



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VIII - ARARUNA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE - CCTS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

JOSÉ ARAÚJO SILVA

**ESTUDO DE IMPACTO SOCIOECONÔMICO: INVESTIMENTO NO MODAL
RODOVIÁRIO COMO PILAR DE FORTALECIMENTO ECONÔMICO.**

ARARUNA - PB

2021

JOSÉ ARAÚJO SILVA

**ESTUDO DE IMPACTO SOCIOECONÔMICO: INVESTIMENTO NO MODAL
RODOVIÁRIO COMO PILAR DE FORTALECIMENTO ECONÔMICO.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Engenharia
Civil da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Engenheiro Civil.

Área de concentração: Pavimentação

Orientador: Prof. Esp. Lauandes Marques de Oliveira

ARARUNA-PB

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586e Silva, José Araújo.

Estudo de impacto socioeconômico [manuscrito] :
investimento no modal rodoviário como pilar de fortalecimento
econômico / Jose Araujo Silva. - 2021.

40 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Engenharia Civil) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro
de Ciências, Tecnologia e Saúde , 2021.

"Orientação : Prof. Esp. Lauandes Marques de Oliveira ,
Coordenação do Curso de Engenharia Civil - CCTS."

1. Rodovias. 2. Investimento. 3. Transportes. 4.
Infraestrutura. I. Título

21. ed. CDD 625.8

JOSÉ ARAÚJO SILVA

ESTUDO DE IMPACTO SOCIOECONÔMICO: INVESTIMENTO NO MODAL
RODOVIÁRIO COMO PILAR DE FORTALECIMENTO ECONÔMICO.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Engenharia Civil
da Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Engenheiro Civil.

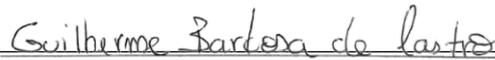
Aprovado em: 04 / 06 / 2021.

BANCA EXAMINADORA



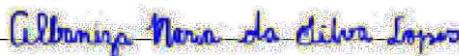
Prof. Esp. Lauandes Marques de Oliveira (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Guilherme Barbosa de Castro

Universidade de São Paulo (USP)



Profa. Ma. Albaniza Maria da Silva Lopes

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A minha mãe (in memoriam), meu pai,
minha irmã, por todo amor, dedicação e
esforço, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por incansavelmente ter cuidado de mim durante toda essa jornada, por ter me dado forças para enfrentar todas as adversidades da vida e me erguido quando já não tinha mais forças para continuar. À Ele, toda honra e toda glória.

À mulher mais importante da minha vida, minha mãe, “In Memoriam”, por ter sempre acreditado em meus sonhos, apoiando-me nos meus objetivos. A quem sempre esteve presente em tudo. A minha guerreira e minha inspiração de força e fé, obrigado por ser a responsável por essa vitória, a senhora, eu dedico.

Ao meu pai, meu herói, meu exemplo de determinação, força e paciência, por ter sempre confiado e acredito em mim. Por lutar dia após dia, para que tudo desse certo. Por ser um pai presente, amoroso e cuidadoso, por sempre ser calma em meio a tempestade.

A minha irmã, Maria, por todo apoio, cuidado, zelo e amor. Por sempre ser presente na minha vida e ser minha fiel companheira de vida.

A minha grande amiga, Carmem, por toda paciência, conselhos e amizade nutrida nessa longa caminhada.

Ao meu amigo e irmão, Junior, por todas as experiências e partilhas vividas, por ter mim aturado durante todo esse tempo e estar sempre disposto a ajudar.

Aos meus amigos, em especial aos que fiz durante esse curso: Manoel e Bruno, por todo aprendizado e companheirismo durante essa jornada; Ruth e Brunna, por serem as melhores vizinhas do mundo, por sempre estarem presentes e dispostas a ajudar; Larissa (Gata), minha dupla, que em seu nome agradeço à todo o EJC, pela imensa oportunidade de criar grandes irmãos(ãs) em Cristo, amigos que levarei para vida; A Karla, Kerssia e sua família, que foram grandes ganhos para minha vida, pessoas que carregarei comigo sempre.

A todas as pessoas, mesmo não citadas aqui, mas que tive o prazer e honra de conhecer durante esse ciclo, meu eterno agradecimento, por cada ensinamento, partilha, vivencia e por todo aprendizado.

Ao meu querido orientador, professor, Lauandes Marques, a quem, carinhosamente e respeitosamente chamo de Lau, por todo empenho e dedicação durante a escrita desse trabalho, pela amizade criada. Obrigado por tudo, por ser amigo, professor e pai quando necessário.

Aos demais professores e funcionários do campus VIII da UEPB, por cada segundo dedicado à minha formação e por me ajudarem a construir o meu futuro.

“Seja sempre inquieto e vez por outra paciente,
parece contraditório soa meio diferente
mas às vezes pisar no freio
também é andar pra frente.”

Bráulio Bessa

RESUMO:

No Brasil o modal de transporte mais utilizado é o rodoviário, sendo possível averiguar a sua importância no crescimento socioeconômico de diversas localidades, permitindo o escoamento de produtos agrícolas e industriais, a integração do turismo e a ligação de comunidades isoladas. Objetivou-se o presente estudo em avaliar sistematicamente o impacto do investimento direto no setor de infraestrutura rodoviária no Brasil e no estado da Paraíba, que influenciou de forma direta o gradativo aumento do PIB. Para tal, optou-se, por realizar um estudo baseando-se na série de dados estatísticos secundários levantados junto a entidades como: Confederação Nacional dos Transportes-CNT, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Departamento de Estradas e Rodovias da Paraíba – DER-PB, Tribunal de Contas da União - TCU, Ministério do Planejamento, dentre outras entidades citadas na pesquisa. Destarte, este estudo legitima, o quanto necessária se faz a existência de uma política pública consistente e embasada, na aplicação de investimentos voltados a infraestrutura de transporte. No entanto, mesmo com todo destaque dado a este tipo de investimento e proporção da malha rodoviária, nota-se que ainda estamos aquém do real investimento necessário para mudança do paradigma atual, de pouco investimento e acesso econômico. De contramão a realidade nacional, o Estado da Paraíba, investiu de forma maciça no modal rodoviário, restaurando e construindo novas rodovias, com a finalidade de concluir a meta de 2.400km do programa “Caminhos da Paraíba”, levando para as diversas cidades contempladas, investimento e desenvolvimento. Além de garantir aos usuários mais qualidade nos pavimentos e segurança. Diante de toda essa realidade explanada no estudo em questão, percebe-se que o Brasil deveria investir em termos reais, seis vezes mais ao atual patamar de investimentos em infraestrutura rodoviária para então assim, de forma prática conseguir mitigar os problemas acumulados ao longo de décadas de volume insuficiente de inversões.

Palavra-chave: Rodovias. Investimento. Transportes. Infraestrutura.

ABSTRACT

In Brazil the most used transportation modal is road, and it is possible to verify its importance in the socioeconomic growth of several locations, allowing the flow of agricultural and industrial products, the integration of tourism, and the connection of isolated communities. This study aimed to systematically evaluate the impact of direct investment in the road infrastructure sector in Brazil and in the state of Paraíba, which directly influenced the gradual increase in GDP. To this end, it was decided to carry out a study based on a series of secondary statistical data gathered from entities such as: Confederação Nacional dos Transportes - CNT (National Transport Confederation), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (Institute for Applied Economic Research), Departamento de Estradas e Rodovias da Paraíba - DER-PB (Department of Roads and Highways of Paraíba), Tribunal de Contas da União - TCU (Federal Audit Court), Ministério do Planejamento (Ministry of Planning), among other entities cited in the research. Thus, this study legitimizes how necessary it is to have a consistent and well-founded public policy in the application of investments focused on transportation infrastructure. However, even with all the emphasis given to this type of investment and proportion of the road network, it is noted that we are still short of the real investment needed to change the current paradigm, of little investment and economic accession. Against the national reality, the State of Paraíba invested massively in the road modal, restoring and building new highways, with the purpose of concluding the goal of 2,400km of the program "Caminhos da Paraíba", taking investment and development to the several cities contemplated. Besides guaranteeing users more quality sidewalks and safety. In view of all this reality explained in the study in question, we realize that Brazil should invest in real terms, six times more than the current level of investments in road infrastructure to then, in a practical way, be able to mitigate the problems accumulated over decades of insufficient volume of investments.

