo na década de 70 (década do “Milagre Econômico” brasileiro), pois representavam cerca de 2,03 %. A partir da década seguinte (anos 80), em função da crise da economia brasileira (dívida externa e hiperinflação), a proporção já se reduziria para 1,48 % do PIB. Da mesma forma, e pelos mesmos motivos, a década de 90 apresentou investimentos ainda mais tímidos - 0,63 %, perdurando até o final da primeira fase do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC I). Uma pequena retomada nos investimentos em relação ao PIB pode ser verificada na segunda fase do PAC (II), no período de 2011-2014, atingindo a proporção de 0,90 %, (Grifos do autor).

De acordo com dados da CNT (2011), no Brasil até a metade da década de 70, os investimentos públicos em rodovias eram aproximadamente de 1,5% do PIB, mas durante a década de 80 foram reduzidos para menos de 0,25%, ou seja, queda de 95% nos investimentos dos recursos federais, em proporção do PIB, em comparação com períodos anteriores. Em

1975, foi registrado investimento no setor equivalente a 1,84% do PIB, enquanto que em 2003 foi investido apenas 0,09%.

Mesmo assim, com a criação do PAC I e II, compreendidos no período 2007-2014, os investimentos em infraestrutura de transportes no Brasil nunca atingiram os níveis da década de 1970 (2,03% do PIB). Pior ainda, o quadro 1 nos revela a redução proporcional entre os dois períodos (década de 70 e o período 2011-2014), na ordem de 55,67 %, uma diferença muito representativa. Ainda mais preocupante, no caso de transportes, é o de que o volume investido foi incapaz de responder tanto à demanda represada (reprimida), quanto à sua expansão em anos recentes, representando numa crise de mobilidade urbana afetando a todos os modais de transportes, e o rodoviário não foi diferente, principalmente por ser o modal mais demandado em nosso país, (Grifos do autor).

Gráfico 1 - Investimento em infraestrutura (% do PIB)



* Infraestrutura (Transportes, Energia e Saneamento)

Fonte: CBIC (2016).

O gráfico 1 nos demonstra o quanto o Brasil está defasado na proporção de investimentos em relação ao PIB destinados a infraestrutura, em relação a outros países emergentes como o Chile e Perú, sem comparar com os países asiáticos como China, Índia, Vietnã e Tailândia, que possuem investimentos acima dos 10%. Como agravante, mesmo no auge do PAC em 2014 o montante de investimentos em infraestrutura não ultrapassou a casa

dos 2,3 %, sendo que para apenas manter o estoque de capital per capita existente, necessitaria de inversões da ordem de 3 % do PIB (Grifos do autor).

Segundo Barboza (2014), não há crescimento econômico sustentável sem a existência de infraestrutura eficiente e eficaz, que atenda aos objetivos diversos de uma nação, viabilizando a produção, integrando a população à economia nacional, por meio de modais de transportes e sistemas de comunicações eficientes que interliguem, de fato, as regiões do país e minimizem o desperdício de recursos ao otimizar sua utilização. A grave crise financeira do Estado brasileiro nos últimos tempos, tornou-o incapaz de gerar poupança suficiente para financiar o investimento necessário nesta área. O rápido declínio dos investimentos das estatais, particularmente a partir de 90, levou à deterioração dos serviços e do estoque de capital em infraestrutura, o que provocou elevação dos custos gerais da economia, traduzidos em perdas substanciais de competitividade interna e externa, causadas por ineficiências na produção de serviços de transportes.

Nesse contexto, a descontinuidade é uma característica marcante do setor público, ela é evidenciada na interrupção de obras, projetos e programas culminando em desperdício de dinheiro público. Além da corrupção, também há gerenciamento deficiente, projetos mal elaborados, concorrências mal planejadas e com “vícios”. Aliado a isso, fatores que aumentam a dificuldade de fazer obras públicas, além dos problemas típicos das mesmas, as construções públicas ainda têm que passar por um emaranhado legal e burocrático que engessam demais o processo, (MILLENIUM, 2013).

Por fim, a análise e o estudo dos investimentos em infraestrutura rodoviária no Brasil, aliados aos impactos e seus efeitos na elevação dos custos logísticos, na oferta e na demanda agregada são muito importantes, pois visam contribuir para a percepção e o entendimento de como as autoridades do executivo nacional intervêm no âmbito da recuperação e do fortalecimento da malha viária via investimento, de forma a promover, o aumento de capacidade logística de transportes, com ênfase no escoamento da produção, da mobilidade e do fomento da economia.

Nesse contexto, a justificativa do presente estudo aponta para elementos que possam auxiliar no entendimento e no conhecimento de como o setor logístico de transporte rodoviário é importante no crescimento da economia brasileira.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao longo da história o desenvolvimento das diferentes civilizações teve por base a disponibilidade de infraestrutura, pois a infraestrutura é a base sobre a qual se organiza a economia. A infraestrutura e o serviço de transportes exercem papel fundamental no desenvolvimento dos países, independente do ponto de vista, se econômico, político ou militar, o transporte está entre as indústrias de maior relevância para as atividades econômicas, (SENNÁ, 2014).

Este capítulo aborda a infraestrutura de transportes e sua importância na economia, focando principalmente a infraestrutura rodoviária e seus determinantes, como o investimento e o estado de conservação da malha. Discute sucintamente, a relação entre os investimentos no setor com o crescimento e o desenvolvimento econômico.

2.1 LOGÍSTICA

Na sua origem, o conceito de logística era diretamente ligado as operações militares visto que, foi desenvolvida para colocar os recursos certos, na hora certa e no local certo, com objetivo de vencer as batalhas. Ou seja, é a parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material obtendo-se em curto prazo, na hora certa, no local certo, destinado a ajudar o desempenho de qualquer função militar, (COLLA, 2006).

Atualmente, a logística é entendida como uma ferramenta que existe para transportar e posicionar estoques. Seu objetivo é conquistar benefícios relacionados ao tempo e a distância através da obtenção do menor custo possível. Segundo Moura (2004, p.36):

Logística é o processo de planejamento, implementação, controle do fluxo e armazenagem eficiente de matérias-primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com objetivo de atender aos requisitos do cliente, em uma mesma organização. Em um contexto industrial a arte e ciência de administração e engenharia para obter, produzir e distribuir materiais fabricados ou industrializados a um local específico e em quantidades específicas. Em um sentido militar também pode envolver o movimento de pessoal/recursos.

Segundo Novaes (2007), a logística é um conceito que permite a realização das metas definidas pela empresa e, sem ela, não há como concretizar essas metas de forma adequada. Em decorrência da globalização da economia capitalista, as empresas estão expandindo suas

vendas para além das suas fronteiras territoriais, potencializando a importância estratégica da logística. Sendo assim, os custos com logística aumentam na medida em que as vendas crescem e as linhas de transportes expandem em busca de novos mercados.

Nos dias de hoje, a imagem que até então as empresas têm da logística também tem mudado. Se historicamente, a logística era vista apenas como uma área de redução de custos para as companhias, hoje ela é reconhecida por promover e gerar resultados, questão tão importante quanto a redução de custos, (BALLOU, 2001).

Tem-se visto à logística se transformar em chave elementar para a estratégia de uma empresa, pois desde meados do século XX, a logística passou a ter papel importante para as empresas e a sociedade, pois os desafios impostos pela globalização forçaram as organizações a reduzir os custos na produção para garantir espaço num mercado cada dia mais competitivo, (BALLOU, 2001).

Além da sua importância para as organizações em geral, a logística pode proporcionar ganhos para a sociedade, segundo dados da ILOS (Instituto de Logística e Supply Chain) *apud* CNT (2016), “estima-se que no Brasil, os custos logísticos representem até 12,7% do PIB, cerca de 749 bilhões de Reais, enquanto nos Estados Unidos o percentual é de apenas 7,8% do PIB.

A logística de transporte tem como função básica, transportar produtos ou bens dando acesso à sociedade a adquirir um produto ou serviço que não esteja ao seu alcance, ou o estariam apenas a um elevado preço. Têm, assim, como função econômica de promover a integração entre sociedades que produzem bens diferentes entre si, (VIEIRA, 2002).

Os benefícios econômicos relacionados são a estabilidade de preços, uma oferta mais adequada e estável, além de maior competição, no sentido de acesso a fontes alternativas. Outro efeito dos transportes é, também, possibilitar a especialização regional da produção, a divisão geográfica do trabalho pode ser orientada pela vantagem absoluta de custos ou pela vantagem comparativa de custos, (VIEIRA, 2002).

Destarte, a grande demanda por modelos de transportes eficientes deriva do inter-relacionamento entre produtores e consumidores e a distância que os separam. O governo, que em geral é o principal provedor e gestor de infraestrutura, atua como financiador nos principais modais de transportes. Segundo Vieira (2002, p.14), “Os modais de transportes existentes são: Aeroviário, Aquaviário (marítimo, fluvial), Rodoviário, Ferroviário e Dutoviário”.

2.1.1 Logística de Transporte Rodoviário

A Logística de Transporte Rodoviário é a modalidade que realiza a movimentação de pessoas e/ou mercadorias sobre rodas nas vias de rodagem, sejam elas pavimentadas ou não, por veículos automotores e sua devida gestão. Alguns exemplos de veículos utilizados na Logística de Transporte Rodoviário de cargas são reboques, semirreboques, cavalo mecânico, caminhões, etc., (ILOS, 2016).

Contudo, mesmo contendo a maior frota de veículos e o modal que mais recebe investimentos todo ano, ainda são encontradas muitas dificuldades, tais como falta de sinalização e iluminação nas estradas e rodovias, áreas com pouca possibilidade de comunicação via telefonia, rodovias e estradas mal pavimentadas ou com condições precárias de tráfego, sem contar as vezes em que fenômenos naturais prejudicam ainda mais as vias.

Além disso, para se realizar a gestão da Logística de Transporte Rodoviário, a utilização de equipamentos de rastreamento é fundamental, sem contar as outras ferramentas que auxiliam o controle da carga, (ILOS, 2016).

Mesmo sabendo da existência das diversas dificuldades ainda existentes na logística de transporte rodoviário brasileiro, ainda é esse o modal de transporte mais utilizado pelas empresas para o transporte de suas mercadorias, sejam elas produtos acabados, semiacabados, matérias primas, etc., devido a agilidade que esta forma de transporte propicia, além de menor custo para empresas, já que os demais modais ainda não possuem a estrutura adequada para se viabilizarem, (ILOS, 2016).

Desta forma, também se pode perceber que a logística de transporte rodoviário no Brasil, possui maior participação quando comparado aos demais modais: ferroviário, aquaviário ou aéreo, e conseqüentemente, a maior frota de veículos está destinada à logística de transporte rodoviário, (ILOS, 2016).

2.2 TRANSPORTES E A ECONOMIA

Segundo Senna (2014), a falta ou a inadequação do transporte influencia diretamente na eficiência da agroindústria, limita fortemente a integração do território, atrasa o crescimento, e inibe o comércio internacional. Da mesma forma, a atividade industrial também fica muito prejudicada, uma vez que a carência de transportes acaba por exigir a manutenção de estoques excessivos para compensar a incerteza dos fornecimentos, afetando a

eficiência da logística e impondo custos elevados. Estes, por sua vez, afetam o preço final dos produtos e a competitividade das empresas.

O pleno conhecimento do sistema de transportes e de suas atividades é fator determinante da eficiência de todos os participantes de uma cadeia produtiva (*supply chain*) e, por consequência, da economia como um todo. Dessa forma, os investimentos em transportes são um meio importante para obter o crescimento econômico tanto em nível regional quanto nacional. A expansão e a melhoria da infraestrutura e operação do transporte servem para reduzir os custos das empresas e expandir as oportunidades econômicas, influenciando positivamente no aumento da renda e do padrão de vida da população. Paralelamente aos demais segmentos que constituem a infraestrutura econômica, o transporte determina as condições gerais da eficiência sistêmica de um país, condicionando o seu grau de desenvolvimento. Como o setor transporte possui a função econômica de transferir bens finais e intermediários através das regiões, o seu desempenho se reflete sobre a competitividade de todos os outros setores econômicos, (SENNA, 2014).

Já na visão de Ignácio Jr. (2006), os investimentos em infraestrutura demandam grande quantidade de insumos que, obviamente, estimulam a produção das empresas que irão fornecê-los (efeito para trás), como, por exemplo, no caso da construção de uma rodovia, existe uma demanda significativa por cimento e asfalto. O efeito para frente dos investimentos em infraestrutura está no estímulo em que a oferta de transportes por exemplo, provoca nos investimentos privados, devido à redução de custos e aumento da produtividade dos insumos privados (capital e trabalho). Desse modo, os efeitos de ligação dos investimentos públicos em infraestrutura produzem consequências significativas e positivas para o crescimento do investimento privado, e por conseguinte, para o desenvolvimento econômico. De uma forma geral, os efeitos de ligação para trás, estimulam via crescimento da demanda o aumento da produção e os efeitos de ligação pra frente, estimulam o aumento da produção via redução de custos e aumento da produtividade, (IGNÁCIO JR., 2006).

