UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS – ICEAC
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

RAFAEL PESSÔA DA SILVA

ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS DO PAC EM INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA NO RIO GRANDE DO SUL.

Rio Grande
2018

RAFAEL PESSÔA DA SILVA

ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS DO PAC EM INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA NO RIO GRANDE DO SUL.

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel pelo curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande.

Orientador: Prof. Dr. Tiarajú Alves de Freitas

Rio Grande
2018

AGRADECIMENTO

Agradeço aos meus pais, que, apesar das dificuldades, sempre lutaram para que eu crescesse de forma digna. Em especial, a minha mãe, por seu exemplo de fé e perseverança, nunca abatendo-se diante dos problemas. Isso foi muito importante para formação da minha postura diante das adversidades inerentes ao convívio em sociedade.

À minha amiga, confidente, namorada e esposa, Gisele, que a muito tempo me acompanha e incentiva, muitas vezes abdicando ou adequando suas necessidades e sua rotina às minhas. Sempre serei grato a você por tudo!

Ao meu Professor e Orientador, Tiarajú, por ser sempre solícito e atento às minhas necessidades quando o procurava. E aos demais professores que fizeram parte desta formação, todos foram importantes nessa jornada.

RESUMO

O objetivo desta monografia é analisar a eficiência dos investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em infraestrutura rodoviária no estado do Rio Grande do Sul. A infraestrutura de transporte do país é extremamente dependente do modal rodoviário. No Rio Grande do Sul essa situação é ainda mais acentuada, o estado possui diversos gargalos a serem superados para melhorar o intermédio entre os setores produtivos. Em 2007, o Governo Federal criou o PAC na tentativa de eliminar entraves ao crescimento econômico do país, focando principalmente nas áreas de infraestrutura, dentre elas a de transportes, onde a ênfase maior foi dada às rodovias. Para a realização deste trabalho foram utilizados dados dos balanços do PAC divulgados pelo Ministério do Planejamento, pesquisas de avaliação das rodovias realizadas pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) e pesquisas bibliográficas. O período compreendido pela análise é entre 2007 e 2014, no qual o PAC 1 e 2 estiveram em vigor. A análise constatou diversas falhas na execução do programa que, por sua vez, não conseguiu suprir de forma eficiente as necessidades logísticas inerentes ao modal rodoviário no estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Infraestrutura. Transporte. Investimento. Rio Grande do Sul

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Investimentos globais do PAC entre 2007 e 2014 no Brasil (apenas obras concluídas) …….28
Tabela 2 - PAC 1, Investimentos no setor logístico, ações concluídas até dezembro de 2010……..…….29
Tabela 3 - Investimentos globais do PAC no Brasil entre 2011 e 2014 (apenas obras concluídas)…….31
Tabela 4 - Investimento em infraestrutura de transporte no RS entre 2007 – 2014, bilhões de R$…….33
Tabela 5 – Investimentos do PAC em rodovias entre 2007 e 2014 (obras concluídas)…….38
Tabela 6 – Investimentos globais do PAC no RS entre 2007 e 2010 (apenas obras concluídas)…….39
Tabela 7 - Investimentos globais do PAC no RS entre 2011 e 2014 (apenas obras concluídas)……..40
Tabela 8 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2007)……..41
Tabela 9 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2008)……...……..41
Tabela 10 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2009)……...……..41
Tabela 11 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2010)……...……..42
Tabela 12 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2011)……...……..42
Tabela 13 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2012)……...……..42
Tabela 14 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2013)……...……..43
Tabela 15 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2014)……...……..43

Tabela 16 – Comparação entre investimentos previstos e realizados no PAC 1 (2007 a 2010) e PAC 2 (2011 a 2014) no RS – em milhões R$……...46