Key-words: Roads. Investment. Transportation. Infrastructure.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Investimentos em infraestrutura por setor em % do PIB, média de períodos decenais	14
Gráfico 02: Investimento em infraestrutura de Transportes no modal rodoviário - 2007-2014 (em % do PIB)	23
Gráfico 03: Crescimento do PIB nacional referente ao intervalo 2010-2019 (em trilhões R\$)	25
Gráfico 04: Qualidade do pavimento asfáltico do Estado da Paraíba no intervalo de 2011 - 2017, levando em consideração os fatores Ótimo e Bom, analisados pela CNT no anuário de 2018	27
Gráfico 05: Crescimento do PIB referente ao intervalo 2010-2017 do estado da Paraíba (em bilhões R\$).	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Custos logísticos como parcela do PIB por país (% do PIB).....	16
Tabela 02: Razão dos investimentos em transportes no Brasil em % em relação ao PIB – Médias decenais.....	22
Tabela 03: Investimento previsto e executado em infraestrutura PAC I e II (R\$ bilhões)	23
Tabela 04: Investimento do Governo do Estado da Paraíba no período de 2011 a 2019	26
Tabela 05: Crescimento do PIB dos municípios com implantação de rodovias entre os anos de 2011 a 2014	28
Tabela 06: Crescimento do PIB dos municípios com implantação de rodovias no ano de 2015	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Mapa das rodovias federais do Brasil	15
Figura 02: Mapa das rodovias estaduais da Paraíba	19
Figura 03 – Fluxograma com etapas de elaboração	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. JUSTIFICATIVA.....	15
3. OBJETIVOS.....	16
3.1. Objetivo Geral	16
3.2. Objetivos Específicos.....	16
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
4.1. Infraestrutura	17
4.2. Influência da infraestrutura de transporte sobre a economia de uma Região	21
4.3. Influência da infraestrutura de transportes sobre a economia da Paraíba	22
5. METODOLOGIA	25
6. RESULTADOS E DISCURSÕES.....	27
6.1. Impacto do modal rodoviário na economia do Brasil	27
6.2. Impacto do modal rodoviário na economia regional do estado da Paraíba.....	31
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, é um país cujas dimensões são continentais, com uma área equivalente a 8.514.876 km², os modais de transportes se divergem em diversas vertentes na busca de suprir toda necessidade e demanda de escoamento de diversos produtos e mercadorias. Dentre os modais de transportes existentes, destaca-se o modal rodoviário, o qual é responsável pelo escoamento de 75% da produção no país. De acordo com dados da Confederação Nacional de Transportes (CNT, 2018) referente aos últimos 16 anos, o Brasil apresenta um total de 1.720.700,3 km de rodovias pavimentadas e não pavimentadas, destacando assim esse sistema de transporte de cargas e passageiros como sendo o mais utilizado por parte das empresas.

O transporte rodoviário reflete de forma significativa na economia brasileira, tendo em vista que o crescimento dos modais de transportes ocasionou à ocupação das áreas litorâneas e interioranas, fazendo com que houvesse a reestruturação de cidades já existentes, assim como gerou a criação de novas cidades. Tais ações de expansão fazem com que haja investimentos em novas atividades produtivas, como as industriais, agrícolas, turísticas e agroindustriais.

Tamanha significância do modal o faz ser um fator de grande importância na economia do país, sua contribuição para o PIB (Produto Interno Bruto), de acordo com análises das contas nacionais no período de 2010-2017, o transporte rodoviário de carga é estimado em torno de 1,4 ponto percentual (p.p.) do PIB, fazendo com que o impacto do setor na economia seja respectivamente algo torno de 29%.

No estado da Paraíba, o impacto do investimento na infraestrutura rodoviária gerou o aumento de forma direta no PIB, numa análise a partir de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), mostra que no intervalo de 2010-2017, o valor acumulado do Produto Interno Bruto foi equivalente a 12,9%, destacando-se em o 3º melhor do Nordeste e o 9º melhor do Brasil.

Esse destaque segundo o Departamento de Estradas e Rodagens da Paraíba (DER – PB, 2019), torna-se relevante devido às elevadas aplicações de recursos financeiros empregados por programas governamentais, como o “Programa Caminhos da Paraíba”, que fez com que 54 cidades do Estado saíssem do isolamento asfáltico. Cujas relevância de dadas ações, influenciou de forma direta nas arrecadações de tributos do estado, interligando assim, o investimento no modal rodoviário com o aumento do PIB do estado federativo.

De fato, remete-se a uma análise pragmática e relevante sobre a importância que esses investimentos aplicados no desenvolvimento das rodovias da Paraíba proporcionaram para a economia de certas cidades e comunidades. Desse modo, o estado paraibano, apresenta modificações sociais e econômicas em função da instalação de novas infraestruturas de transportes, que atraem tanto habitações como pontos comerciais, aumentam o turismo e melhoram a segurança dos usuários, contatando assim, a sua importância no desenvolvimento do estado.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar sistematicamente o impacto do investimento direto no setor de infraestrutura rodoviária no Brasil e no estado da Paraíba, que influenciou de forma direta o gradativo aumento do PIB, baseando-se em informações coletadas através de bancos de dados das instituições: Confederação Nacional do Transportes – CNT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE. Neste contexto, as informações extraídas das instituições citadas acima, possibilitaram realizar uma análise histórica da economia, bem como todo investimento realizado.

2. JUSTIFICATIVA

O transporte rodoviário é de fato um dos principais meios de transporte de cargas e de passageiros no Brasil, haja visto que o Governo Federal também aumentou os investimentos nos demais modais nos últimos anos. Mesmo que o Governo tenha tido essa iniciativa de diversificação intermodal, o investimento realizado em infraestrutura no país ficou aquém do crescimento da produção, o que por sua vez, gerou gargalos logísticos o escoamento da mesma.

No Brasil, o investimento em infraestrutura, quando comparado aos países desenvolvidos, tem se mostrado insignificante há décadas, o que representa ainda a nossa atual conjuntura. A fragilidade da infraestrutura de transporte no país pode ser vista através do Índice de Eficiência Logística, criado pelo Banco Mundial em 2007, em que o Brasil ocupa o 41º lugar numa lista de 155 países (ILOS, 2016).

A importância das análises e dos estudos, dos investimentos em infraestrutura rodoviária no Brasil, seguida de seus impactos e efeitos na elevação dos custos logísticos, bem como na oferta e na demanda agregada, tem contribuído de forma significativa, para o entendimento de autoridades executivas, em âmbito nacional e estadual, que há necessidade de intervir diretamente na recuperação e fortalecimento da malha viária, com aplicação de investimentos públicos, que por sua vez promove de forma linear a capacidade da logística de transportes, visando o escoamento da produção, assim como a melhoria na mobilidade e o aumento da economia em escalas estaduais, que contribuem diretamente com a economia nacional.

Um ponto a ser notado é que os investimentos destinados a infraestrutura de transporte terão impactos alternados entre as regiões. Diante das melhorias oriundas na qualidade da malha rodoviária e na logística brasileira, os investimentos em infraestrutura são necessários para o desenvolvimento econômico nacional e regional. Ademais, os investimentos se destacam, tendo a possibilidade de transbordamento não só para os setores econômicos, quanto também para os sociais. Vale ressaltar, a importância de considerar que a qualidade da malha rodoviária irá impactar de forma diferente e objetiva o desenvolvimento da economia a nível nacional e estadual, voltado ao estado da Paraíba, o que se torna foco deste presente estudo.

Em suma, a justificativa do presente estudo aponta para elementos que possam auxiliar o entendimento e o conhecimento de como o investimento no setor de transporte rodoviário pode interferir de forma significativa no crescimento de regiões, gerando um capital agregado empregado diretamente na economia nacional e regional.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Identificar o impacto do investimento socioeconômico na infraestrutura rodoviária, com base em estudos relacionados ao crescimento do Produto Interno Bruto-PIB no âmbito nacional e voltado ao estado da Paraíba.

3.2. Objetivos Específicos

- Evidenciar a série histórica do crescimento econômico nacional, bem como o do estado da Paraíba.
- Realizar estudo comparativo entre o período de mais investimento no setor rodoviário com o período de escassas aplicações no setor.
- Apresentar o crescimento econômico real de municípios do estado da Paraíba, após investimento governamental no setor rodoviário.
- Relacionar os impactos de mais inversão de capital na restauração e manutenção de meios que proporcionam o crescimento do modal rodoviário.
- Visualizar através de número e tabelas os impactos causados pelo modal rodoviário no PIB nacional e do estado da Paraíba.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um dos principais pilares da infraestrutura e do crescimento e desenvolvimento econômico e social é a infraestrutura de transportes. Sob análise da teoria da localização clássica, em regiões cujo sistema de transporte é mais misto e desenvolvido, as atividades econômicas tendem a crescer de forma mais fluída, pois reduz custos de logística, proporciona movimentação de cargas e pessoas, o que resulta em um maior aumento no faturamento da economia (Weber, 1928; Moses, 1958, Alonso, 1964).

Segundo Fleury (2009), os testes empíricos apontam que a empregabilidade de investimentos em infraestrutura produza um impacto positivo maior e estatisticamente relevante no crescimento de longo prazo do produto interno per capita, tal afirmação é melhor perceptível em economias em desenvolvimento.

4.1. Infraestrutura

O conceito da infraestrutura está associado ao conjunto de elementos estruturais de uma economia que permitem a produção e o fluxo de bens e serviços entre compradores e os vendedores (ANDRADE, 2001). Ou ainda, de acordo com Ferreira (1994), a infraestrutura consiste naqueles serviços básicos, facilitadores do desenvolvimento da atividade produtiva.