2.2.1 Infraestrutura de Transportes

O termo infraestrutura de transportes refere-se ao capital social fixo que viabiliza a movimentação de cargas e pessoas. Ao longo de suas histórias os países têm buscado investir em sua infraestrutura de transportes, uma quantidade substancial de capital social. Em países como o Reino Unido, por exemplo, o transporte envolve aproximadamente 15% das atividades econômicas em termos do produto interno bruto (PIB). A infraestrutura de

transportes gera o que em economia é denominado “externalidades” positivas, e produz consequências que adicionam qualidades às atividades econômicas e ao bem-estar da sociedade. Investimentos na infraestrutura de transportes em nível local podem constituir em estímulo para o desenvolvimento econômico regional. Por exemplo, rodovias abrem oportunidades tanto para mercados quanto para empregos, bem como, para o benefício de terceiros como o comércio e trabalhadores locais. Mudanças na infraestrutura afetam os custos e influenciam o comportamento de produtores e consumidores, (SENNA, 2014).

O Brasil é o 5º maior país em área territorial, com cerca de 8,5 milhões de km². Para percorrer essas distâncias geográficas é preciso de uma infraestrutura de transporte adequada. O país dispõe de aproximadamente 2 milhões de quilômetros de rodovias, 50.000 quilômetros de hidrovias, 37 grandes portos, cerca de 4 mil aeroportos sendo 34 internacionais e 30.000 quilômetros de ferrovias, (DNIT, 2017).

De acordo com o Centro de Estudos em Logística – COPPEAD (2017), além de reduzida disponibilidade de transporte, percebe-se uma baixa qualidade naquela existente. Deste modo, é preciso direcionar de forma imediata mais recursos para o desenvolvimento dos modais existentes no país. Ainda segundo o COPPEAD (2017), a infraestrutura de transporte disponível no Brasil é significativamente menor do que aquela existente em diversos países em desenvolvimento e de grandes extensões territoriais. No Brasil os modais de transporte são regulamentados pela Constituição Federal de 1988, previsto no artigo 178:

“...A lei disporá sobre a ordenação dos transportes aéreo, aquático e terrestre, devendo, quando à ordenação do transporte internacional, observar os acordos firmados pela União, atendido o princípio da reciprocidade. (BRASIL, 2011, p.114)”.

Os modais mais utilizados no Brasil são: rodoviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e dutoviário. A tabela 1 revela a participação na matriz de transporte de carga, (CNT, 2016).

Tabela 1- Matriz de transporte de cargas

MATRIZ DE TRANSPORTES DE CARGAS		
MODAL	PARTICIPAÇÃO %	MILHÕES TKU⁵
Rodoviário	61,1	485.625
Ferrovário	20,7	164.809
Aquaviário	13,6	108.000
Dutoviário	4,2	33.300
Aéreo	0,4	3.169
TOTAL	100,0	794.903

Fonte: CNT (Boletim Estatístico, 2016).

⁵ TKU: Toneladas transportadas por quilômetro útil.

Com base na tabela 1, podemos destacar a real utilização do transporte brasileiro. É possível observar que a situação deste transporte não está vinculada apenas aos custos operacionais e sim pela sua praticidade, uma vez que temos o modal rodoviário (segundo modal mais caro) como principal meio de transporte de cargas. Um dos fatores que acarreta este custo elevado é o fato de que nem sempre os caminhões utilizam sua carga máxima, muitas vezes transitam pelas rodovias em viagens de volta vazias, fruto de uma má administração logística de cada empresa que usufrui do transporte brasileiro, (CNT, 2016).

Neste cenário observa-se também a participação dos modais: ferroviário e aquaviário (ambos modais são mais baratos que o modal rodoviário), o percentual de participação desses dois modais juntos chega a 35,3%, um pouco mais que a metade do modal mais participativo da matriz de transporte. Ainda assim, não é o suficiente para suprir as reais necessidades do país em termos de transporte, (CNT, 2016).

2.2.2 Planejamento e Investimentos em Infraestrutura de Transportes

Para Ballou (2001), o transporte é um dos principais elementos que influenciam as composições dos custos logísticos e ainda a movimentação de fretes que absorve entre um a dois terços do total dos custos logísticos. Neste cenário é importante esclarecer que, para as organizações, a procura da matriz de transporte que atenderá suas necessidades, tanto no que tange os custos quanto no nível de serviço oferecido a seus clientes, garantirá bons resultados. Segundo Relatório do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC II. (2010), rodovias, ferrovias, aeroportos, portos, hidrovias e aquisição de equipamentos, são ações predominantes do eixo transporte, pois o intuito era o de proporcionar ao Brasil uma rede logística que atenda à crescente demanda dos viajantes e das mercadorias.

Tabela 2 – Previsão preliminar de investimentos do PAC II em R\$ Bilhões

EIXOS	2011-2014	PÓS 2014	TOTAL (Bilhões R\$)
RODOVIAS	48,4	2,0	50,4
FERROVIAS	43,9	2,1	46,1
PORTOS	4,8	0,3	5,1
HIDROVIAS	2,6	0,1	2,7
AEROPORTOS	3,0	-	3,0
EQUIPAMENTOS PARA ESTRADAS VICINAIS	1,8	-	1,8
TOTAL (Bilhões R\$)	104,5	4,5	109,0

Fonte: Ministério do Planejamento (Relatório do PAC, 2010).

A tabela 2 demonstra quais são os investimentos relacionados à infraestrutura de transporte brasileira à época do Programa de Aceleração. Neste sentido, entende-se que a área de infraestrutura de transporte de carga é e será um dos grandes obstáculos ao crescimento econômico do Brasil. É necessária uma atenção maior para o modal ferroviário e modal hidroviário, onde não bastam apenas investimentos iniciais, mas é de suma importância que os empreendimentos sejam mantidos. São necessárias providências imediatas pelas autoridades governamentais, no sentido de viabilizar e planejar de forma eficiente a cadeia de suprimentos de infraestrutura do transporte, Relatório PAC II, (2010).

2.2.3 Infraestrutura de Transportes: Investimento, Crescimento e Desenvolvimento Econômico.

Os investimentos em infraestrutura impactam na economia por meio de canais diretos, como a expansão da capacidade de abastecimento ou escoamento da produção, e indiretos, por exemplo, a melhoria na produtividade total dos fatores, propiciando o desenvolvimento econômico e social da nação. A infraestrutura quer promovida pelo Estado, quer pela iniciativa privada tem o potencial de tornar mais rentáveis, e conseqüentemente mais atraentes, os investimentos produtivos, conferindo maior eficiência ao sistema econômico, (IPEA, 2014).

Se as empresas em geral, produzem mais, o país como um todo é beneficiado por um ganho de produção e a economia vê ampliarem-se variáveis macroeconômicas, como nível de emprego, salários e demanda. O aumento da produtividade faz cair os preços dos produtos, ampliar a demanda por bens e serviços e, como consequência, a demanda por mão de obra. Este processo iterativo leva a melhorias na competitividade dos produtos nacionais vendidos dentro e fora do país, e gera um efeito encadeado de crescimento produtivo e econômico, (IPEA, 2014).

Porém, no Brasil, no período 1985-2005, a queda dos investimentos públicos levou a uma crescente deterioração da qualidade dos serviços de utilidade pública, especialmente os de transportes, exigindo vultosos recursos para recuperação, manutenção, operação e ampliação destes serviços. Por isso, e em face da pequena capacidade de poupança do governo, o setor privado passou a ser considerado como uma alternativa para elevar os investimentos. Contudo, deve-se ter clareza quanto aos limites para o interesse do capital privado, que se configura no retorno financeiro dos empreendimentos, (IPEA, 2014).

Quanto aos projetos vinculados à infraestrutura de transportes (rodovias, ferrovias, portos e aeroportos), de modo geral, requerem recursos públicos (fiscais) para sua viabilidade. Os investimentos em rodovias da mesma forma, necessitarão majoritariamente de recursos públicos para investimento corrente e novos investimentos em prazo longo. No caso brasileiro, estima-se que o setor privado teria interesse na concessão de até 20% da malha rodoviária pavimentada nacional, por conta do fluxo de veículos, ou seja, pela demanda de usuários, (IPEA, 2014).

Os equipamentos de infraestrutura contribuem para o desenvolvimento através do aumento da produtividade e da redução dos custos dos fatores, através da provisão de amenidades que melhoram a qualidade de vida e o bem-estar social dos indivíduos, (IPEA, 2014).

Já na visão de Ignácio Jr. (2006), o mecanismo de indução do desenvolvimento é simples, sendo orientado pelo lado da oferta agregada. Para uma dada quantidade de fatores de produção privados, uma maior dotação de equipamentos de infraestrutura (estradas, ferrovias, linhas de transmissão) eleva o produto final e conseqüentemente, a produtividade dos fatores privados, o que reduz o custo por unidade de insumo. O aumento de produtividade, por seu turno, induz um aumento da remuneração do capital fixo privado, encorajando novos investimentos e gerando novos postos de trabalho.

O autor assinala também, que o processo de acumulação de capital desencadeado por uma elevação do estoque de capital de infraestrutura pode provocar um efeito ⁶*crowding in* na economia, na medida em que cria as condições ideais para o capital privado se instalar. Nesse caso, os investimentos privados e públicos acabariam se tornando complementares, (IGNÁCIO JR., 2006).

Como contraponto, segundo o que aborda o autor, os investimentos públicos em formação de capital podem repercutir negativamente no investimento privado se forem realizados por empresas estatais ineficientes e subsidiadas. Ademais, quando a elevação dos gastos públicos é financiada por empréstimos obtidos no mercado de títulos, a conseqüente elevação dos juros pode inibir o investimento privado em formação de capital, em função da maior atratividade dos investimentos especulativos, (IGNÁCIO JR., 2006).

⁶*Crowding in/out*: O Efeito de *Crowding* (em português= Efeito de Deslocamento ou de Eviscção) corresponde a uma redução (**out**) ou aumento (**in**) no investimento e de outras componentes da despesa agregada sensíveis às taxas de juro, sempre que o Estado aumenta a despesa pública. Este efeito é justificado pelo facto de existir um mecanismo de transmissão entre o mercado monetário e o mercado de bens e serviços.

Assim, o investimento público provocaria um efeito *crowding out* no investimento privado. Dessa forma, as duas categorias de inversões seriam substitutas e não mais complementares, (IGNÁCIO JR., 2006).

2.2.4 Investimento Público e Privado em Infraestrutura Rodoviária

Segundo Ballou (2001), o modal de transporte rodoviário é aquele realizado através de rodovias por caminhões, carretas, entre outros. O transporte rodoviário no Brasil teve seu marco na década de 50 com o governo de Juscelino Kubitschek de Oliveira. Neste período, o setor rodoviário teve um crescimento acelerado com a construção de novas rodovias e o advento da indústria automobilística, o que aumentou a demanda deste meio de transporte. A ampliação da malha rodoviária tornou-se crescente devido ao menor custo de implementação e maior agilidade em relação aos outros modais de transporte.

Neste contexto é possível afirmar que o modal rodoviário é indicado principalmente para distribuição aos centros urbanos, na qual as transferências são feitas em pequenas distâncias e há facilidade de ligação com outros modais. Porém, apresenta dentre todos os modais, o segundo maior custo operacional, perdendo somente para o aéreo, sendo o de maior oferta de serviço nas estradas, principalmente nos períodos de entressafra. Ou seja, a cadeia logística de infraestrutura de transporte de carga no Brasil está quase toda sustentada pelo modal rodoviário, pois é quem tem maior participação, (BALLOU, 2001).

A tabela 3 apresenta os investimentos públicos e privados em transporte rodoviário no período 2002-2013. Quanto aos desembolsos do governo federal, a fonte de dados utilizada foi a execução orçamentária da União, em que os valores apresentados correspondem aos investimentos em rodovias efetivamente pagos. Para reunir as informações (disponibilizadas pela ABCR) dos investimentos privados, foram considerados aqueles realizados pelas concessionárias de estradas federais e estaduais, (IPEA, 2014).