LISTA DE MAPAS E FIGURAS

Mapa 1 – Modal ferroviário do RS.....18
Mapa 2 – Modal hidroviário do RS.....20
Mapa 3 – Modal rodoviário do RS.....22
Figura 1 – Composição da malha rodoviária estadual e federal no RS.....23
Figura 2 – Mapa de investimentos em transporte do PAC entre 2007-2014 no RS..37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentuais de investimento por segmentos do setor logístico no PAC 1…….....30
Gráfico 2 – Investimentos do PAC 1 e 2 concluídos até dezembro de 2014…….....32
Gráfico 3 – Evolução da qualidade do Estado geral das rodovias públicas federais segundo a pesquisa CNT de rodovias (%), do investimento público federal em infraestrutura rodoviária (em bilhões, valores reais) e do PIB (nacional e do setor transportador, %), Brasil – 2004 a 2016……34
Gráfico 4 – Avaliação geral das estradas federais do RS em 2006 (antes da implantação do PAC)……44
Gráfico 5 – Avaliação geral das estradas federais do RS em 2015 (depois das obras do PAC 1 e 2)……45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....5
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....8
2.1 Infraestrutura e transporte.....8
2.2 O investimento público em infraestrutura.....10
2.3 O uso do transporte rodoviário no país.....11
2.4 Discussão sobre a infraestrutura rodoviária no estado.....13
3. HISTÓRICO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE GAÚCHA.....16
3.1 O sistema de transporte gaúcho.....16
3.1.1 Ferrovias.....17
3.1.2 Hidrovias.....18
3.1.3 Rodovias.....20
3.2 Pontos de estrangulamento.....22
3.3 O PAC: Atuação nas rodovias do RS.....24
4 ANÁLISE DE DADOS.....26
4.1 Investimentos globais do PAC no Brasil entre 2007-2014.....26
4.1.1 PAC 1.....27
4.1.2 PAC 2.....30
4.2 Os investimentos rodoviários do PAC no Rio Grande do Sul.....35
4.2.1 O PAC 1 e 2 no RS: Panorama dos investimentos.....38
4.3 Qualidade e competitividade: a evolução das rodovias federais gaúchas avaliadas pela CNT entre 2007-2014.....40
5 RESULTADOS DA ANÁLISE.....46
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....48
REFERENCIAS.....50

1 INTRODUÇÃO

A extensão territorial do Brasil é uma das características que torna o potencial produtivo do país bastante abrangente e diversificado em todos os setores da economia. Contudo, setores como Telecomunicações, Saneamento Básico, Energia, e Transportes carecem de infraestrutura adequada ao crescimento da produtividade, fruto da falta de investimento dessas áreas.

Em 2007, o governo federal, pensando em eliminar os entraves do crescimento econômico, implantou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) com o intuito de aumentar o emprego e a renda e reduzir as desigualdades sociais e regionais. O programa, constituído de medidas que contemplam as cinco regiões brasileiras, corresponde a investimentos em infraestrutura, incentivo ao crédito, financiamento e medidas fiscais e tributárias (BRASIL, 2007b).

Dentre as áreas de infraestrutura, Haddad (2006) observa que, a de transportes é uma das que mais impactam a indústria em geral, pois todas as áreas de produção dependem de alguma forma do transporte, seja para transportar insumos, trabalhadores ou produto final. Logo, algum modal de transporte sempre será empregado durante a produção, seja ele, hidroviário, aeroviário, ferroviário, dutoviário e, principalmente o rodoviário, que segundo a Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2014) 61,1% do transporte de cargas no Brasil é feito pelas rodovias, o que torna este modal o mais utilizado no país.

Investir em infraestrutura de transporte é fundamental para a economia do país, pois de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2014) ela se caracteriza como importante condutora do crescimento e do desenvolvimento econômico e social. O IPEA (2014) afirma ainda que, no caso brasileiro, os setores rodoviário, ferroviário, portuário e aéreo ainda têm contribuído para reduzir a competitividade dos produtos e serviços, principalmente no âmbito internacional. Logo, sendo o setor de transporte, intermediário e, contribuinte direto da produção e geração de renda, investir em sua infraestrutura, pode mostrar-se um caminho eficaz para o crescimento das atividades socioeconômicas das regiões e estados.

Investimentos em rodovias e outras formas de melhorias no sistema de transporte representam um meio importante para alcançar o crescimento econômico regional e nacional (HADDAD, 2006). Nesse sentido, o PAC veio para expandir o sistema rodoviário brasileiro, fazer sua manutenção, segurança rodoviária, estudos e

projetos. A expansão do sistema prevê obras de duplicação, pavimentação, acesso a portos, contornos e travessias urbanas, para a eliminação de pontos de estrangulamento em eixos estratégicos, além do desenvolvimento de novas regiões, ampliação da integração física nacional aos países vizinhos e redução do custo do transporte (BRASIL, 2007a). O PAC busca, também, a melhoria da qualidade do tráfego nas rodovias, para reduzir o índice de acidentes, e garantir a execução de projetos para investimentos no setor e uma maior integração a outros modais, como as ferrovias e hidrovias.