O transporte rodoviário é responsável pela movimentação de mais de 60% das mercadorias e de mais de 90% dos passageiros, no entanto, com tamanha importância ainda enfrenta graves problemas com a baixa qualidade da infraestrutura no Brasil. Dados da CNT (2018), apontam que apenas 12,4% da malha rodoviária é pavimentada. Porém, a frota de veículos, por sua vez, aumentou 63,6% no período de 2009 a 2017, chegando a quase 100 milhões de veículos em circulação no Brasil.

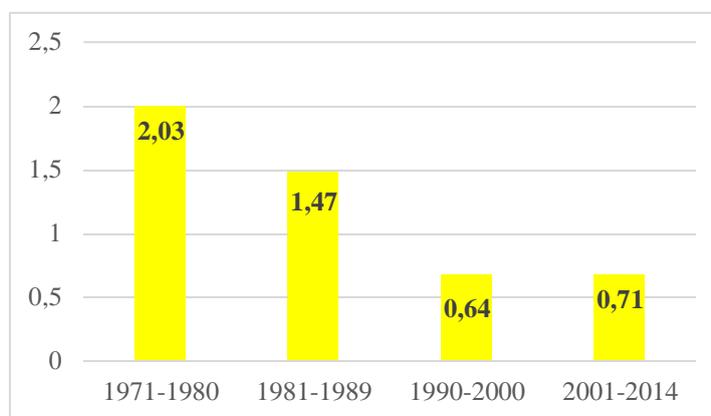
Entretanto, com a necessidade de melhorar a fiscalização nas rodovias, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) lançou, em 2005, o Plano Nacional Estratégico de Pesagem (PNP). Um plano que faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) desde 2007 e, na sua primeira fase, recebeu mais de R\$ 260 milhões em investimentos. Em 2011, o programa recebeu a segunda parte que culminou com a construção, instalação, manutenção e operação de mais 161 postos de pesagem nas rodovias federais, projeto avaliado em R\$ 1,1 bilhão.

O PAC (Programa de Aceleração de Crescimento), destacou-se por ser um importante programa para retomar a atenção as necessidades de infraestrutura que o país

necessitava, gerando um grande investimento em alguns setores, dentre estes, o rodoviário. O PAC1, foi lançado no ano de 2007 no governo Lula, cujo objetivo era de aumentar o investimento público e privado em infraestrutura possibilitando crescimento econômico, visando também a redução das desigualdades regionais. Em 2011, o PAC2 entrou em vigor, objetivando-se a dar continuidade série construtiva já em desenvolvimento pelo primeiro programa, porém a sua segunda versão, atenuou-se ao saneamento básico e habitação, com mais foco.

Segundo o Ministério do Planejamento (2016), a 1ª etapa do programa, o PAC, havia previsto um investimento de R\$ 657 bilhões. Enquanto que o PAC II previa R\$ 955 bilhões de investimento. Como disposto no Gráfico 1 abaixo, o investimento no setor de transportes, vem decaindo desde a década de 70, que partindo de 2,03% de investimento do PIB em infraestrutura, para 0,71% do PIB na década de 2000, atingindo no de 2014 a marca de 2,17%, o que representa um queda muito grande no investimento, valores muito abaixo do que se é visto em países desenvolvidos, que investem do PIB 4% a 6%, melhorando e modernizando significativamente a infraestrutura de transportes (Banco Mundial, 2005 e CNI, 2015).

Gráfico 01: Investimentos em infraestrutura por setor em % do PIB, média de períodos decenais



Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base na CNI e CNT, 2015

Segundo MONTES E REIS (2011), o percentual negativo de investimento no modal rodoviário, aconteceu principalmente porque o Governo previu grandes investimentos no setor privado, o que na ocasião não aconteceu, por motivos de falta de regulação no setor e desconfiança das empresas.

Contudo, mesmo após analisar todos os dados oriundos de órgãos que regulamentam e fiscalizam o setor rodoviário, os problemas da infraestrutura rodoviária do Brasil, não se resumem apenas à extensão de estradas pavimentadas e o quão

necessário se faz a criação de novos trechos para escoar a produção. Estudos realizados pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) mostra que, em geral, as rodovias existentes no país apresentam baixa qualidade. Dados mostram que 60% dos trechos avaliados foram considerados em mau estado, com problemas que partem desde a geometria das vias, como também a sinalização, a problemas como a má conservação da pavimentação (CNT, 2016).

Outro ponto a ser analisado é que embora o PAC tenha atingido seus objetivos mediante alguns aspectos econômicos, ao tratar de seus investimentos voltados a infraestrutura de transporte como um todo, não foi possível detectar resultados favoráveis, ou, que cumprissem as metas estipulas inicialmente pelo programa. Para Silva et al. (2016), este programa não contribuiu de maneira significativa para o aumento da taxa média de crescimento do produto per capita dos estados e nem mesmo para a reduzir as desigualdades regionais do país.

Figura 01 – Mapa das rodovias federais do Brasil

Mapa das Rodovias Federais do Brasil



Fonte: Brasil, 2011.

De acordo com estimativas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o Brasil precisa de R\$ 183,5 bilhões em investimentos para resolver os problemas no setor rodoviário para torná-lo mais eficiente, resultando em um impacto positivo para a economia. Os investimentos ainda estão abaixo das reais necessidades do País. O relatório do World Economic Forum (2013) destaca que o maior problema da competitividade brasileira é a oferta de infraestrutura, que enfrenta grande demanda e pouca oferta.

Guasch (2002), destaca que o custo com logística no Brasil atingiu a expressiva parcela de 20% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, embora haja uma preocupação do Governo para recuperar esse déficit, tal impacto sinaliza a magnitude do problema que o país enfrenta ao ter um sistema de transporte ineficiente.

Por meio da Tabela 1, é possível analisar as estimativas do custo logístico em diversos países para efeito de comparação. Dentre os elencados, o Brasil tem o terceiro maior custo de país da América Latina, sendo quase o dobro do valor estimado para países como Reino Unido e os Estados Unidos.

Tabela 01: Custos logísticos como parcela do PIB por país (% do PIB).

País	% do PIB
Peru	24,0
Argentina	21,0
Brasil	20,0
México	18,0
Irlanda	14,2
Singapura	13,9
Hong Kong	13,7
Alemanha	13,0
Taiwan	13,0
Dinamarca	12,8
Portugal	12,7
Canadá	12,0
Japão	11,3
Holanda	11,3
Itália	11,2
Reino Unido	10,6
Estados Unidos	10,5

Fonte: Guasch (2002).

A partir de um análise empírica que com uma infraestrutura adequada, a produção brasileira se fortalece, fazendo com que diminuía custos, proporcionando preços mais

competitivos aos produtos aqui produzidos, gerando um maior desenvolvimento econômico (ERHART,2006).

É necessário avaliar que a ausência de uma infraestrutura competente no país, causará um aumento nos produtos produzidos aqui, o que irá gerar como consequência uma perda de competitividade no mercado externo. O que vale ressaltar ainda, é que um sistema precário de rodovias expõe a um grande problema de ordem social, uma vez que as estradas brasileiras causam perdas de inúmeras vidas, além de gerar para o governo embargos judiciais.

4.2. Influência da infraestrutura de transporte sobre a economia de uma Região

Na economia brasileira, os investimentos públicos em infraestrutura, que são realizados através das políticas de desenvolvimento nacional ou estadual, como o PAC, são de grande relevância no setor rodoviário. Neste contexto, Rigolon (1998) destaca que além de se configurar como pivô para a retomada do crescimento, os investimentos suprem a carência existente no setor. No entanto, o capital privado destinado a infraestrutura ainda é uma realidade pouco empregada no cenário nacional, visto que os grandes consórcios de privatização de rodovias, são ainda pouco difundidos.

Como descrito por Ferreira (2016), a infraestrutura de transportes é um dos principais alavanches da infraestrutura e do crescimento. A ineficiência de um sistema de transporte para um país, gera um alto custo a ser pago, significando um grave entrave ao seu desenvolvimento.

A infraestrutura de transporte consiste numa variável de grande importância no que diz respeito ao crescimento econômico principalmente num país extenso em território como o Brasil, causando impactos diretos na competitividade do país, na expansão da capacidade de abastecimento e no escoamento da produção, sendo ela formada pelos setores rodoviário, portuário, aéreo, ferroviário e hidroviário. (Ferreira, 2016).

Maia e Neto (2015) afirmam que “a disponibilidade de uma rede rodoviária regional bem desenvolvida tem sido reconhecida como um fator essencial para o desenvolvimento econômico”.

Nos últimos anos, o governo federal teve a iniciativa de centralizar o planejamento de transportes em três edições do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) (BRASIL, 2007; 2009a; 2012). Esses planos objetivaram-se em considerar as políticas de investimento em todos os modais de transporte, destinando a aplicação do plano em todas

as regiões do país. No planejamento, está previsto, grandes ajustes em direção a uma matriz de transportes com composição modal notavelmente que possa divergir da atual, realocando os investimentos para os modais que sejam mais eficientes conforme a configuração territorial e produtiva brasileira.

Analisando o relatório da Confederação Nacional do Transporte (CNT), percebe-se que os investimentos em novos quilômetros pavimentados ocasionaram um aumento de apenas 13,8% do total de vias nos últimos 10 anos (2004-2014), em que boa parte deles, estão concentrados nas regiões Norte, com um crescimento de 37,5% e na região Nordeste com um crescimento relativo a 19,7%, áreas mais carentes de rede (CNT, 2014).