Tabela 3 - Investimentos públicos e privados no setor rodoviário (2002-2013) em R\$ bilhões

Ano /	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Investimento												
Público	3,52	1,87	3,19	4,17	6,37	7,18	6,69	10,41	12,27	11,93	9,65	8,36
Privado	3,10	1,59	1,68	2,11	2,25	2,04	3,51	4,11	4,30	4,35	4,63	5,54
Total	6,62	3,47	4,87	6,28	8,61	9,22	10,19	14,52	16,58	16,28	14,28	13,90

Fonte: IPEA (2014).

Ainda sobre a tabela 3, que mostra relativa estabilidade dos investimentos privados ao longo dos primeiros anos da década (2002-2007), representando nesse período, em média, R\$ 2,17 bilhões por ano. Este comportamento reflete a estabilização das inversões financeiras, fortemente concentradas na manutenção dos trechos concedidos na segunda metade da década de 1990, que representaram a primeira fase do programa nacional de concessões de rodovias (federais e estaduais). A partir de 2008, o crescimento dos investimentos privados se deve às novas concessões de trechos de rodovias federais e paulistas, cujos contratos requerem maior volume de recursos financeiros nos primeiros anos de execução, (IPEA, 2014).

Com isso, ainda segundo o IPEA (2014), o investimento privado por ano subiu de R\$ 2,04 bilhões em 2007, para R\$ 3,51 bilhões em 2008, atingindo R\$ 5,54 bilhões em 2013. O investimento médio anual do período 2008-2013 mais que dobrou, atingindo R\$ 4,41 bilhões/ano. Com mais um contrato assinado, BR-101 no Espírito Santo e as 5 novas concessões realizadas em 2013, o investimento privado continuaria crescendo nos próximos anos.

No período considerado no estudo, a soma dos investimentos privados totalizou cerca de R\$ 39,5 bilhões, enquanto o setor público federal investiu quase o dobro, totalizando R\$ 85,3 bilhões, perfazendo R\$ 124,8 bilhões. Constata-se no período um significativo crescimento dos investimentos públicos no setor rodoviário entre 2003 e 2010. A retomada dos investimentos públicos observados no período reflete a postura do governo em melhorar a infraestrutura de transporte rodoviário no país, buscando reduzir os gargalos ao desenvolvimento, (IPEA, 2014).

A significativa inclinação da curva a partir de 2008 demonstra investimentos mais robustos, refletindo, possivelmente, os primeiros resultados do PAC. Assim, os investimentos federais em rodovias, que foram de R\$ 1,59 bilhão em 2003, cresceram para R\$ 12,27 bilhões em 2010. Apesar do significativo crescimento de 670% no volume de investimentos entre estes anos, deve-se ressaltar que estes ainda foram INSUFICIENTES para fazer face às fortes demandas identificadas, pois corresponderam, em 2010, a apenas 0,3% do PIB, (IPEA, 2014).

Contudo, a curva sofre forte inflexão a partir de 2010 e os investimentos públicos federais se reduzem nos três anos seguintes, atingindo a cifra de R\$ 8,36 bilhões em 2013 – redução de mais de 32% em relação a 2010. Essa forte retração no triênio 2011-2013 teve início com o escândalo político, “faxina ética”, que atingiu o Ministério dos Transportes no segundo semestre de 2011 e a interrupção de todo o processo de contratação de recuperação e manutenção de rodovias a cargo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes- DNIT, (IPEA, 2014).

Tabela 4 - Investimentos público e privado em transportes (2003-2013), total modais em R\$ bilhões

Investimento	2003	2005	2007	2009	2011	2013
R\$ Bilhões	8,21	14,05	17,51	26,74	28,33	27,48

Fonte: IPEA (2014).

A tabela 4 apresenta o total de investimentos públicos federais e privados em modais de transportes. Duas observações são relevantes, a primeira é a respeito do acentuado crescimento, em termos reais, dos investimentos na infraestrutura de transportes entre os anos 2003 e 2011, quando passaram de R\$ 8,21 bilhões para R\$ 28,33 bilhões crescimento de 238% no período. Em seguida ocorre uma redução em 2012 e 2013, chegando no último ano a R\$ 27,48 bilhões, com queda real de 4,8%, em relação a 2011, (IPEA, 2014).

Constata-se que os investimentos em transportes estão no mesmo patamar nos últimos quatro anos. O segundo ponto a ser destacado é que, apesar do crescimento verificado entre 2003 e 2011, a estabilização dos investimentos na faixa de R\$ 26 bilhões a R\$ 28 bilhões significa apenas algo em torno de 0,6% do PIB. Esta porcentagem é muito baixa. Como base de comparação, os países emergentes que concorrem com o Brasil, como Rússia, Índia, China, Coreia, Vietnã, Chile e Colômbia, investem, na média, 3,4% dos seus PIBs em transportes, (IPEA, 2014).

Fica evidenciado que o Brasil precisa multiplicar por pelo menos quatro vezes o atual patamar de investimentos em transportes para conseguir eliminar os gargalos acumulados ao longo de 25 anos de sub investimento. Portanto, mesmo com crescimento dos investimentos em transportes no Brasil passando de 0,26% do PIB em 2003 para algo em torno de 0,60% do PIB em 2014, constata-se que muito resta por fazer, se o país quer ter disponível uma infraestrutura adequada ao tamanho e à importância de sua economia, (IPEA,2014).

Outro fator de preocupação em nosso país, se configura na baixa eficiência da aplicação dos recursos públicos federais, que se expressa por meio da diferença entre as dotações autorizadas para investimento nos orçamentos fiscal e das empresas estatais e o efetivamente executado. Assim, uma forma de perceber o que significa esta ineficiência para o país foi constatar que no quadriênio 2010-2013 o governo federal investiu, na média, R\$ 15 bilhões por ano nos quatro modais de transportes, (IPEA,2014).

Mas o total de recursos federais que deixaram de ser aplicados ao longo do período 2003-2013 em transportes foi R\$ 70,2 bilhões – total de recursos autorizados diminuídos dos executados. Este montante seria suficiente para o governo investir durante 4,7 anos na infraestrutura de transportes, pela média anual de 2010-2013. Outra maneira de considerar

esta ineficiência seria que a porcentagem de execução de 61% significa que, a cada dois anos e meio que o governo “trabalha”, “fica parado” por um ano, (IPEA, 2014).

Em suma, todos esses fatos acima relacionados afetam diretamente na dinâmica da economia brasileira, uma vez que restringe sua capacidade de crescimento, aumentando os seus custos logísticos, principalmente os rodoviários (mais utilizado e segundo mais caro), afetando o nível de preços, os serviços, e por consequência a demanda por estes, (IPEA, 2014).

2.2.5 Estado Geral das Rodovias Brasileiras

A malha rodoviária brasileira possui 1.720.756 km de estradas implantadas, considerando vias federais, estaduais e municipais. 211.468 km correspondem a rodovias pavimentadas, dos quais 103.259 km foram pesquisados, (CNT, 2016).

A reduzida qualidade das rodovias brasileiras, evidenciada repetidamente pela Pesquisa CNT (2016) de Rodovias, compromete o desempenho dos veículos, aumentando o desgaste de suspensões, pneus, freios e o consumo de combustível, além de potencializar a ocorrência de acidentes. As consequências desses inconvenientes são a elevação dos custos operacionais do transporte, a diminuição da qualidade do serviço prestado, a perda de vidas, bem como, diversos impactos indesejados ao meio ambiente. Esses efeitos prejudicam sobretudo a eficiência das cadeias logísticas do país, reduzindo a competitividade do produto brasileiro e comprometendo o desenvolvimento econômico.

Quadro 2 - Classificação do Estado Geral das Rodovias (km)

ESTADO GERAL DO PAVIMENTO						
Brasil	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Km	11.936	31.158	35.840	17.838	6.487	103.259
%	11,6%	30,2%	34,7%	17,3%	6,3%	100%

Fonte: Pesquisa CNT (2016).

Segundo o que revela o quadro 2, a classificação do estado geral das rodovias brasileiras em 2016, segundo a pesquisa CNT, apenas 41,8 % das rodovias possuem somados

um estado ótimo e bom. Já o estado regular 34,7 %, ao passo que o estado ruim e péssimo, apresentaram somados 23,3 %.

O resultado evidencia as dificuldades do Estado em prover a adequada infraestrutura rodoviária no país. Cabe enfatizar que os custos adicionais provenientes dos defeitos no pavimento são compartilhados por toda a sociedade. Isso porque o custo de transporte é parte relevante de todas as cadeias produtivas e, assim, tem impacto direto no preço final dos bens e serviços negociados no mercado brasileiro. Dessa forma, as deficiências das rodovias são transmitidas para toda a população via inflação, além de comprometerem a competitividade dos produtos nacionais e, assim, a participação do país no comércio internacional, (CNT,2016).

A Pesquisa CNT de Rodovias (2016), aponta que a reduzida qualidade das rodovias brasileiras eleva o custo operacional do transporte rodoviário, potencializa a ocorrência de acidentes, reduz o desempenho dos veículos e a qualidade do serviço prestado, causando, ainda, impactos indesejados ao meio ambiente.

Ainda segundo a CNT (2016), a atual crise econômica brasileira, iniciada em 2014, influenciou a redução do orçamento do governo federal no ano de 2015. O montante destinado para investimento em infraestrutura rodoviária representou 78,03% do valor autorizado em 2014. Os R\$ 5,95 bilhões investidos em 2015 foram o menor valor aplicado em infraestrutura desde 2011. Em 2016, dos R\$ 6,55 bilhões autorizados, R\$ 6,34 bilhões foram pagos até setembro. Desse valor, 80,65% referiam-se a - Restos a Pagar - pagos. A queda nos investimentos, as dificuldades de planejamento e uma gestão ainda não ideal afetaram diretamente a realização de obras importantes para o País.

Este capítulo abordou, de forma teórica, a infraestrutura de transportes brasileira, com foco no modal rodoviário, e sua relação com a economia, utilizando como fontes principais a pesquisa bibliográfica, sites de órgãos governamentais e entidades de classe do setor. Teve, como objeto de estudo, os enfoques dos investimentos públicos e privados, crescimento e desenvolvimento econômico. Na finalização do capítulo, houve a apresentação do estado geral de conservação da malha rodoviária e sua relação com os custos operacionais e logísticos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se por ser de natureza descritiva e empírica, com base em dados secundários, e tem o objetivo de investigar qual o resultado dos investimentos em infraestrutura de transportes à época do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC I e II, as ações do programa, o seu desempenho e seus impactos no modal rodoviário em decorrência do grau de investimentos e do volume das ações em obras de infraestrutura rodoviária.

3.1 ENQUADRAMENTO DA PESQUISA

Essa pesquisa enquadra-se como sendo de caráter preponderantemente descritiva, e sua contextualização, se dará através das relações da infraestrutura de transportes rodoviário, planejamento, investimento público e privado, no estado de conservação da malha rodoviária nacional, nos custos logísticos e seus reflexos no crescimento e no desenvolvimento econômico.

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Para a realização desta, será analisado o desempenho do PAC I e II, o volume de investimentos em infraestrutura de transporte e o seu potencial de impacto econômico. Por intermédio do levantamento das ações, do planejamento e dos investimentos em infraestrutura de transportes, com foco no modal rodoviário, serão extraídos resultados de estudos a respeito do Programa de Aceleração, através de artigos, teses acadêmicas, pesquisas de campo, boletins e relatórios setoriais, cujas fontes principais são: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Ministério do Planejamento, Ignácio Júnior, e por entidades de classes como o Instituto de Logística e Supply Chain – ILOS e a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC.

Quanto às questões pertinentes aos investimentos em infraestrutura de transportes, sobretudo a rodoviária, as mesmas terão uma descrição histórica, cujos dados serão extraídos de estudos, relatórios de pesquisas, tabelas de evolução e de desempenho, periódicos monetários e boletins do IPEA (Investimentos na Infraestrutura de Transportes), do PAC II (Relatório de Desempenho) e do TCU - Tribunal de Contas da União (Relatório de Obras e Investimentos), disponíveis em site.

Para a pesquisa do estado geral das rodovias brasileiras, serão extraídos dados da Pesquisa CNT de Rodovias 2016, oriunda do site da CNT- Confederação Nacional dos Transportes, instrumento já consolidado, e que consiste no mais completo estudo sobre as condições das rodovias brasileiras, onde a mesma ultrapassa 100 mil quilômetros de rodovias avaliadas em toda o território nacional.

3.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

A operacionalização dessa pesquisa se dará através da coleta de dados secundários e do uso de procedimentos de análise quantitativa e descritiva, que viabilizem o atingimento do objetivo principal e dos específicos aos quais esse trabalho de conclusão de curso se propõe.

3.3.1 Coleta de Dados

Para atingir o objetivo específico a -Analisar qual foi o volume de investimentos, bem como, o desempenho das ações do PAC em infraestrutura rodoviária no período de vigência do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC I e II, e seus resultados; serão extraídos dados oriundos de relatórios, tabelas de evolução e de desempenho, periódicos monetários e boletins do TCU- Tribunal de Contas da União, do PAC (Relatório de Desempenho), do IPEA (Fundo de Investimentos em Infraestrutura) e da pesquisa da Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC (Avaliação do Potencial de Impacto Econômico do PAC), disponíveis em site, e após a coleta de dados, serão analisados de forma quantitativa e qualitativa, através da construção de gráficos e tabelas, ao se descrever uma série histórica.

Já para atingir o objetivo específico b - Identificar a ocorrência de descontinuidade ou não nos investimentos em infraestrutura rodoviária nas obras do PAC; serão extraídos dados de relatórios, tabelas de evolução, boletins do PAC (Relatórios de Obras) e do Tribunal de Contas da União – TCU, disponíveis em site, e após isso, analisá-los através da construção de gráficos, tabelas e a descrição de série histórica.

Para a identificação do objetivo específico c - Verificar os reflexos dos investimentos em infraestrutura de transportes sobre a economia (Oferta e Demanda Agregada); serão extraídos dados da “Pesquisa de Avaliação do Potencial de Impacto do PAC”, oriunda da CBIC- Câmara Brasileira da Indústria da Construção; e da “Pesquisa de Investimentos em Infraestrutura e Crescimento Econômico no Brasil”, oriunda do estudo de Ignácio Júnior, da

Universidade Federal da Paraíba, ambas disponíveis em site. Após isso, os dados serão analisados através da construção de gráficos, tabelas e de análise quantitativa e qualitativa.

Por fim, para o atingimento do objetivo específico d- Relacionar a qualidade das rodovias brasileiras e o seu impacto sobre os custos logísticos de transportes; serão extraídos dados de relatórios, tabelas de evolução e boletins do Instituto de Logística e *Supply Chain* – ILOS, bem como dados da pesquisa da Confederação Nacional dos Transportes – CNT 2016. Após isso, serão analisados os resultados através da construção de gráficos, tabelas e da descrição de série histórica.

3.3.2 Procedimentos de Análise

Para se identificar o objetivo geral que é o de: investigar o resultado dos investimentos em infraestrutura de transportes, com foco no modal rodoviário à época do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, no período 2007-2014, esse estudo de característica descritiva, utilizará como procedimento principal a pesquisa bibliográfica. Como técnica de análise, serão extraídos dados secundários quantitativos e qualitativos, oriundos do levantamento da participação setorial dos transportes e do modal rodoviário no desempenho do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC I e II, onde posteriormente, serão montadas e interpretadas informações por meio de quadros, gráficos e tabelas, com caráter histórico e empírico e efetuadas análises de dados, do tipo série temporal. A fonte dos dados extraídos será oriunda de relatórios de análise de desempenho e controle, de periódicos e sites dos órgãos da administração pública federal, como o Instituto de Pesquisa Econômico Aplicada - IPEA, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT, Tribunal de Contas da União - TCU e Ministério do Planejamento.

Da mesma forma, serão extraídas informações de estudos e levantamentos de entidades de classes como a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC, do Instituto de Logística e *Supply Chain* – ILOS e da Confederação Nacional dos Transportes- CNT, onde logo após, serão analisadas as informações de forma quantitativa e qualitativa, através da confecção e análise de séries temporais montadas por intermédio de gráficos, quadros e tabelas.

4 ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES Á EPOCA DO PAC: OS REFLEXOS NO MODAL RODOVIÁRIO

A oferta eficiente de serviços públicos de infraestrutura é um dos aspectos mais importantes das políticas de desenvolvimento econômico e social. A prestação eficiente desses serviços, contribui para a produtividade e a competitividade do sistema econômico, melhorando concomitantemente o bem-estar social. Destarte, a adequada disponibilidade de infraestrutura de transportes e de seus serviços correlatos é indispensável para que o país desenvolva vantagens competitivas, alcançando maior especialização produtiva. Assim, tais inversões promovem efeitos multiplicadores e dinamizadores nos demais setores, induzindo a novos investimentos.

Este capítulo aborda a análise dos investimentos em infraestrutura de transportes e os impactos no modal rodoviário nos oito anos do Programa de Aceleração do Crescimento, compreendido no período de 2007 a 2014, dando ênfase ao desempenho das ações dos PAC I e II sobre a infraestrutura rodoviária. Aborda, de forma mais ampla, os investimentos do programa, a execução das ações, o volume dos investimentos e seu reflexo na economia, na oferta e na demanda agregada, no estado de conservação da malha rodoviária e nos custos logísticos.

4.1 PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO - PAC: 2007-2014

O Programa de Aceleração do Crescimento foi divulgado pela primeira vez em 2007 com o objetivo de expandir os investimentos em infraestrutura no país e impulsionar o crescimento econômico. Tomou-se como premissa, que caberia ao Estado liderar esse processo a partir da ampliação dos investimentos públicos, criando simultaneamente um ambiente atrativo ao capital privado.

4.1.1 PAC I – 2007/2010

Pensado como um plano estratégico de resgate do planejamento e de retomada dos investimentos em setores estruturantes do país, o PAC elevou o investimento público e privado em obras fundamentais.

O PAC I apresentou uma grande parcela das ações dos diferentes segmentos de transporte (983), em especial o rodoviário (865), modal este responsável por cerca de 66% dos investimentos do segmento.

Quadro 3 – Ações e investimentos previstos no PAC I (por subsetor de infraestrutura 2007-2010)

Subsetor/Modal	Nº Ações	Investimento Previsto (R\$ Bi)	Execução (R\$ Bi)
Transportes	983	50,8	30,0
Rodoviário	865	33,4	19,7

Fonte: Ministério do Planejamento (Relatório PAC I 2010).

Podemos observar através do quadro 3, que o número de ações estimadas no modal rodoviário foi bastante expressiva: (865 ações), representando nominalmente R\$ 33,4 bilhões, em investimentos, ou seja, 66% dos recursos previstos para o subsetor transportes. Em contrapartida, a execução das ações de uma maneira geral, deixaram a desejar, pois não ultrapassaram o montante de 60% dos investimentos planejados para o modal, tampouco para o subsetor transportes (52%), previstas no Programa de Aceleração do Crescimento no período de 2007 a 2010.

4.1.2 PAC II – 2010/2014

Em meados de 2010 foi divulgada a segunda versão do Programa que seria executada entre os anos de 2011 e 2014. No segundo PAC, ainda que com uma maior presença dos agentes privados, os recursos públicos continuaram sendo fundamentais para a expansão da infraestrutura no país. Os investimentos esperados em infraestrutura eram de R\$ 251,3 bilhões, superando o PAC 1 em aproximadamente 48%.

Quadro 4 – Ações e investimentos previstos no PAC II (por subsetor de infraestrutura 2010-2014)

Subsetor/Modal	Nº Ações	Investimento Previsto (R\$ Bi)	% S/ inv. infra
Transportes	1113	137,3	54,3
Rodoviário	452	53,9	21,4

Fonte: Ministério do Planejamento (Relatório PAC II 2015).

O quadro 4 demonstra o volume de ações e de investimentos previstos no PAC II para o subsetor transportes e o modal rodoviário, onde os mesmos, representavam 54,3 % e 21,4 %, respectivamente, do volume total de recursos para os investimentos previstos em infraestrutura na segunda fase do Programa de Aceleração do Crescimento nos anos de 2010 a

2014. Com base nesses dados, podemos observar que o volume de ações e de recursos planejados a essas áreas foram bastante expressivos.

4.1.3 Descontinuidade de Investimentos em Infraestrutura Rodoviária

Como muitos projetos lançados em 2007 não foram executados no prazo inicialmente previsto, o PAC 2, além de anunciar novas obras, deu continuidade a empreendimentos inacabados do PAC 1, provocando uma superposição entre as duas fases do programa. Assim, o número de ações descritas para o PAC 2 inclui também um volume considerável daquelas previstas na primeira fase do programa, de forma que a expansão dos investimentos então anunciados para 2010-2014 não representava necessariamente aplicações em novos projetos.

Quadro 5 – Relação de ações novas/ antigas (PAC I) dentre as previstas para executar ao longo do PAC II

Subsetor/Modal	Total	Ações Pac I	%	Ações (PAC II)	%
Transportes	1113	846	76	267	24
Rodoviário	452	362	80,1	90	19,9

Fonte: Ministério do Planejamento (Relatório PAC II 2015).

Podemos observar ilustrado no quadro 5, de que do montante de 1.113 ações previstas no PAC II para o subsetor transportes, 76% delas, ou seja 846 ações, se referiam a ações inacabadas ou não iniciadas oriundas do PAC I, para continuidade no PAC II. No modal rodoviário não foi diferente, pois do montante de 452 ações previstas no PAC II, 362 (80,1 %) eram oriundas de obras não iniciadas ou inacabadas originadas no PAC I.

No intuito de estimular os investimentos, adicionalmente em 2007, foi criado o Fundo de Investimento em Infraestrutura (energia, modais de transporte e saneamento) com recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FI-FGTS) e gerido pela Caixa Econômica Federal, reforçando mais uma vez a participação pública nos investimentos em infraestrutura. O limite do aporte do FI-FGTS seria de 30% de cada empreendimento, e a exigência mínima de capital próprio do empreendedor de 10% do valor total do projeto.

Quadro 6 – Desembolso FI-FGTS para investimentos em infraestrutura 2010/2014, (R\$ bilhões)

Subsetor/Modal	2010	2011	2012	2013	2014
Transportes	1,49	0,27	1,88	0,90	1,20
Rodoviário	1,30	0,02	0,65	0,50	0,00

Fonte: IPEA (2014).

Fica evidenciado através do quadro 6, que apesar da tentativa de disponibilizar fundos para a promoção do investimento em infraestrutura de transportes pelo governo federal, com recursos oriundos dos rendimentos do FGTS, tal disponibilidade oscilou muito, reduzindo os montantes nos anos de 2011 e 2013 (R\$ 0,27 e R\$ 0,90 bilhão respectivamente). No caso específico do modal rodoviário, foi ainda pior, se configurando numa redução da disponibilidade de recursos que partiram de R\$ 1,30 bilhão em 2010, reduzindo drasticamente de 2011 a 2013, zerando em 2014. Tal redução do montante de recursos, refletiu a descontinuidade dos investimentos no modal de transportes mais utilizado do país.

Quadro 7 - Execução do investimento público 2003/2013, (Em R\$ bilhões de dezembro de 2012)

Modal	Total Autorizado	Investimento Realizado	Diferença (R\$)	Execução (%)
Rodoviário	116,81	73,45	43,26	62,88

IPEA (2014).

De uma forma geral, o quadro 7 oferece uma ideia da baixa eficiência do governo federal na execução dos orçamentos anuais. Ao longo dos onze anos, entre 2003 e 2013, foram autorizados investimentos no orçamento fiscal – e também no das empresas estatais – da ordem de R\$ 116,81 bilhões no modal rodoviário, mas apenas R\$ 73,45 bilhões foram efetivamente investidos, ou seja, 62,88 % de execução financeira.

4.1.4 Desempenho dos PAC I e II sobre Investimentos em Infraestrutura Rodoviária

De uma forma geral, o Programa de Aceleração do Crescimento foi significativo no sentido de fomentar investimentos em infraestrutura social e econômica no Brasil. Em contrapartida, a execução dos Programas deixou a desejar. Entre os principais motivos, podemos destacar a falta de planejamento de natureza sistêmica, abrangente e de qualidade dos projetos. Aliás, muitos primaram pela baixa qualidade e tiveram como consequências aumentos dos custos e atrasos sistemáticos. Assim, os projetos consumiram, em média, mais recursos do que programado e o aumento dos dispêndios não se traduziu em um aumento proporcional nos serviços de infraestrutura e dos bens coletivos associados.

Quadro 8– Investimento previsto e executado em infraestrutura PAC I e II (R\$ bilhões)

Subsetor	PAC I 2007 – 2010			PAC II 2010 – 2014		
	Previsto	Executado	%	Previsto	Executado	%
Transportes	50,8	51,2	100,8	137,3	67,3	49,0
Rodoviário	33,4	43,0	128,7	53,9	38,7	71,8

Fonte: TCU - Tribunal de Contas da União (2016).