Ao avaliar o desenvolvimento do Brasil é possível concluir que os meios de transportes foram fundamentais na ocupação do território. A partir do crescimento desse setor os aglomerados urbanos foram sendo criados e desenvolvidos, proporcionando ampliação comercial, além de atrair investimentos a atividades produtivas como a indústria e a agroindústria (PEREIRA; LESSA, 2011).

A importância do investimento público no setor de transportes, faz com que haja um efeito positivo a respeito do desempenho econômico de longo prazo dos estados brasileiros, contribuindo assim para a redução da desigualdade regional, em um país em dimensões territoriais continentais. Logo, é possível deduzir que o papel do Estado é de suma importância para o crescimento econômico e desenvolvimento regional brasileiro.

4.3. Influência da infraestrutura de transportes sobre a economia da Paraíba

O estado da Paraíba está localizado na região Nordeste do Brasil com uma extensão territorial de 56.467,239 km² e uma população de 3.766.528 habitantes distribuídos de maneira não uniforme em 4 mesorregiões, 23 microrregiões geográficas e 223 municípios com cerca de 75% da população residindo na zona urbana (IBGE, 2010).

No estado, o modal de transporte, mais utilizado é rodoviário, apresentando cerca de 3600 km de rodovias pavimentadas. Conforme a CNT (2017) a Paraíba apresenta mais de 56% de suas rodovias classificadas como ótimas ou boas a partir da análise das condições dos pavimentos, da sinalização e da geometria das vias.

De acordo com Fauvrelle e Targino (2011) o setor de serviços é o maior responsável pela economia do estado, correspondendo a 72,45% do produto interno bruto, seguido pelo industrial que contribui com 21,45% e o agropecuário com 6,10% no ano de

2008. Tais valores correspondem a uma participação de 6,46% do PIB do Nordeste, sendo a sexta maior economia da região.

Os estudos de MUNNELL e COOK (1990) atenuam-se a analisar o impacto de capital público sobre a atividade econômica em nível estadual e regional. Para eles, os Estados que investem em infraestrutura tendem a ter uma maior produção, como benfeitoria dessas ações, notou-se que houve mais investimento privado e aumento do emprego. Os autores também concluíram que o investimento público antecede o estabelecimento das atividades econômicas.

O desenvolvimento a partir das rodovias pode ser observado não apenas no contexto do país, mas também em diversos estados como a Paraíba, sendo perceptível a importância destas tanto para o crescimento econômico quanto para a instalação e estruturação das cidades.

Uma análise realizada por Silva (2011) permite verificar as mudanças sociais ocorridas com a duplicação da BR 101 na cidade de Mamanguape, onde no trecho analisado existe um grande número de estabelecimentos comerciais como oficinas mecânicas, postos de gasolinas e restaurantes que foram expandidos a partir da duplicação.

Castro et al. (2015) procurou averiguar a influência do contorno rodoviário da BR-230 em João Pessoa no estabelecimento do espaço intraurbano. O mesmo confirma que o fato resultou em expansão urbana horizontal para a área de instalação da infraestrutura de transporte.

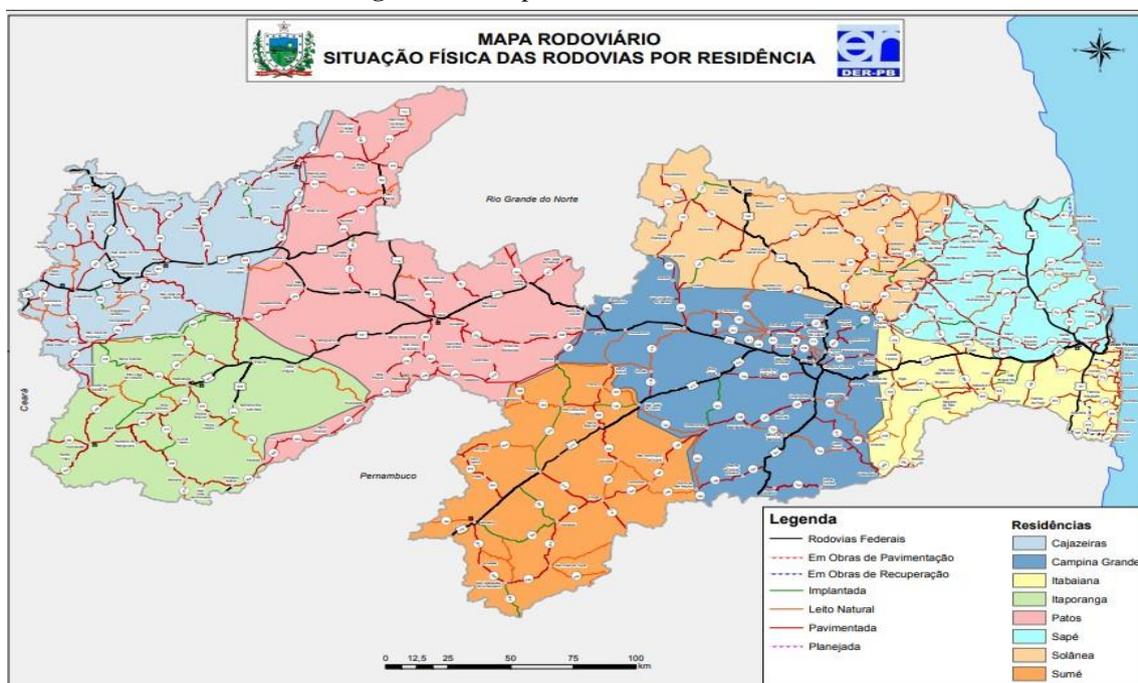
Outro trecho construído que possibilitou um desenvolvimento na área de influência da rodovia é o da BR-230 entre as cidades de João Pessoa e Cabedelo. Conforme Cunha et al. (2009), a construção do trecho foi raiz do crescimento econômico, sobretudo da cidade de Cabedelo, não só com o aumento do fluxo de mercadorias no Porto, mas também a expansão do turismo, através da facilitação do acesso aos locais, o incentivo para ocupação do solo nas margens da BR, conseqüentemente havendo uma maior valorização da área.

Criado no ano de 2011, o programa “Caminhos da Paraíba”, foi uma grande ação governamental que realizou um forte investimento no modal rodoviário, retirando do isolamento 54 cidades, que ainda não tinham estradas com pavimentação asfáltica. O programa, ainda em andamento, já investiu mais de R\$ 1,5 bilhão, contemplando cerca de 2.344,7 km de rodovias que se estendem do Litoral ao Sertão.

A ação governamental criada, prioriza os investimentos na área de construção de estradas, que vai desde a implantação de novas rodovias até a restauração e rejuvenescimento das já existentes, no sentido de apoiar o desenvolvimento socioeconômico do Estado, tendo como objetivo principal a modernização e ampliação do sistema rodoviário, melhorando a logística do transporte em todos os municípios paraibanos.

Desse modo, a Paraíba apresenta modificações sociais e econômicas em função da instalação de novas infraestruturas de transportes como pode ser visto na Figura 02, que atraem tanto habitações como pontos comerciais, aumentam o turismo e melhoram a segurança dos usuários, contatando assim, a sua importância no desenvolvimento do estado.

Figura 02 – Mapa das rodovias estaduais da Paraíba



Fonte: DER-PB, 2020.

5. METODOLOGIA

Esta pesquisa, enquadra-se na de natureza descritiva e quantitativa, pois é fomentada e alinhada, com base em dados secundários, tendo como principal pilar, a análise dos resultados dos investimentos em infraestrutura de transportes, bem como as ações de programas governamentais e o seu desempenho de impactos gerados no modal rodoviário. Um estudo, que decorre da investigação do grau de investimentos e do volume das ações em obras de infraestrutura rodoviária, sob uma perspectiva de melhorias significativas no PIB nacional e regional, em questão.

Para este estudo, os dados da pesquisa das condições gerais das rodovias brasileiras, foram extraídos dados da Pesquisa CNT de Rodovias até o ano 2019, por se tratar de um Instituição renomada e qualificada na área do tema em estudo, que desenvolve o mais completo estudo sobre as condições das rodovias brasileiras, avaliando os mais de 108 mil quilômetros de rodovias, ramificadas em toda o território nacional.

Dentre as áreas as estudadas, contemplou-se algumas cidades do interior paraibano, mencionadas nos resultados da pesquisa. A abrangência está baseada numa análise do Produto Interno Bruto (PIB) municipal, de acordo com as rodovias implantadas e inauguradas até o ano de 2015. Desse modo, foi promovida uma avaliação criteriosa e extremamente formulada no que diz respeito ao antes e depois do programa “Caminhos da Paraíba”, intensificando ainda mais a veracidade das linhas empíricas da relação de investimentos no setor rodoviário com o aumento do PIB.