É possível observar diante do quadro 8, de que os valores de investimentos executados no PAC I no subsetor transportes atingiu as cifras previstas, ou seja, 100,8 % (valores nominais). No modal rodoviário, a execução foi ainda maior, pois ultrapassou (quase 30%) os valores inicialmente orçados, na ordem aproximada de R\$ 10 bilhões. Porém, como acima já exposto, apesar do volume de recursos ultrapassarem os valores previstos, isso não se refletiu no atingimento dos quantitativos (nº ações previstas x ações executadas), tampouco no atingimento dos requisitos qualitativos das obras, em função da falta de planejamento, refletidos em atrasos, retrabalhos e por consequência disso, na oneração dos custos.

Já no PACII, os resultados de uma forma geral são ainda piores, pois os valores executados atingiram apenas 49 % dos valores previstos no subsetor transportes e 72 % no modal rodoviário. Aliado aos motivos da baixa execução física, ou seja, do nº ações previstas *versus* nº ações executadas estarem abaixo, como já elencado anteriormente, o componente financeiro também foi um fator impactante, pois a partir de 2014 houveram contingenciamentos de parte das dotações destinadas ao PAC, embora previstas na Lei Orçamentária Anual (LOA), em função de desequilíbrio das contas da União. Abaixo, o quadro 9 revela de forma clara, esse descompasso entre os números de ações previstas em relação as executadas.

Quadro 9– Ações de infraestrutura PAC I e II previstas e concluídas (nºações)

Subsetor	PAC I 2007 – 2010			PAC II 2010 - 2014			
	Modal	Ações Previstas	Ações Executadas	%	Ações Previstas	Ações Executadas	%
Transportes		983	90	9,1	1113	305	27,4
Rodoviário		865	49	5,7	452	156	34,5

Fonte: TCU - Tribunal de Contas da União (2016).

Segundo o que revela o quadro 9, o descompasso entre o número de ações executadas em relação ao número de ações previstas em todo o período do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC I e II), no subsetor de transportes, e da mesma forma, no modal rodoviário foi impressionante. Ou seja, no PAC I somente 5,7 % das ações foram executadas no modal rodoviário (49 ações), ao passo que no PAC II, onde considerou-se o somatório de ações inacabadas e não iniciadas no PAC I, juntamente as previstas no PAC II, atingiram volumes maiores (34,5%), mas mesmo assim, muito abaixo do desempenho previsto (156 de 452 ações). Isso ratifica o diagnóstico de ações mal planejadas do Programa, evidenciada pelos atrasos em suas execuções, oriundas de projetos mal elaborados e da burocracia estatal.

Um panorama dessa burocracia pode ser visto no quadro 10, que reproduz uma pesquisa realizada pelo Banco Mundial (BIRD), em que considera gastos estimados com a

burocracia estatal (em dólar) juntamente, com o número de procedimentos necessários para o andamento de obras públicas.

Quadro 10– Burocracia e gastos em contratação de obras

País	Posição no Ranking (1-189)	Gastos estimados com burocracia (US\$)	Número de procedimentos
Austrália	4	18.959	10
Reino Unido	23	22.884	9
Chile	24	3.625	13
EUA	33	8.317	17
Perú	48	17.373	14
Canadá	53	25.268	12
Brasil	169	20.702	19
Índia	183	18.691	40

Fonte: IPEA (2014).

É exposto no quadro 10, que em um ranking de 189 países pesquisados, o Brasil ocupa a posição nº 169, onde fica evidenciado um gasto estimado de US\$ 20.702 e 19 procedimentos burocráticos. Tal posição do país, revela uma distância gigantesca em comparação aos países mais desenvolvidos, entre eles a Austrália 4º lugar, o Reino Unido 23º lugar, os EUA 33º e o Canadá na 53ª posição. O mais preocupante, é que mesmo na América Latina, o Brasil é ultrapassado pelo Chile no 24º lugar e pelo Perú no 48º lugar. Sem dúvida boa parte do “peso” dessa burocracia, se traduz em majoração dos custos das obras de infraestrutura no país.

Tabela 5– Investimentos do PAC em transportes e no modal rodoviário – Totais (em R\$ bilhões)

Subsetor	PAC I 2007 - 2010			PAC II 2010 - 2014			PERÍODO 2007-2014		
	PAC I	Inv. Global	%	PAC II	Inv. Global	%	PAC I e II	Inv. Global	%
Transportes	51,2	107,9	47,4	67,3	179,8	37,4	118,5	287,7	41,1
Rodoviário	43,0	63,1	68,1	38,7	90,0	43,0	81,7	153,1	53,4

Fonte: Relatórios PAC I e II (2015).

Com base na tabela 5, é possível observar que os investimentos totais revertidos ao subsetor transportes foram representativos no período do Programa de Aceleração -

2007/2014, pois representaram 41,1 % dos investimentos globais⁷ do PAC (R\$ 287,7 bilhões). Mais representativo ainda, foram os investimentos destinados ao modal rodoviário que representaram mais da metade dos investimentos globais em transportes (53,4 %), totalizando o montante de R\$ 81,7 bilhões. Embora essas cifras, não se verificou aumento proporcional na quantidade e qualidade dos serviços almejados capaz de atender a demanda reprimida setorial.

4.2 REFLEXOS DOS INVESTIMENTOS DO PAC EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES SOBRE A ECONOMIA

Segundo o que abordam estudos, e com base em uma avaliação preliminar, em face de certa escassez de dados do impacto real do Programa de Aceleração, pôde ser feita tanto sob a ótica da demanda (expressa pelo efeito direto sobre investimento e indiretamente sobre renda), quanto pela ótica da oferta (expressa pela expansão quantitativa e qualitativa dos serviços, e sua impulsão no crescimento).

4.2.1 Reflexo dos Investimentos em Infraestrutura de Transportes Sobre a Oferta e Demanda Agregada

O impacto sobre a oferta se dá no médio e longo prazo, pois raramente projetos de infraestrutura se transformam numa ampliação dos serviços correspondentes em período menor do que um ano. Inversamente, no âmbito da demanda, os gastos de infraestrutura têm impacto sobre o PIB no curto prazo, pois se “agregam” ao investimento, e via efeito renda, sobre o consumo, porém se esvaem em prazo mais longo.

Quadro 11 - Matriz de impacto do investimento em infraestrutura sobre o PIB

Ótica	Curto Prazo	Longo prazo
Oferta	NULO	Oferta de serviço (qualidade e quantidade)
		Sustentação do crescimento
Demanda	Efeitos diretos sobre o investimento (FBKF)	NULO
	Efeitos indiretos sobre e renda e consumo	

Fonte: CBIC (2016).

De forma mais ilustrada podemos observar diante do quadro 11, que pelo lado da oferta, a geração de serviços propriamente dito, de forma qualitativa e quantitativa no curto

⁷ Investimentos Globais= Nesse caso, se referem ao somatório dos investimentos oriundos do PAC com outros investimentos (estadual, municipal e investimento privado).

prazo é nula, pois se efetivarão somente no médio e longo prazos, dadas as características de que os serviços em infraestrutura se materializam, (ex. construção de rodovias) não antes de 01 ano, no mínimo. Já pelo lado da demanda ocorre de forma inversa, ou seja, os efeitos são percebidos no curto prazo através dos desembolsos sob a forma de investimentos em Formação Bruta de Capital Fixo-⁸FBKF (bens de capital), aliados aos efeitos indiretos sobre a renda e o consumo oriundos de tais investimentos.

No plano agregado da oferta⁹, não foi possível estimar diretamente a contribuição do componente do PAC de infraestrutura para o PIB. Mas, levando-se em consideração que os investimentos em infraestrutura do PAC foram em média de 0,9% do PIB durante o período, e podendo a elasticidade-produto dos investimentos em infraestrutura chegar a 0,3 - o PAC – se bem planejado e executado - poderia ter adicionado cerca de 0,2% ao PIB potencial. Contudo, não é possível responder à contra factual de na ausência do PAC, qual teria sido o volume de investimentos em infraestrutura. Em outras palavras, qual o incremento líquido de fato resultante do PAC. Ademais, pelas falhas de planejamento e execução, a contribuição ao potencial de crescimento do PIB se torna necessariamente menor, pois diferentemente da ótica da demanda, o que importa é a expansão da capacidade de oferta no médio e longo prazo.

Já na análise sob a ótica da demanda, sugere-se que a contribuição direta e indireta do PAC para o PIB no período 2007-14 variou de 0,89% a 1,45% do PIB, ficando em média 1,23%. Esse é um cálculo necessariamente aproximado tanto pela informação incompleta sobre os desembolsos anuais do PAC efetivamente realizados e que foram transformados em investimentos no ano, quanto pela impossibilidade de se avaliar os efeitos indiretos com precisão. Ainda assim, a ótica da demanda¹⁰ sugere que o PAC infraestrutura impulsionou, mas foi claramente insuficiente em magnitude para alterar de forma material a trajetória do PIB no período e – com toda a probabilidade – em anos futuros.

De acordo com estudos do setor de infraestrutura, há uma relação entre o PIB e a demanda por transporte rodoviário. Quando o PIB brasileiro cai, a movimentação por caminhão cai em proporção maior, e quando sobe o PIB, a movimentação dispara. Ou seja, o

⁸ FBKF ou FBCF = Formação Bruta de Capital Fixo é o indicador que mede quanto as empresas aumentaram os seus bens de capital, ou seja, aqueles bens que servem para produzir outros bens. São basicamente máquinas, equipamentos e material de construção. Esse indicador é relevante, pois através dele é demonstrado se a capacidade de produção do país está crescendo, (IPEA, 2004).

⁹ Oferta Agregada= Em economia, oferta agregada representa o que as empresas, no seu conjunto, estão dispostas a produzir e a vender para cada nível geral de preços, assumindo como constantes todas as restantes variáveis determinantes da oferta agregada tais como: as tecnologias disponíveis e as quantidades e preços dos fatores produtivos.

¹⁰ Demanda agregada= Em economia, demanda agregada significa a totalidade de bens e serviços (demanda total) que numa determinada economia os consumidores, as empresas e o Estado, estão **dispostos a comprar**, a um determinado nível de preço e em determinado momento.

modal rodoviário atua como uma espécie de “variável sensível” de transporte no Brasil. Devido à carência de investimentos nos outros modais, são os caminhões quem dão conta do movimento extra de carga quando a economia está crescendo. Assim, naturalmente, quando a economia se contrai, é o modal rodoviário quem mais sente a crise.

4.2.2 Reflexo dos Investimentos em Infraestrutura de Transportes sobre o PIB

No Brasil, é inquestionável que se investe pouco em infraestrutura. No período compreendido entre 2007-2014, a média dos investimentos em infraestrutura rodoviária foram da ordem de 0,46% do PIB (tabela 6). Mesmo para uma economia desenvolvida e um sistema de infraestrutura consolidado, com necessidades atendidas, esse seria um percentual reduzido, pois se calcula que para compensar a depreciação do capital fixo per capita, o investimento em infraestrutura rodoviária deveria ser da ordem de 3% do PIB.

Tabela 6 - Investimento global em infraestrutura de transportes 2007-2015E*, em R\$ bilhões

Setor	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015E
Transportes	17,2	23,3	30,6	35,1	36,6	40,7	51,2	53,1	38,1
Rodoviário	9,6	12,4	18,2	22	21	18,8	24,8	26,3	19,6
PIB nominal	2718	3108	3328	3887	4375	4805	5316	5687	5904
Rodoviário/PIB (%)	0,35	0,40	0,55	0,57	0,48	0,39	0,47	0,46	0,33

*2015E (Estimativa de 2015).

Fonte: CBIC (2016).

Podemos verificar através da tabela 6 que entre 2007 e 2014, os investimentos globais em infraestrutura de transportes, e conseqüentemente no modal rodoviário, se elevaram de forma substancial no país, apresentando um aumento nominal significativo, onde sua expansão verificou-se em praticamente todos os segmentos. Em 2014, a maior parte dos investimentos em infraestrutura foi destinada ao setor de transportes R\$ 53,1 bilhões, com destaque para o modal rodoviário com R\$ 26,3 bilhões.

Verifica-se que desde 2007, houve um aumento nominal de 208% nos recursos recebidos pelo setor, sendo 172% de aumento nominal no modal rodoviário, porém, a estimativa dos investimentos em transportes para o ano de 2015 indicou uma queda em relação ao ano imediatamente anterior, real da ordem de 28%, sendo que no modal rodoviário, uma queda estimada de 25%.

De uma forma geral, o aumento do investimento no período entre 2007-2014 foi significativo, entretanto, não representou ter se traduzido numa melhor oferta de serviços. No caso de transportes, sobretudo o rodoviário, o volume investido foi incapaz de responder tanto à demanda reprimida, quanto à sua expansão em anos recentes. Esse fato evidenciou-se numa crise de mobilidade urbana, em todos os modais de transporte: ferroviário, portuário, aeroviário e o rodoviário, onde neste, houveram aumentos significativos nos custos, e por consequência, nos preços dos fretes por conta da piora da qualidade das estradas.