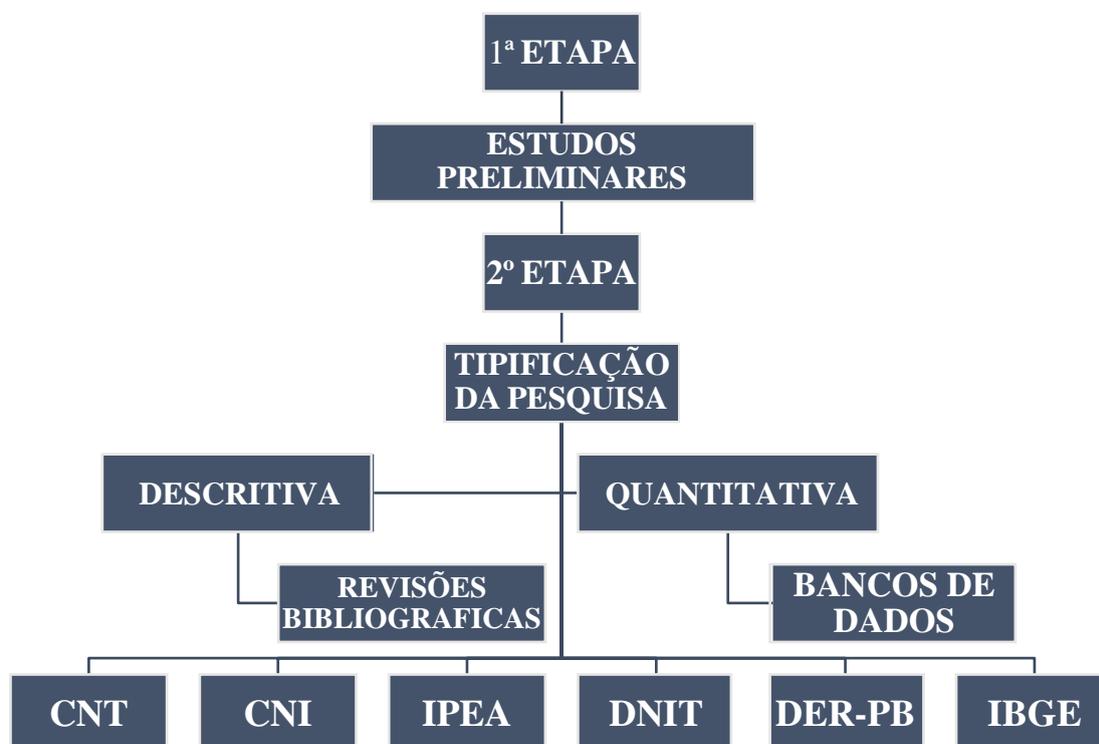
Outro ponto analisado, para alcançar o objetivo específico de relacionar a qualidade das rodovias brasileiras e o potencial econômico agregado ao setor, foi a extração e o estudo de dados de relatórios, tabelas de evolução e boletins do ILOS, bem como dados da pesquisa da CNT (2019), do DNIT e do DER-PB. Logo após análise dos dados, são explanados os resultados através da construção de tabelas, quadros, gráficos e da descrição de série histórica. Para se identificar o objetivo geral que é o de investigar o resultado dos investimentos em infraestrutura de transportes, com foco no modal rodoviário, será utilizado como ponto principal a pesquisa bibliográfica.

Os dados secundários extraídos, tanto quantitativos, quanto os qualitativos são utilizados como bússola para o levantamento da análise da participação setorial dos transportes e do modal rodoviário no desempenho do crescimento econômico, visto em uma perspectiva macro e micro, quando relacionado ao crescimento de determinadas regiões, como será apresentado. Com base nos dados extraídos, são estudados os

relatórios de análise de desempenho e controle, bem como periódicos de sites dos órgãos da administração pública federal e estadual, como o IPEA, Departamento de Estradas e Rodovias da Paraíba - DER-PB, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT, e o Ministério do Planejamento.

Por fim, a instrumentalização da pesquisa se dá através da coleta de dados secundários e do uso de procedimentos de análise quantitativa e descritiva, que viabiliza atingir o objetivo principal e os específicos aos quais esta pesquisa se propôs averiguar. Da mesma forma, são extraídas informações de estudos e levantamentos de entidades de classes como CNI, do ILOS e da CNT, como também estudos realizados em artigos e obras de diversos autores e estudantes da área de Economia, Logística, Administração e Engenharia.

Figura 03 – Fluxograma com etapas de elaboração.



Fonte: Elaboração própria.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma forma de melhor compreender os resultados obtidos nesta pesquisa, será avaliando os impactos gerados pelo investimento no setor rodoviário em duas etapas, sendo a primeira com uma análise mais pragmática do setor na economia nacional e a segunda etapa, direcionada a economia regional, neste caso, do estado da Paraíba.

6.1. Impacto do modal rodoviário na economia do Brasil

Através da Tabela 02, podemos notar que o montante de investimentos no setor transportes, mais especificamente, no modal rodoviário do Brasil, em proporção do PIB, foi mais pontuada na década de 70, dada como a década do “Milagre Econômico”, o que representou cerca de 2,03% do valor total. No entanto, na década seguinte (anos 80), houve uma queda dessa taxa, em razão da crise da economia brasileira, acometida por dívidas externa e hiperinflações, fazendo com essa nova proporção baixasse para 1,48% do PIB. O que se sucedeu para as décadas posteriores que apresentaram investimentos ainda menores, cerca de 0,63% do PIB, permanecendo assim até o fim da primeira fase do PAC I. Porém, no início da segunda fase do PAC, que aconteceu por volta de 2011 e estendeu-se até 2014, houve uma pequena retomada nos investimentos, atingindo 0,90% do PIB. A razão entre as primeiras décadas de investimento maciço no setor rodoviário, por volta dos anos 70, se comparado com o intervalo de 2011-2014, representa uma queda de 55,67%.

Tabela 02 – Razão dos investimentos em transportes no Brasil em % em relação ao PIB – Médias decenais

SETOR	1971-80 (A)	1981-89	1990- 2000	2001-10	2011-14 (B)	*(A/B) /A
TRANSPORTES	2,03	1,48	0,63	0,63	0,90	55,67%

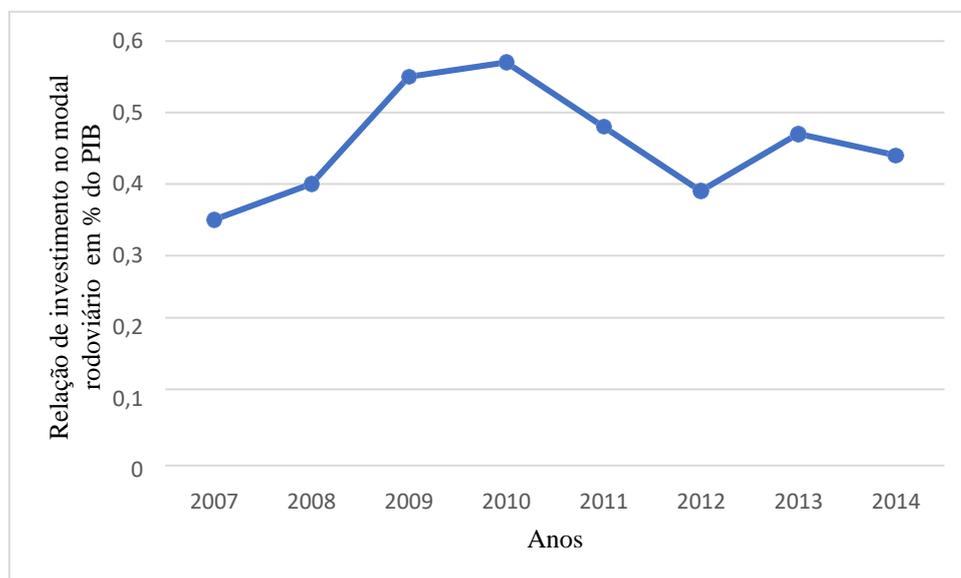
Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base na CBIC, 2016.

Nota: *Redução proporcional entre o primeiro e último período (em %)

Numa análise do Gráfico 2, cujo intervalo de tempo, refere-se a 2007 até o ano de 2014, que deu início ao programa PAC em suas duas fases, que boa parte dos investimentos na infraestrutura de transportes foi destinado para o setor rodoviário, por se tratar de um setor estratégico e necessário para a economia do Brasil, que de acordo com o IPEA (2011), o setor é responsável por 61,1% do transporte de mercadorias, sendo

assim responsável por transportar mais da metade da produção do Brasil, quando comparado com outros modais.

Gráfico 02 - Investimento em infraestrutura de Transportes no modal rodoviário - 2007-2014 (em % do PIB)



Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base na CNT, 2015.

O PAC, foi um programa criado para alavancar e infraestrutura nacional bem como expandir e impulsionar o crescimento econômico do país, divulgado pela primeira vez em 2007. Visando ser um plano estratégico de resgate do planejamento e a retomada dos investimentos em setores estruturantes do país, o PAC elevou o investimento público e privado em obras fundamentais, que alavancaram a economia do país.

Tabela 03 – 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
RODOVIÁRIO	33,4	43,0	128,7	53,9	38,7	71,8

Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base no TCU, 2016.

De acordo com a Tabela 03, os valores dos investimentos executados no PAC I, no subsetor transportes atingiram as metas previstas, ou seja, 100,8 % (valores nominais). Enquanto que no modal rodoviário, a execução foi ainda maior, ultrapassando quase 30% os valores que inicialmente haviam sido orçados, na ordem aproximada de R\$ 10 bilhões. Entretanto, apesar dos valores terem sido maiores que os orçados, isso não refletiu de

fato no quantitativo, ou seja, a relação de número de ações previstas quanto a executadas. O que ficou ainda pior no PAC II, quando a relação anterior citada ficou de apenas 49% em transportes e 71,8% no setor rodoviário, o que desencadeou uma queda gradativa na qualidade das obras, bem como a ausência estrutural que dá suporte ao desenvolvimento do setor rodoviário em todo país.

O PAC I e II, sendo o PAC II iniciado em 2010 apresentou uma grande parcela das ações dos diferentes segmentos, na junção das duas versões do programa, o investimento em transporte foi de (2096) ações, em especial o rodoviário (1317) ações, tendo o PAC II um investimento de aproximadamente R\$ 191 bilhões, superando o PAC 1 em aproximadamente 49%.

O Brasil investiu, cerca de 1,69% do PIB em infraestrutura no ano de 2017, frente a 1,95% no ano anterior. No entanto, de acordo com estudos realizado pelo IPEA, seria necessário investir 4,15% do PIB por aproximadamente duas décadas para modernizar a infraestrutura do país, tendo em vista que países desenvolvidos, investem cerca de 4% a 6% do PIB, no setor de transporte. Em 2017, os investimentos em infraestrutura caíram 9,6% em termos nominais em relação ao ano anterior, que embora o PIB tenha tido queda em relação ao ano de 2015, a relação é de aproximadamente 12,4% em termos reais no de 2016.

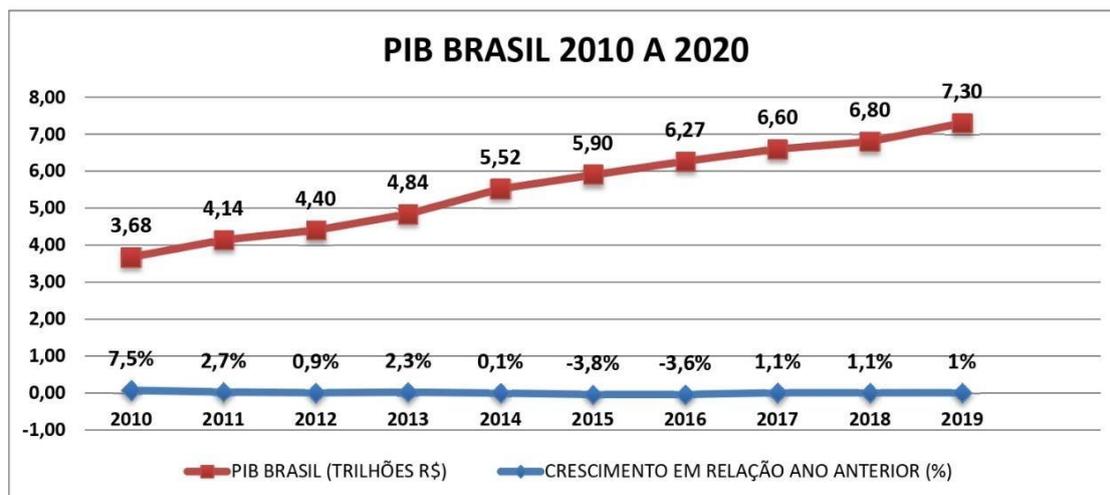
No ano de 2018, os investimentos em infraestrutura no país somaram cerca de aproximadamente R\$ 118 bilhões, um aumento nominal relativo a 6,4% em relação ao ano anterior. Os investimentos no setor de transportes devem somar 0,61% do PIB em 2018, um ganho de certa forma marginal após o forte recuo de 2017 tendo em vista, que no ano anterior, este investimento somou apenas 0,59% do PIB.

Faz-se necessário entender a situação da infraestrutura rodoviária para analisar de forma eficaz as consequências dos investimentos realizados. De acordo com a CNT (2019), a extensão da malha rodoviária no Brasil é de 108.863 km, 17,74% maior que há dez anos. A malha rodoviária brasileira é constituída por 31,3% de rodovias Federais, 56,1% de rodovias Estaduais e 12,6% de rodovias municipais, quando comparado a outros países, os números se mostram bem negativos, visto que os países desenvolvidos apresentam uma densidade de malha rodoviária pavimentada 17 vezes maior que a densidade da malha rodoviária brasileira.

O impacto causado pelo investimento no setor rodoviário, sobre a oferta se dá no médio e longo prazo, pois raramente projetos de infraestrutura se transformam numa ampliação dos serviços correspondentes a períodos iguais ou inferiores a um ano. De

contra ponto ao citado, no âmbito da demanda, os gastos de infraestrutura apresentam impactos sobre o PIB no curto prazo.

Gráfico 03: Crescimento do PIB nacional referente ao intervalo 2010-2019 (em trilhões R\$)



Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base no IBGE, 2019.

Conforme apresentado no Gráfico 03 acima, os percentuais apresentados na série de desenvolvimento do PIB, é possível perceber que mesmo após pararmos no ano de 2014 com a taxa de crescimento em relação ao anterior positiva, o PIB continuou crescendo, porém, em termos normais, a economia estagnou nos anos seguintes, tendo déficit de crescimento em relação aos anos anteriores, ou seja, a economia não evoluiu como esperado. O PAC II que teve início em 2010, desenvolveu suas atividades até 2014, fazendo com seus impactos fossem apenas observados nos anos seguintes, com a finalização de algumas obras antes não finalizadas, oriundas até mesmo do PAC I, que se estende até tempos atuais.

No entanto, o Brasil, pós ações 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, visto que mesmo após os investimentos agregados ao PAC I e II, o PIB continuou crescendo, porém não como esperado diante de todas as ações executadas.

6.2. Impacto do modal rodoviário na economia regional do estado da Paraíba

Numa visão regional, no caso do estudo, o estado da Paraíba, a Tabela 04 mostra o resultado do investimento feito pelo governo do estado da Paraíba, com a criação do programa “Caminhos da Paraíba” que teve início no ano de 2011, logo após a criação do PAC II. O programa fez com que 54 cidades do Estado, saíssem do isolamento asfáltico.

Tabela 04 – Investimento do Governo do Estado da Paraíba no período de 2011 a 2019

Ano	valores em R\$
2011	664.644,79
2012	Nada consta
2013	275.328.183,21
2014	107.184.257,24
2015	80.015.760,02
2016	67.155.713,36
2017	74.009.994,37
2018	50.263.062,07
2019	45.504.586,63
Valor TOTAL:	700.126.201,69

Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base no DER-PB, 2019

Os valores apresentados acima, referem-se a obras de Pavimentação, Sinalização e de Recuperações de Pavimentos já existentes, que foram realizadas nos receptivos anos. O programa “Caminhos da Paraíba” contemplou a criação e restauração de aproximadamente 2.432 km de rodovias.

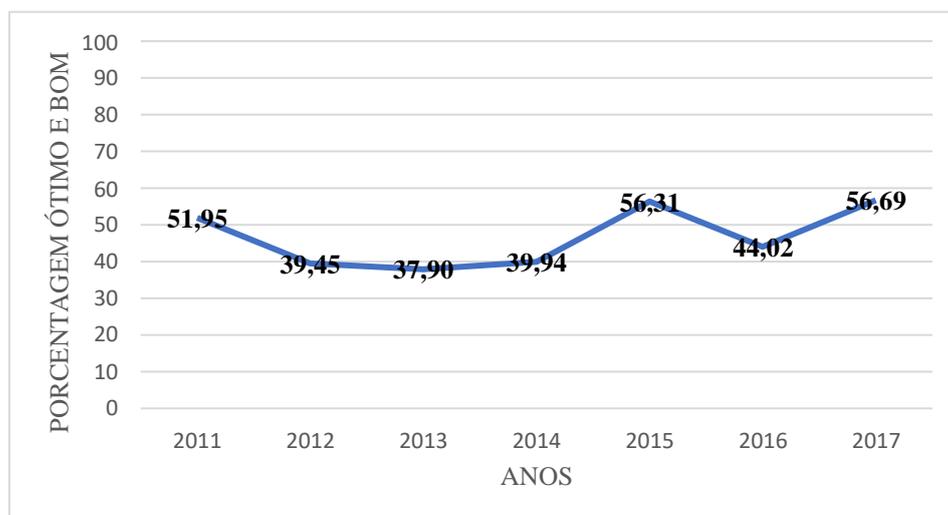
Em 2011 foi quando deu início aos primeiros investimentos do programa, que embora não constam no site do DER-PB (Departamento de Estradas e Rodagens da Paraíba) dados relativos aos investimentos do ano de 2012, a Tabela 04 apresenta um investimento continuou nos anos seguintes, apontando o intervalo de 2013 e 2014 com os maiores valores registrados, equivalente a injeção no setor infraestrutura rodoviária de aproximadamente R\$ 383 milhões.