A evidência trazida por estudos na tabela 7 abaixo, que estimam a elasticidade-produto¹¹ dos investimentos em infraestrutura sugerem uma magnitude de 0,1 a 0,3. Considerando a distância do país à fronteira dos melhores serviços, e o efeito transformador de novos investimentos (se bem planejados e realizados) e seu grau de complementariedade, pode-se argumentar que na margem essa elasticidade para o Brasil seria mais próxima de 0,3. Em outras palavras, um incremento dos investimentos em infraestrutura de 3% ou pouco mais do PIB, isto é, para um mínimo de 5% do PIB – o absolutamente necessário para modernizar os ativos no país – levaria a um aumento do PIB potencial¹² em 1%, desde que os investimentos fossem bem planejados, eficientemente alocados e realizados.

Tabela 7– Elasticidade-Produto dos investimentos em infraestrutura

Amostra	Elasticidade	Ano Publicação	Autor	Medida Infraestrutura
Brasil	0,30	2014	Romminger et al	Investimento público em transporte
88 países	0,10	2011	Calderón et al	Estoque de capital fixo de infraestrutura
22 países da OECD	0,22	2004	KAMPS	Estoque de capital público de infraestrutura
Países em desenvolvimento	0,16	1993	Easterly e Rebelo	Investimento público: transportes e comunicações

Fonte: Ignácio Júnior (2006) e CBIC (2016).

Ampliar o PIB potencial de 1% para 4% - factível após a implementação das reformas fiscais imprescindíveis – supõe uma expansão da taxa de investimento dos 17% do PIB (estimados para o período), para cerca de 25% do PIB. Esse esforço adicional de 8% do PIB – longe de trivial, seria compartilhado entre o setor de infraestrutura – por estar mais atrasado –

¹¹ Elasticidade= Grau de sensibilidade da variação na quantidade de um **produto** em relação à variação de uma variável dada, (IPEA, 2008).

¹² PIB Potencial= É a capacidade de oferta de uma economia. Ou como a capacidade produtiva instalada da economia. Também pode ser definido como a capacidade de crescimento da economia sem causar pressões inflacionárias - se a economia crescer além do PIB potencial, surgem pressões inflacionárias, (IPEA, 2008).

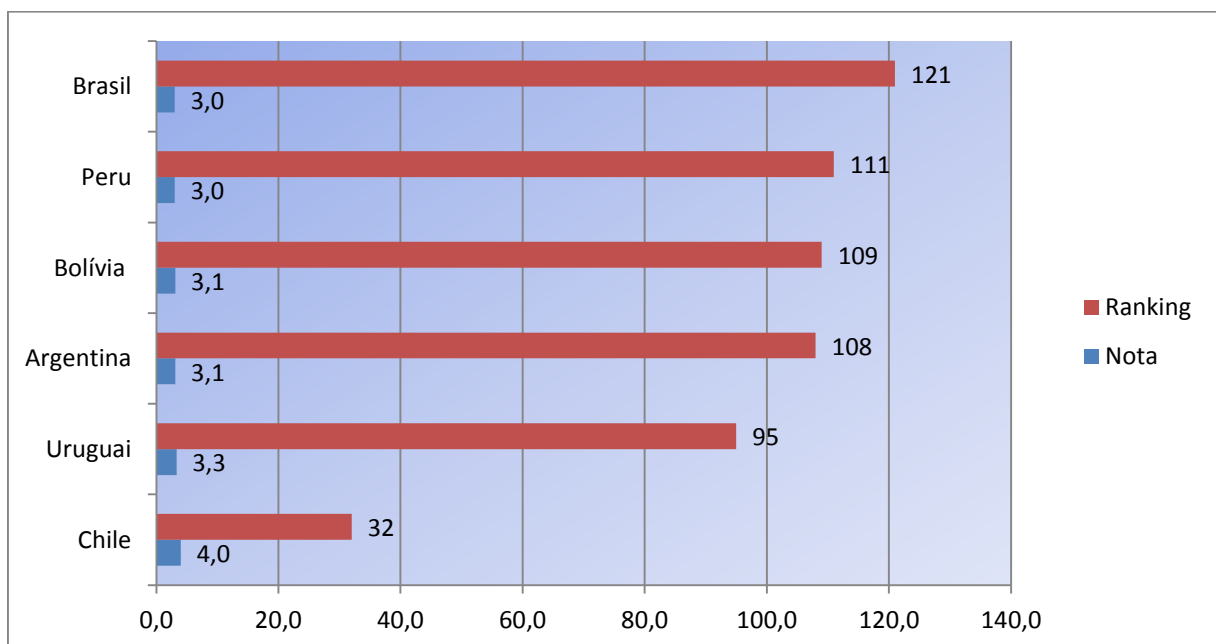
e seria responsável por um incremento de inversões de 3% do PIB, contribuindo, conforme sugerido, com um ganho de 1% do PIB potencial, e o restante da economia, por 5% do PIB.

4.2.3 Qualidade das Rodovias, o Custo Logístico e o Impacto na Economia

É sabido que um baixo desempenho logístico, afeta diretamente o custo correspondente, calculado basicamente a partir de gastos com transporte e armazenagem de mercadorias. O fato do Brasil ser um dos países com custos mais elevados (11,6% em 2014), afeta a economia no seu conjunto e os setores mais dependentes da logística para operar de forma eficiente e competitiva.

O gráfico 2 demonstra a posição dos países sul-americanos em um ranking de qualidade de rodovias, onde 140 países ao redor do mundo foram avaliados em uma pesquisa aplicada pelo Fórum Econômico Mundial em 2015. Nela, o Brasil apresentou a pior nota de qualidade dos países sul-americanos (nota 3 de máximo 7), ocupando a posição 121º no ranking, desempenho pior do que Peru e Bolívia, que ocuparam a posição 111º e 109º respectivamente. No continente sul-americano, os melhores resultados foram atingidos pelo Chile e o Uruguai, 32º (nota 4) e 95º (nota 3,3), respectivamente.

Gráfico 2 – Ranking de qualidade das rodovias: Países Sul-americanos

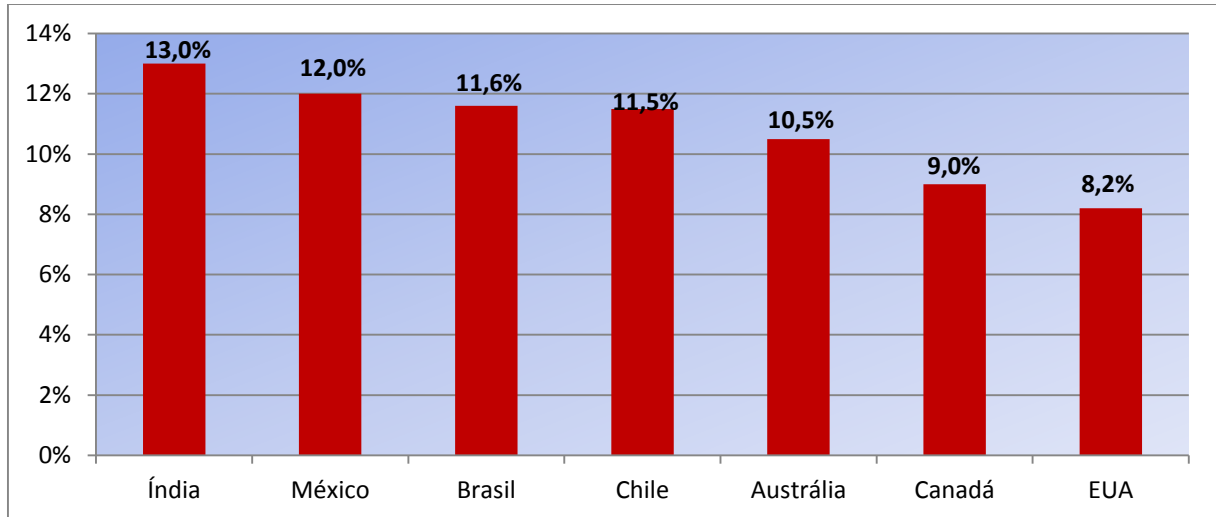


Fonte: CBIC (2016).

No PAC, a eficiência dos investimentos de modo geral também foi limitada: entre o término da primeira e da segunda etapa, observou-se um aumento médio de 46% dos custos e

de 89% dos prazos das obras. Com essas deficiências, a qualidade dos serviços de transporte, sobretudo o rodoviário, assim como das rotas disponíveis para uso no país, fez com que os custos de transporte e logísticos aumentassem, encarecendo o processo produtivo no Brasil.

Gráfico 3 – Custos logísticos como % do PIB (Brasil e países selecionados, 2014)



Fonte: CBIC (2016).

Fica evidenciado por intermédio do gráfico 3, o quanto é elevado os custos logísticos no Brasil, ou seja, 11,6 % em relação ao PIB. Dentre os países selecionados no período, os custos logísticos brasileiros só não são superiores aos do México e da Índia (12% e 13% do PIB, respectivamente). No caso sul-americano o Chile, vem ligeiramente melhor, com um custo da ordem de 11,5 % de seu PIB. Países mais desenvolvidos, como a Austrália, Canadá e EUA, além de possuírem um estoque de infraestrutura instalada maior, possuem custos logísticos menores, na ordem de 10,5 %; 9,0 % e 8,2 % de seus PIBs, respectivamente.

Tabela 8 - Aumento do custo operacional conforme estado do pavimento das rodovias – Brasil (%)

Estado Geral do Pavimento x Aumento Custo Operacional						
Brasil	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Km	11.936	31.158	35.840	17.838	6.487	103.259
%	11,6%	30,2%	34,7%	17,3%	6,3%	100%
Custos	-	18,8 %	41,0 %	65,6 %	91,5 %	

Fonte: CNT (2016).

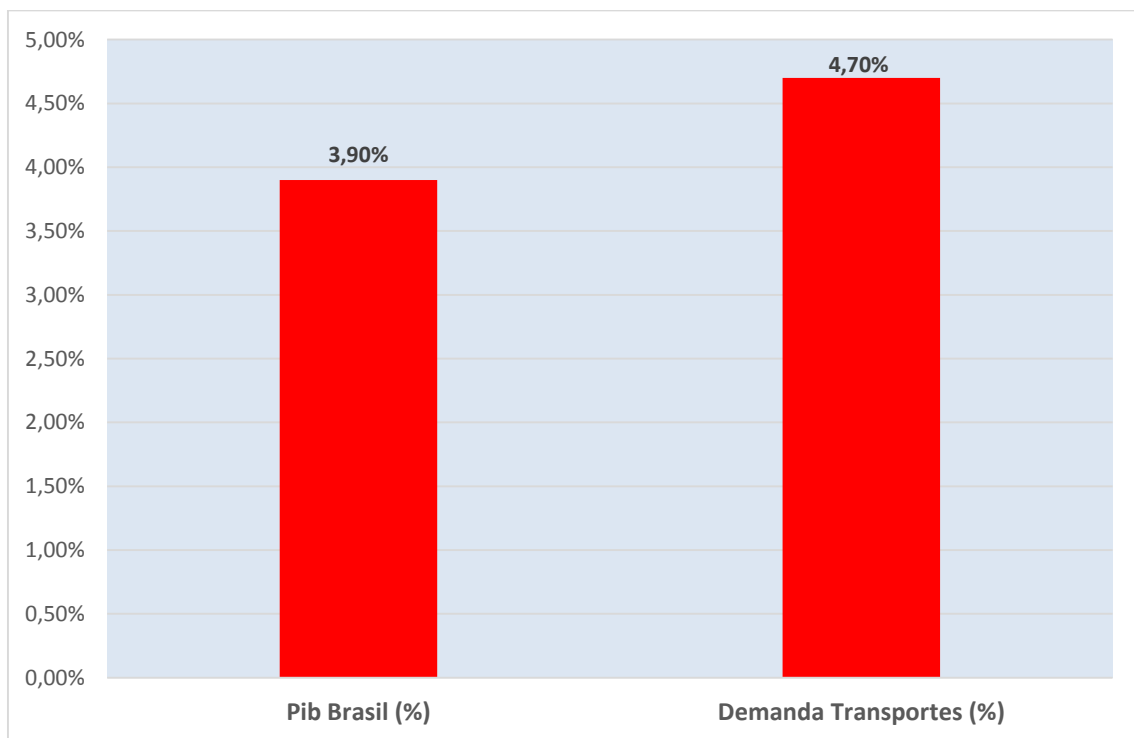
De acordo o que revela a tabela 8, podemos verificar que a deficiência na manutenção e na adequação da infraestrutura rodoviária dificulta a viabilidade da atividade transportadora,

pois a inadequação do pavimento gera custos adicionais de até 91,5% para o transportador de cargas brasileiro.