Numa análise macro e detalhada, através da plataforma do DER-PB, foi possível analisar que no intervalo de 2013 para 2014, tamanho investimento de recursos no modal rodoviário, se deu pelo fato que nesses anos, grandes trechos foram criados, como por exemplo no ano de 2013 a construção da PB-148/200 que liga São José dos Cordeiros a

Serra Branca com uma extensão de 25 km, criação do trecho Serra Branca a Coxixola na PB-200 com extensão de 19 km, seguidos dos trechos da PB-202 que liga Pararia Santo André com 12 km de extensão e por fim a construção do trecho PB-200, ligando Pararia um entroncamento com a PB-148 com 10,50 km, totalizando a criação 66,5 km de novas rodovias, um investimento de mais de 43 milhões de reais .

O investimento no setor, trouxe para o estado, o destaque nos anos 2015 e 2017, em que Estado ocupou a 4º colocação no ranking Nacional, no que se refere à quantidade de rodovias consideradas ótimas e boas na sua extensão total, conforme disposto no Gráfico 04. Tal resultado se deu ao fato das inaugurações dos primeiros trechos do programa e das restaurações dos pavimentos já existentes nos anos 2013 e 2014. A continuação da ação governamental permaneceu atuante nos anos seguintes a 2015 o que fez com o ano de 2017 também se obtive o mesmo resultado. O valor injetado no setor, através do programa do governamental do estado, foi em sua primeira fase equivalente a R\$ 1,5 bilhões.

Gráfico 04 – Qualidade do pavimento asfáltico do Estado da Paraíba no intervalo de 2011 - 2017, levando em consideração os fatores Ótimo e Bom, analisados pela CNT no anuário de 2018



Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base na CNT,2018.

Observando o Gráfico 04, os anos de 2011, 2015 e 2017 obtiv//eram os melhores desempenhos, mesmo estando acima da média, no ano de 2011 o Estado ainda ocupou o 6º lugar no ranking das Federações. A queda apresentada no intervalo de 2012 a 2014 foi motivada pelo fato de período inicial do programa, toda estrutura rodoviária estava em construção, novos trechos eram executados, pavimentos estavam sendo restaurados e toda sinalização do estado sobre revisão e manutenção.

A implantação de rodovias é um dos fatores que melhoram a dinâmica econômica de uma região, fazendo com que aconteça a expansão de setores industriais, bem como ampliação e aumento da competitividade estrutural econômica, no âmbito regional e nacional. Dentro desse contexto, para afirmar a primícia que o impacto econômico está ligeiramente relacionado ao Produto Interno Bruto Municipal, através de dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), selecionou-se para este estudo, dados dos municípios paraibanos que saíram do isolamento asfáltico e tiveram rodovias inauguradas pelo Projeto Caminhos da Paraíba até o ano de 2015. Na Tabela 05 os dados hachurados em destaque, são dos municípios que tiveram rodovias inauguradas entre 2011 e 2014.

Tabela 05 – Crescimento do PIB dos municípios com implantação de rodovias entre os anos de 2011 a 2014

Município	Produto Interno Bruto, a preços correntes (R\$ 1.000)							Crescimento do PIB (%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Lastro	14.766	15.813	17.723	18.525	19.539	22.157	23.670	49,69
Poço José de Moura	20.656	25.679	26.337	28.220	32.459	36.158	37.708	46,84
São Domingos	14.802	16.205	16.281	18.875	21.317	22.991	25.559	56,99
Frei Martinho	14.548	15.959	17.087	19.623	22.456	24.891	25.563	49,61
São Sebastião do Umbuzeiro	15.686	16.846	17.937	20.720	23.329	25.496	28.449	37,30
Salgadinho	14.435	15.761	16.982	20.238	21.921	23.677	25.166	24,35
Camalaú	28.783	31.999	34.352	38.818	47.015	52.080	57.281	21,83
Areia de Baraúnas	10.048	11.448	12.666	13.103	14.515	15.200	17.114	17,90

Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base no IBGE,2016.

O percentual gradativo de crescimento do PIB municipal, desde ao uso efetivo das rodovias até o ano de 2016, apontam que de fato a pavimentação asfáltica de rodovias estaduais que interligam esses municípios a outros polos industriais, bem como a outros ramais de comércios, teve um impacto econômico analiticamente, positivo.

De acordo com a Tabela 05, os municípios com rodovias inauguradas nos anos de 2011 e 2012 apresentam um crescimento no PIB municipal de mais de 38%. A cidade de São Domingos no interior do estado, por exemplo, teve sua rodovia inaugurada no ano de 2012 e em 2016 apresenta um PIB 57% maior. Quando comparado a grandes cidades, como João Pessoa e Campina Grande, as duas principais cidades do estado, apresentaram crescimentos no PIB de 33% e 32% respectivamente, para o mesmo período.

No entanto, grande parte das rodovias do programa foram inauguradas no ano de 2015, tendo, portanto, um período de análise menor, em relação aos dados do PIB. A Tabela 06 apresenta um levantamento dos municípios que tiveram rodovias implantadas e inauguradas no ano de 2015.

Tabela 06 – Crescimento do PIB dos municípios com implantação de rodovias no ano de 2015

Município	Produto Interno Bruto, a preços correntes (R\$ 1.000)							Crescimento do PIB (%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
São José de Espinharas	27.174	31.516	29.911	32.194	39.350	36.891	61.177	65,83
Passagem	13.582	15.446	15.690	17.704	20.985	21.782	25.117	15,31
São José do Brejo do Cruz	10.487	12.741	13.987	13.624	16.035	17.205	19.483	13,24
São José dos Cordeiros	16.499	18.120	18.862	20.160	21.875	23.831	26.534	11,34
Vista Serrana	16.680	18.287	20.331	23.071	25.369	26.738	29.766	11,32

Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base no IBGE, 2016.

Observa-se na Tabela 06 que o município de São José de Espinharas, após receber a infraestrutura rodoviária, interligando o município a uma cidade de proporções industriais maiores, como Patos, cuja a mesma é polo para cidades do sertão do estado, apresentou um crescimento de aproximadamente 66% em apenas um ano de funcionamento da rodovia.

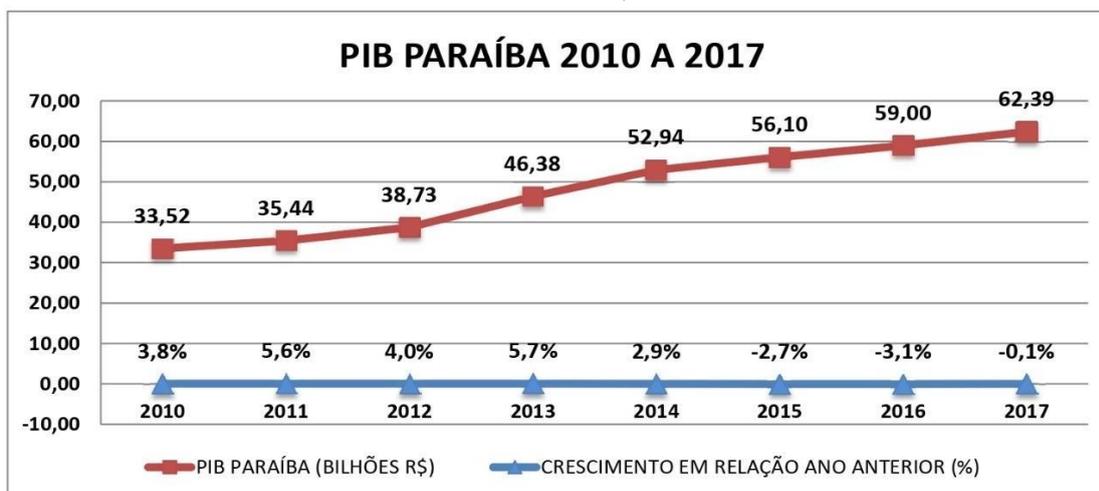
Ao analisarmos o Estado da Paraíba como um todo, podemos observar que o investimento em infraestrutura rodoviária não só permitiu que o estado tivesse uma das melhores malhas viárias do país, como também lhe propiciou um crescimento econômico e social, ampliando o acesso aos grandes polos industriais, bem como a criação e polarização de programas que fortaleceram o pequeno e médio investidor, mudam assim

paradigmas de uma economia que fomentava apenas o crescimento de setores já existentes e já consolidados por uma estruturação macro.

O PIB paraibano entre os anos de 2011 (início do Programa) e 2016 apresentou um crescimento de 76%, a significação desse percentual é bem mais acentuada, quando comparada com os estados vizinhos de Pernambuco e Rio Grande do Norte apresentaram um crescimento de 52% e 45%, respectivamente. A Região Nordeste no mesmo período de tempo apresentou um crescimento no PIB de 54%.

Em uma percepção mais analítica, com os dados apresentados no Gráfico 05, percebe-se que logo após o investimento maciço no setor a infraestrutura rodoviária no estado, a economia regional teve um alto crescimento, contribuindo diretamente na alta do PIB do estado. A implantação de planos que visem o aumento da infraestrutura em toda sua forma estrutural, faz-se necessário, pois é notável que tais ações tragam consigo benefícios que a longo e curto prazo, interfiram diretamente no setor econômico, seja ele numa prospecção macro ou micro, ou seja, analisado em uma localidade regional ou a nível nacional.