Essa inadequada infraestrutura rodoviária compromete a eficiência do setor transportador. Apenas os problemas no pavimento identificados na pesquisa geram aumento médio do custo do transporte rodoviário de cargas de 25%. Essa elevação é custeada por toda a sociedade no preço final dos produtos e serviços negociados no mercado brasileiro e também no transporte de passageiros.

Em suma, o transporte rodoviário que é responsável pela maior parte dos deslocamentos no Brasil, demanda rodovias em melhor qualidade para o aumento da eficiência logística, de forma que possa contribuir diretamente no processo de recuperação do crescimento econômico brasileiro.

Gráfico 4 – Variação PIB Brasil (R\$ bilhões) x demanda transportes (2004-2013)



Fonte: ILOS (2014).

A principal explicação pela qual o Brasil possui um custo logístico tão alto, está no fato de não investir o suficiente na ampliação de sua infraestrutura, mesmo em momentos de relativo crescimento da economia. O gráfico 4 demonstra a variação % percentual do PIB (em R\$ bilhões) no período 2004-2013 em relação a variação % da demanda por transportes no mesmo período.

Ou seja, a taxa média anual de crescimento do PIB nesses 10 anos de análise foi da ordem de 3,90 %, ao passo que o crescimento da demanda por transportes foi de 4,70 %. Isso

demonstra que o Brasil não investiu de forma suficiente, mesmo em época de crescimento, a ponto de não atender a demanda crescente, ocasionando pressão sob os custos logísticos e a inflação, originada no aumento dos preços dos fretes, fruto do aumento da procura (demanda) pelo modal rodoviário (por falta de opção em outros modais) ser maior do que a oferta.

Tabela 9- Representatividade do modal rodoviário na matriz de transportes – (Em % TKU)

Modal	2006	2008	2010	2012	2014
Rodoviário	65 %	65 %	66 %	67 %	67 %
Ferrovário	20%	20%	20%	19%	18%
Aquaviário	11%	11%	11%	11%	12%
Dutoviário	4%	4%	4%	3%	3%

Fonte = ILOS (2016).

Fica ilustrado por meio do tabela 9, que a representatividade do modal rodoviário na matriz de transportes brasileira no período do Programa de Aceleração foi ampliada, sendo ainda mais representativa. Em média, a mesma passou de 65 % em 2006 para 67% de participação em 2014. Em contrapartida, os demais modais sofreram redução, exceto o modal aquaviário que contou com uma ligeira melhora em sua participação. Embora a maior representatividade do modal rodoviário na matriz de transportes brasileira, a qualidade das rodovias de modo geral não condiz com sua importância.

Por fim, e de uma forma geral podemos perceber, do quão necessário se faz o aumento dos investimentos e de inversões em infraestrutura de transportes no Brasil, tanto para a manutenção do estoque já existente, como principalmente, para a ampliação da infraestrutura de transportes no país, principalmente a rodoviária (mais utilizada), para que os custos logísticos brasileiros se reduzam em proporção ao PIB, promovendo maior competitividade aos produtos nacionais e por consequência, para o fomento da economia.

Baseado nos resultados acima expostos, oriundos da avaliação da situação real do modal rodoviário em meio ao PAC, objeto desse estudo, realizou-se a análise abaixo (quadro 12), com objetivo de identificar pontos relevantes que sirvam de subsídio à formulação de políticas públicas que priorizem e/ou promovam investimentos e melhorias na infraestrutura rodoviária, no intuito de atender a demanda reprimida, e que contribua assim, para a competitividade, para o crescimento e o desenvolvimento econômico do nosso país.

Quadro 12- Análise dos resultados do Estudo

Nº	Questões a serem respondidas pelo Estudo	Sim	Não
1	O volume de investimentos em infraestrutura rodoviária do PAC foram significativos?	X	
2	O desempenho das ações do PAC no modal rodoviário em meio a execução do Programa foram satisfatórios?		X
3	Foi diagnosticada nesse estudo a existência de descontinuidade nos investimentos e nas obras previstas inicialmente no PAC?	X	
4	O volume de investimentos em infraestrutura rodoviária do PAC foram suficientes para suprir a demanda reprimida do modal?		X
5	O volume de investimentos em infraestrutura rodoviária do PAC se traduziram em uma melhor oferta de serviços?		X
6	Os investimentos em rodovias no PAC foram eficientes para melhorar a qualidade e o estado geral das rodovias brasileiras?		X
7	Os investimentos em rodovias no PAC foram eficientes para reduzir os custos logísticos de transportes no Brasil?		X
8	De forma geral, o PAC gozou de planejamento sistêmico eficiente nas ações de infraestrutura rodoviária?		X
9	De forma geral, as obras de infraestrutura rodoviária foram executadas com qualidade?		X
10	O Brasil pós PAC, conseguiu reverter sua longa trajetória de investimentos insuficientes em infraestrutura rodoviária?		X
11	Os erros e acertos na execução do Programa de Aceleração, podem embasar novas estratégias e contribuir para a melhoria da Gestão Pública?	X	
12	Os resultados encontrados nesse tipo de estudo podem contribuir como subsídio a formulação de políticas públicas?	X	

Fonte: Dados do Estudo - Elaboração Própria.

A primeira questão nos revela, que os investimentos destinados ao modal rodoviário foram sim significativos no PAC, pois representaram mais da metade dos investimentos globais do setor transportes (53,4 %), totalizando o montante de R\$ 81,7 bilhões no período. Desde 2007, houve um aumento nominal de 208% nos recursos recebidos pelo setor de transportes, sendo 172% de aumento nominal somente no modal rodoviário.

Já a segunda questão, revela que o desempenho das ações do PAC no modal rodoviário em meio a execução não foram satisfatórias, pois verificou-se um enorme descompasso entre o número de ações executadas em relação ao número de ações previstas em todo o período do Programa de Aceleração, ratificando o diagnóstico de ações mal planejadas do Programa, evidenciada pelos atrasos em suas execuções, oriundas de projetos mal elaborados e da burocracia estatal.

Na terceira questão, o estudo diagnosticou a existência de descontinuidade nos investimentos e nas obras previstas inicialmente pelo PAC, pelo fato de que os valores executados atingiram apenas 49 % dos valores previstos no setor transportes e 72 % no modal rodoviário. Aliado a isso, a partir de 2014 houveram contingenciamentos das dotações destinadas ao PAC, embora previstas na Lei Orçamentária Anual (LOA), em função de desequilíbrio das contas da União.

A quarta questão abordada, revela que no caso de transportes, sobretudo o rodoviário, o volume investido foi incapaz de responder tanto à demanda reprimida, quanto à sua expansão, pois a taxa média anual de crescimento do PIB nesses anos foi da ordem de 3,90 %, ao passo que o crescimento da demanda por transportes foi de 4,70 %. Isso retrata a insuficiência de investimentos (apenas 0,46 % do PIB em média), mesmo em períodos de crescimento econômico.

A quinta questão nos revela que, apesar do aumento dos investimentos em infraestrutura rodoviária no período entre 2007-2014 terem sido significativos, os mesmos não se traduziram numa melhor oferta de serviços, quantitativa e qualitativamente, ou seja, foram insuficientes para suprir as necessidades do modal em meio a demanda crescente.

Já a sexta questão demonstra, que os investimentos em rodovias no PAC não foram eficientes para melhorar a qualidade e o estado geral das rodovias brasileiras, ou seja, na classificação do estado geral das rodovias, apenas 41,8 % apresentaram somados um estado ótimo e bom. Já em estado regular 34,7 %, ao passo que o estado ruim e péssimo, apresentaram somados 23,3 %.

Por intermédio da sétima questão, o estudo confirma que os investimentos em rodovias no PAC não foram eficientes para reduzir os custos logísticos de transportes no Brasil, pelo contrário, a eficiência dos investimentos de modo geral foi muito limitada, pois observou-se um aumento médio de 46% dos custos e de 89% dos prazos das obras. Apenas os problemas no pavimento identificados na pesquisa indicam aumento médio do custo do transporte rodoviário de cargas de 25%.

Na oitava questão fica evidenciado através do estudo, que o PAC não gozou de planejamento sistêmico eficiente nas ações de infraestrutura rodoviária, pois a execução dos programas deixou a desejar, entre os principais motivos, estavam a falta de planejamento de natureza sistêmica, de qualidade dos projetos, aliadas a processo licitatório ineficientes.

De modo a confirmar as considerações da questão anterior, a nona questão revela que as obras de infraestrutura rodoviária foram executadas com baixa qualidade ocasionando aumentos dos custos e atrasos sistemáticos, pois os projetos consumiram, em média, mais recursos do

que programado e o aumento dos gastos (principalmente sob a forma de investimentos) não se traduziram em um aumento proporcional nos serviços.

Na décima questão, o estudo confirma que o Brasil por intermédio do PAC, não conseguiu reverter sua longa trajetória de investimentos insuficientes em infraestrutura rodoviária. Isso em função de que a média dos investimentos foram somente da ordem de 0,46% do PIB. Isso significa, que mesmo para uma economia desenvolvida e um sistema de infraestrutura consolidado, esse representaria um percentual reduzido, pois se calcula que para compensar a depreciação do capital fixo per capita, o investimento mínimo em infraestrutura deveria ser da ordem de 3% do PIB. Em suma, os resultados evidenciaram as dificuldades do Estado brasileiro em prover uma adequada infraestrutura rodoviária.

Já por intermédio da décima-primeira questão, acredito ser possível, que através dos erros e dos acertos na execução do PAC, melhores estratégias de execução em programas futuros possam ser aplicadas, frutos da melhoria da Governança e da Gestão, principalmente nos aspectos inerentes a constituição de um planejamento consistente e bem elaborado.

Por fim, respondendo a última questão, entendo que os resultados oferecidos por esse tipo de estudo possam sim contribuir, servindo de subsídio a formulação de políticas públicas, com a identificação de pontos relevantes que priorizem e promovam investimentos e melhorias na infraestrutura rodoviária, no intuito do atendimento da demanda reprimida, reduzindo os custos, contribuindo para a competitividade produtiva e para o bem-estar social.

O último capítulo do presente trabalho abordou de forma descritiva, a análise dos investimentos em infraestrutura de transportes, com ênfase no modal rodoviário, oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, para o que utilizou como fonte principal a coleta de dados estatísticos secundários, na forma de pesquisa aos órgãos do governo e em entidades de classe do setor. Teve, como objeto de estudo, os enfoques no volume de investimentos no modal rodoviário, no desempenho desses investimentos, bem como, nos impactos e na descontinuidade dos mesmos e os seus reflexos na economia. Foram abordados também de forma sucinta, a qualidade das rodovias brasileiras, o custo logístico e seus impactos. Por fim, foi realizada uma análise geral dos resultados encontrados, baseadas em perguntas e respostas dos pontos de maior relevância desse estudo.

CONCLUSÃO

Pensado como um plano estratégico de resgate do planejamento e de retomada dos investimentos em setores estruturantes do país, o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, foi divulgado pela primeira vez em 2007 com o objetivo de expandir os investimentos em infraestrutura no Brasil e impulsionar o crescimento econômico. Tomou-se como premissa que caberia ao Estado liderar esse processo a partir da ampliação dos investimentos públicos, criando simultaneamente um ambiente atrativo ao capital privado.

Do ponto de vista do volume de investimentos, os resultados da análise revelaram que os montantes totais revertidos ao setor de transportes foram representativos no período do Programa de Aceleração, 2007-2014, pois representaram 41,1 % dos investimentos globais, ou seja R\$ 287,7 bilhões. Mais representativo ainda, foram os investimentos destinados ao modal rodoviário que representaram mais da metade dos investimentos globais em transportes (R\$ 153,1 bilhões), totalizando o montante de R\$ 81,7 bilhões no período (53%). Assim, verificou-se que desde 2007, houve um aumento nominal de 208% nos recursos recebidos pelo setor de transportes, sendo 172% de aumento nominal somente no modal rodoviário.

Já do ponto de vista do desempenho das ações do PAC em infraestrutura de transportes, principalmente na rodoviária, verificou-se um enorme descompasso entre o número de ações executadas em relação ao número de ações previstas em todo o período do Programa de Aceleração. Ou seja, no PAC II, onde considerou-se o somatório de ações inacabadas e não iniciadas no PAC I, juntamente às previstas no PAC II, o nº de execução das ações foi muito abaixo do desempenho previsto. Isso ratifica o diagnóstico de ações mal planejadas do Programa, evidenciada pelos atrasos em suas execuções, oriundas de projetos mal elaborados e da burocracia estatal.