Gráfico 05: Crescimento do PIB referente ao intervalo 2010-2017 do estado da Paraíba (em bilhões R\$)



Fonte: Elaborado pelo próprio Autor com base no IBGE,2017.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após toda fundamentação teórica e análise dos dados históricos, é possível concluir que a infraestrutura de transportes, com ênfase no modal rodoviário é de suma importância para o desenvolvimento econômico do país. Os investimentos aplicados a infraestrutura de transporte, apresenta-se como um dos pilares de destaque dentre as políticas de desenvolvimento utilizadas no país. No entanto, mesmo com todo destaque dado a este tipo de investimento e proporção da malha rodoviária, nota-se que boa parte desta apresenta uma baixa qualidade.

Assim, tendo o estudo como objetivo, analisar o efeito da infraestrutura de transporte, em termos quantitativos, sobre o ritmo de crescimento econômico brasileiro e regional, foi possível observar que há uma forte relação, de forma negativa, entre a baixa qualidade da pavimentação da malha rodoviária brasileira existente, a escassez de investimentos na área do modal rodoviário, com o crescimento econômico do país e do estado também em estudo, a Paraíba. Os resultados que corroboram com as análises das literaturas apresentadas.

Diante de toda essa realidade explanada no estudo em questão, percebe-se que o Brasil deveria investir em termos reais, investimentos seis vezes mais ao atual patamar de investimentos em infraestrutura rodoviária para então assim, de forma prática conseguir mitigar os problemas acumulados ao longo de décadas de volume insuficiente de inversões.

Também pode-se concluir que o alto investimento do Governo do Estado da Paraíba na construção de novos trechos rodoviários, fez com que o estado tivesse tamanho reconhecimento a nível nacional. O investimento feito pelo programa “Caminhos da Paraíba” também garante a manutenção e recuperação de trechos já existentes, o que resulta num maior tempo de vida útil do pavimento.

Um fator a ser analisado em futuras pesquisas, seria a relação do impacto real do programa na economia do estado na próxima década. Pois o programa continua a atuar no Estado, com a finalidade de concluir a meta dos 2.400km de rodovias novas e restauradas, levando para as diversas cidades contempladas, investimento e desenvolvimento. Além de garantir aos usuários mais qualidade nos pavimentos e segurança.

Por fim, através da análise do PIB dos municípios beneficiados diretamente com as implantações de pavimentos executados no âmbito do programa, observou-se que o acesso rodoviário de qualidade aos municípios é um dos fatores que contribuem

positivamente para o crescimento da economia local, regional e estadual. Além do fator econômico, a pavimentação de estradas está atrelada também a melhoria do desenvolvimento social, permitindo, assim, que a população beneficiada tenha uma melhor qualidade de vida.

Outro evento analisado no estudo mostra que do resultado dos investimentos em infraestrutura de transportes, como foco no modal rodoviário, mesmo após a criação do PAC, mostra que, no Brasil, é inquestionável que ainda se investe pouco em infraestrutura, quando comparado a países desenvolvidos. O resultado evidencia as dificuldades do Estado em prover a adequada infraestrutura rodoviária no país, o que de certa forma, pode ter interferido de forma direta no crescimento do PIB com relação aos anos anteriores, visto que essa relação se apresenta de forma negativa.

É de suma importância ressaltar que melhorias na qualidade da infraestrutura de transporte são capazes de gerar maior crescimento econômico dos estados brasileiros, como pode ser visto no estado da Paraíba.

Por fim, como propostas de estudos e pesquisas futuras, sugere-se uma análise mais minuciosa acerca dos impactos dos investimentos em infraestrutura de transportes, com principal foco o 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, bem como os impactos causados a curto e médio prazo as regiões beneficiadas com a implantação de rodovias, e seu efeito para economia. Bem como um detalhamento a respeito de toda Legislação que regulamenta o setor e seus gargalos que geram atrasos nos andamentos dos programas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, A. A. B. C. et al. Interfaces rodoviário-urbanas no processo de produção das cidades: estudo de caso do contorno rodoviário de João Pessoa, PB, Brasil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 15, n.3, p. 175-199, jul./set. 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS. **O Financiamento do investimento em infraestrutura do Brasil: uma agenda para sua expansão sustentada.**

CNT. **Mais de 56% das rodovias paraibanas são ótimas ou boas.** Brasília: Confederação Nacional do Transporte. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/pb-mais-56-rodovias-otimas-boas>>. Acesso em: 15 dez. 2021.

CNT. **Anuário do Transporte – Estatísticas Consolidadas : INFRAESTRUTURA Rede Viária.** Confederação Nacional do Transporte, 2018. Disponível em: <www.cnt.gov.br>. Acessado em: 11 jan. 2021.

CUNHA, T. B. et al. Uma análise preliminar dos diferentes tipos de ocupação do solo às margens da BR – 230, no trecho João Pessoa/Cabedelo – PB. In: ENCONTRO REGIONAL DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS, 10, 2009, Campina Grande. **Anais...**Campina Grande: EREG, 2009.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS DA PARAÍBA – DER-PB. **Licitações 2011 – 2019.** Disponível em: <www.der.pb.gov.br/informacoes/licitacoes/> . Acessado em: 11 jan. 2021

DNIT- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE. **Relatório Anual.** Brasília, jan./mar. 2017. Disponível em: <www.dnit.gov.br>. Acesso em: 21 jan 2021.

ERHART, S. y Mauch Palmeira, E.: "**Análise do Setor de Transportes**". Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/>> . Acesso em: 21 jan. 2021.

FAUVRELLE, T. A.; TARGINO, I. O desempenho da economia paraibana no contexto nacional: a década de 2000. **Cadernos da Logepa**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 76-98, jan./jun. 2011.

FERREIRA, P.C. (1994) *Infraestrutura Pública, Produtividade e Crescimento*. FGV-RJ, TD 246.

FERREIRA, H. R. **O impacto econômico das privatizações das rodovias brasileiras**. 2016. 67 f. Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

FLEURY, Fernando Leme. **Investimentos em infraestrutura como instrumento de política industrial**. 2009. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-27032009-113110/> . Acesso em: 21 jan. 2021.

GUASCH L. **Renegotiation of concession contracts in Latin América**. World Bank, October 2002

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>> Acesso em: 11 jan. 2021.

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](http://www.ilos.com.br/web/index.php?option=com_content&task=view&i=1807&Itemid=74)>:. Acesso em: 17 jan. 2021.

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 fev. 2021.

Ministério dos transportes, **Relatório de transportes 2015**.

MONTES G. e REIS A. Investimento público em infraestrutura no período pós privatização. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 1 (41), p. 167-194, abr. 2011

MUNNELL A.H. e COOK L., How does public infrastructure affect regional economic performance? **New England Economic Review**. Set. 1990

PEREIRA L. e LESSA S., O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil. **Caminhos de geografia**. Uberlândia, 2011.

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-relatorio14> >. Acesso em: 22 jan. 2021.

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-relatorio112> >. Acesso em: 20 jan. 2021.

RIGOLON, F. J. **O investimento em infraestrutura e a retomada do crescimento econômico sustentado**. Pesquisa e Planejamento Econômico. 1998.

SILVA, G. J. C. da; MARTINS, H. E. P. DANTAS NEDER, H. **Investimentos em infraestrutura de transportes e desigualdades regionais no Brasil: uma análise dos impactos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)**. Brazilian Journal of Political Economy/Revista de Economia Política. 2016.

SILVA, A. C. S. **Transformações Econômicas e Processo de Urbanização**. 2011. 45 f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2011.

TCU- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Programa de Aceleração do Crescimento: Relatório de Acompanhamento**, Brasília ago. 2016. Disponível em: < <https://contratospublicos.com.br/tcurelatorio-de-acompanhamento-no-programa-de-aceleracao-do-crescimento-pac-exercicio-de2010-avaliacao-da-execucaorcamentaria-dos-investimentos-alocados-nos-orcamentos-fiscale-daseguridade/jurisprudencia> >. Acesso em: 20 jan. 2021.

THOMPSON, A. Andrade, Rodrigo Valente Serra. **A Cidade Global São Paulo/Rio de Janeiro: uma análise de suas infraestruturas.** Disponível em: <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=a%20cidade%20global%20s%C3%A3o%20paulo%20rio%20de%20janeiro%3A%20uma%20an%C3%A1lise%20de%20suas%20infraestrutura%20s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDoQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ipea.gov.br%2Fpub%2Fidades%2FRUGFINALTHOMPINFRAESTRUTURA.doc&ei=TurFUJqaJYmm8ATZ2YCQAw&usg=AFQjCNFiRv3MI9fKIxeiDSWVqNs9dBxHALTHOMPINFRAESTRUTURA.doc&ei=TurFUJqaJYmm8ATZ2YCQAw&usg=AFQjCNFiRv3MI9fKIxeiDSWVqNs9dBx-HA>>. Acesso em: 17 Jan. 2021.