De uma forma geral, o aumento do investimento em infraestrutura de transporte no período entre 2007-2014 foi significativo, entretanto, não representou ter se traduzido numa melhor oferta de serviços. No caso de transportes, sobretudo o rodoviário, o volume investido foi incapaz de responder tanto à demanda reprimida, quanto à sua expansão em anos recentes.

Quanto a verificação de ocorrência de descontinuidade nos investimentos em infraestrutura rodoviária nas obras do PAC, o estudo revelou que os resultados, de uma forma geral, corroboraram para essa afirmação, pois os valores executados atingiram apenas 49 % dos valores previstos no subsetor transportes e 72 % no modal rodoviário. Aliado aos motivos da baixa execução física, ou seja, do nº ações previstas *versus* nº ações executadas estarem abaixo, o componente financeiro também foi um fator impactante, pois a partir de 2014

houveram contingenciamentos de parte das dotações destinadas ao PAC, embora previstas na Lei Orçamentária Anual (LOA), em função de desequilíbrio das contas da União.

Confirmando essa realidade, já na estimativa dos investimentos em transportes para o ano de 2015, apresentava queda real em relação ao ano imediatamente anterior, da ordem de 28%, sendo que no modal rodoviário, uma queda estimada de 25%.

No que diz respeito a verificação dos reflexos dos investimentos em infraestrutura de transportes sobre a economia, pode-se verificar que no período compreendido entre 2007-2014, a média dos investimentos em infraestrutura rodoviária foram da ordem de 0,46% do PIB. Isso significa, que mesmo para uma economia desenvolvida e um sistema de infraestrutura consolidado, com necessidades atendidas, ao contrário do caso do Brasil, esse representaria um percentual reduzido, pois se calcula que somente para compensar a depreciação do capital fixo per capita, o investimento mínimo em infraestrutura deve ser da ordem de 3% do PIB.

De uma forma geral o estudo revela que no campo da oferta agregada, não foi possível estimar diretamente a contribuição do componente PAC para o PIB, ou seja, qual foi o incremento líquido de fato resultante do Programa de Aceleração, muito em função da existência de falhas de planejamento e principalmente de falhas em sua execução. Da mesma forma no campo da demanda agregada, tomando por referência estudos de entidades de classe ligadas ao setor, sugere-se que o PAC infraestrutura impulsionou, mas foi de forma insuficiente em magnitude para alterar a trajetória do PIB no período e, com toda a probabilidade, em anos posteriores.

No aspecto que tange a qualidade das rodovias brasileiras e seus impactos sobre os custos logísticos de transportes, o estudo revelou que no PAC, a eficiência dos investimentos de modo geral também foi limitada, pois entre o término da primeira e da segunda etapa, observou-se um aumento médio de 46% dos custos e de 89% dos prazos das obras. Aliado a isso, na classificação do estado geral das rodovias brasileiras, apenas 41,8 % apresentaram somados um estado ótimo e bom. Já em estado regular 34,7 %, ao passo que o estado ruim e péssimo, apresentaram somados 23,3 %. Apenas os problemas no pavimento identificados na pesquisa indicam aumento médio do custo do transporte rodoviário de cargas de 25%.

Outro aspecto importante identificado pelo estudo, é o de que a taxa média anual de crescimento do PIB nesses anos de análise foi da ordem de 3,90 %, ao passo que o crescimento da demanda por transportes foi de 4,70 %. Isso demonstra que o Brasil não investiu de forma suficiente, mesmo em época de crescimento, a ponto de não atender a

demanda crescente, ocasionando pressão sob os custos logísticos e a inflação, originada no aumento dos preços dos fretes.

Por fim, a análise do resultado dos investimentos em infraestrutura de transportes, como foco no modal rodoviário à época do PAC, revelaram que no Brasil, é inquestionável que se investe pouco em infraestrutura. O resultado evidencia as dificuldades do Estado em prover a adequada infraestrutura de rodoviária no país.

Destarte, o Programa de Aceleração do Crescimento foi significativo no sentido de fomentar investimentos em infraestrutura social e econômica no Brasil. Em contrapartida, a execução dos programas deixou a desejar, pois entre os principais motivos, estavam a falta de planejamento de natureza sistêmica e de qualidade dos projetos, aliado a baixa qualidade ocasionando aumentos dos custos e atrasos sistemáticos. Dessa forma, os projetos consumiram, em média, mais recursos do que programado e o aumento dos gastos (principalmente sob a forma de investimentos) não se traduziram em um aumento proporcional nos serviços de infraestrutura de transporte, incluindo a rodoviária.

Em face a todas essas evidências, verificou-se uma crise de mobilidade urbana, principalmente no modal rodoviário, por ser esse o mais utilizado, o que provocaram aumentos significativos nos custos, e por consequência, nos preços dos fretes por conta da piora da qualidade das estradas.

Em suma, este estudo ratifica o quão necessário se faz o aumento dos investimentos em infraestrutura de transportes no Brasil, tanto para a manutenção do estoque já existente, como para a ampliação da infraestrutura de transportes em todos os modais, principalmente o rodoviário, por ser esse o mais utilizado, para que os custos logísticos se reduzam em proporção ao PIB, atraindo assim mais investimentos privados, promovendo maior competitividade aos produtos nacionais e por consequência, para o fomento da economia.

Em face essa realidade, o ideal seria que o Brasil multiplicasse por pelo menos seis vezes o atual patamar de investimentos em infraestrutura rodoviária para conseguir eliminar os gargalos acumulados ao longo de décadas de volume insuficiente de inversões. Portanto, constata-se que muito resta por fazer, se o país deseja ter disponível uma infraestrutura adequada ao tamanho e a importância de sua economia.

Como proposta de linha de pesquisa, acredito ser importante desenvolver um maior número de análises quantitativas dos impactos desses investimentos em estoques de equipamentos de infraestrutura rodoviária sobre o Produto Interno Bruto. Ou seja, em última instância, o objetivo seria compreender o impacto quantitativo e qualitativo dos investimentos em infraestrutura de transportes rodoviário sobre o crescimento e o desenvolvimento

econômico do país. Com esses instrumentos bem desenvolvidos, é de se esperar que possam ser formuladas políticas públicas mais consistentes e com maior efetividade, e que através delas, se possa estimular investimentos privados com maior relevância para a cadeia produtiva nacional, e por consequência, para o fomento da economia do país.

Como limitações desse estudo, podemos elencar vários fatores, entre os principais, a falta de clareza e a escassez de dados sobre o programa, projetos e ações, evidenciando que o próprio governo não chegou a realizar uma análise de custo benefício do seu principal programa de investimento, apresentando relatórios de acompanhamento de sua execução que nem sempre primavam pela transparência e objetividade. Aliado a isso, a restrita literatura e principalmente os poucos estudos de impacto do programa sobre a infraestrutura de transportes, principalmente no modal rodoviário, corroboraram para dificultar a obtenção de resultados mais minuciosos a essa pesquisa.

Como propostas de trabalhos e estudos futuros, sugere-se a análise dos impactos dos investimentos em infraestrutura de transportes, principalmente do modal rodoviário sobre a oferta e a demanda agregada, em função de ser esse o modal mais importante e demandado na matriz de transporte de cargas e de passageiros em nosso país. Estudo esse, com objetivo de identificar pontos relevantes que sirvam de subsídio à formulação de políticas públicas que priorizem e/ou promovam investimentos e melhorias na infraestrutura rodoviária, no intuito de atender a demanda reprimida, reduzindo os custos, e que contribua para a competitividade, para o bem-estar social e para o crescimento e o desenvolvimento econômico do nosso país.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARBOZA, Maxwell A.M.; **A ineficiência da infraestrutura logística no Brasil**, mar./jun. 2014. Disponível em: < <http://www.revistaportuaria.com.br/noticia/16141>>. Acesso em 30 mar.2017.

BNDES- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Perspectivas do Investimento no Brasil**, ago./set. 2010. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/Site_BNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/pib/pibsintese_inf_ravfinal.pdf>. Acesso em 30 mar. 2017.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de Rodovias 2011: - Relatório Gerencial**. Brasília, dez./dez, 2011. Disponível em: < <http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Downloads/Edicoes//2011/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial%202011.pdf>>. Acesso em: 17 e 18 mar. e 29 abr. 2017.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de Rodovias 2016: - Relatório Gerencial**. Brasília, dez./dez, 2016. Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/>>. Acesso em: 17 e 18 mar. e 29 abr. 2017.

COLLA, J. E. **Breve relato sobre o estudo da logística**. Administradores, São Paulo, 3 nov. 2006. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/membros.jsp?pagina=menbrosespa%20cosabertocorpo&idColuna=2882&isColunista=12007> Acesso em: 10 de Ago. 2017.

CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **PAC-Avaliação do Potencial de Impacto Econômico**, jun.2016. Disponível em: <<http://cbic.org.br/migracao/sites/default/files/PAC%20-%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20Potencial%20de%20Impacto%20Econ%C3%B4mico.pdf>>. Acesso em jul./set.2017.

COPPEAD. Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Transporte de Cargas no Brasil**, Rio de Janeiro, mar./mar. 2017. Disponível em: <<http://www.logistica.descomplicada.com/wp-content/uploads/2010/07/Transporte-de-Cargas-no-Brasil-Diagn%C3%B3stico-e-Plano-de-A%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 21/04/2017.

DNIT- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE. **Relatório Anual**. Brasília, jan./mar. 2017. Disponível em: < www.dnit.gov.br>. Acesso em: 21/04/ 2017.

ILOS – INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN. **Custos Logísticos no Brasil**, nov./nov. 2014. Disponível em: < <http://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

ILOS – INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN. **Cenário da Estrutura Rodoviária no Brasil**, jun./ago. 2016. Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/index.php?option=com_content&task=view&i=1807&Itemid=74>. Acesso em: 17 mar. 2017.

JÚNIOR IGNÁCIO - T.de A, **Investimento em Infraestrutura e Crescimento Econômico no Brasil**, 2006. Disponível em: < <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/economia/article/viewFile/3849/3061>>. Acesso em ago./set. 2017.

IPEA- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Investimentos na Infraestrutura de Transportes: Avaliação do Período 2002-2013 e Perspectivas para 2014-2016**, jan./jan. 2014. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_2014.pdf. Acesso em 28 e 29 abr. 2017.

MILLENIUM – INSTITUTO. **A falta de planejamento é um problema cultural no Brasil**, jun./jul.2013. Disponível em: <<http://www.institutomillennium.org.br/divulgacao/entrevistas/a-falta-de-planejamento-um-problema-cultural-brasil/>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

MOURA A. R, **Dicionário de Logística**. São Paulo: IMAN, 2004.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO I (PAC I). **Relatório de Transportes 2010**, Brasília jan./dez. 2010. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/pac/pac-2/pac-2-relatorio-4> >. Acesso em: 22/04/2017.

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO II (PAC II). **Relatório de Transportes 2015**, Brasília jan./dez. 2015. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/pac/pac-2/pac-2-relatorio-12> >. Acesso em: 20/06/2017.

RODRIGUES, P. R.A. **Introdução aos Sistemas de Transporte e a Logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

SENNÁ, Luis Afonso dos Santos. **Economia e Planejamento dos Transportes**. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

TCU- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Programa de Aceleração do Crescimento: Relatório e Parecer Prévio Sobre as Contas do Governo da República**, Brasília jan./dez. 2014. Disponível em: < http://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contasgoverno/contas2013/docs/CG_2013_Tabelas_PAC.pdf>. Acesso em ago. 2017.

TCU- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Programa de Aceleração do Crescimento: Relatório de Acompanhamento**, Brasília ago. 2016. Disponível em: < <https://contratospublicos.com.br/tcu-relatorio-de-acompanhamento-no-programa-de-aceleracao-do-crescimento-pac-exercicio-de-2010-avaliacao-da-execucao-orcamentaria-dos-investimentos-alocados-nos-orcamentos-fiscal-e-da-seguridade/jurisprudencia> >. Acesso em out. 2017.

TRICHES, Divanildo; SIMONETTO, Márcio Luiz. **A análise da condução da política monetária após a implementação do Plano Real: 1994 a 2004**. Caxias do Sul, Educs., Cap. 12. p. 239 – 259, 2006.

VIEIRA, Guilherme B. B. **Transporte Internacional de cargas: Aduaneiras**, 2002.

VASCONCELOS & GARCIA, **Fundamentos de Economia**. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000.