No Rio Grande do Sul, a produção, principalmente agropecuária, faz uso intensivo do setor de transporte nos seus mais diversos modais, mas com maior utilização do modal rodoviário. Segundo, RS (2013), dados da Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã (SEPLAG) as rodovias gaúchas concentram 85,3% da movimentação de cargas do estado, apenas 8,8% são escoadas pelas ferrovias e 3,7% pelas hidrovias e o restante por outros modais. O presente trabalho busca analisar se o PAC foi eficiente quanto a resolução dos problemas de infraestrutura rodoviária enfrentados pela economia gaúcha, bem como, mostrar se os investimentos federias em infraestrutura rodoviária foram importantes para o crescimento econômico do estado. O período de análise é entre 2007 e 2014, no qual o PAC 1 e 2 vigoraram. Será que as diretrizes do PAC para o RS foram cumpridas? Houve melhora na qualidade das estradas federais do Estado, em decorrência dos investimentos do programa? São questões abordadas no decorrer deste trabalho. Para isso, esta pesquisa explanatória dispôs de balanços do PAC com detalhamentos de gastos e obras, pesquisas de qualidade das rodovias realizadas pela CNT, além de um amplo embasamento teórico proveniente de periódicos científicos e pesquisa bibliográfica.

A importância deste estudo parte do princípio de que o estado, por sua posição de destaque na economia nacional, necessita de projetos de infraestrutura rodoviária e investimento compatíveis com a demanda produtiva da indústria local. Nesse sentido, um estudo que analise os investimentos em infraestrutura rodoviária no Rio Grande do Sul permite uma melhor avaliação quanto a alocação de recursos para futuros projetos, assim como sua capacidade de reduzir desigualdades regionais, nesse caso, das microrregiões gaúchas, pois conforme Bertussi (2010) o retorno dos investimentos em infraestrutura de transporte são maiores em regiões menos

desenvolvidas. Assim, tais medidas poderiam beneficiar diversas localidades do estado.

Após esta introdução, este estudo divide-se em: segundo capítulo, no qual é tratado o referencial teórico sobre o tema, que possibilita inteirar-se de estudos muitas vezes complementares e contribuintes com o desenvolvimento da infraestrutura de transportes; terceiro capítulo, onde é apresentado um histórico sobre a evolução do sistema viário gaúcho e uma síntese do PAC e da sua atuação nesse sistema; quarto capítulo, composto pela análise dos dados e indicadores utilizados na pesquisa; quinto capítulo, com os resultados da análise; e, por fim, o sexto capítulo com as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo fundamenta o tema abordado através dos estudos de outros autores, estudos estes que apontam para uma importante influência da infraestrutura rodoviária no que tange o seu papel como facilitadora do escoamento da produção industrial e, em consequência, do crescimento econômico para o Brasil. Mas também mostram a problemática enfrentada pelo país oriunda da decadência e da falta de planejamento do sistema de transportes, em especial, o rodoviário.

2.1 Infraestrutura e transporte

Para o sistema de transportes exercer sua função de apoio logístico de produção é preciso haver planejamento da infraestrutura, ao analisar-se esse aspecto em âmbito nacional percebe-se a existência de uma defasagem referente a diversificação dos modais (rodoviário, hidroviário, aeroviário, ferroviário, dutoviário), interligação entre estes, e na relação entre produção e vias disponíveis para escoamento. Para Lima Jr. e Silva (2016) a infraestrutura impõe óbices ou facilita a plena execução da finalidade de um investimento na economia, isso vai depender do seu nível comparado com o nível de atividade econômica. Na visão da Confederação Nacional de Transportes (CNT, 2014) o transporte é a atividade de intermédio entre insumos e produtos finais, sendo responsável também pelo deslocamento de trabalhadores empregados, logo, trata-se de uma das áreas de infraestrutura que requer maior atenção.

Segundo Menelau (2010) o transporte realiza importante papel para o desenvolvimento regional na redução das desigualdades. O processo de ocupação territorial e desenvolvimento de países como Inglaterra e EUA denota uma estreita relação entre desenvolvimento econômico e a melhoria da infraestrutura de transporte (MENELAU, 2010). Mas, “meios de transporte eficientes e adequados são requisitos para o desenvolvimento de um País, porém funcionam como um catalisador e não necessariamente como a razão do crescimento e desenvolvimento econômico” (GALVÃO, 1996 *apud* MENELAU, 2010, p. 17).

Conforme Bertussi e Ellery Jr (2012) a literatura econômica considera o investimento em infraestrutura como um dos principais fatores responsáveis por permitir um crescimento econômico sustentado. Toyoshima e Ferreira (2002) são

mais diretos e constatam que o aumento dos investimentos em serviços de transportes é indispensável ao setor devido aos seus fortes encadeamentos na geração de competitividade sistêmica necessária a um crescimento sustentável. Araújo (2006) afirma que o aumento da demanda de transportes é provocado pelo crescimento econômico no momento em que este busca acesso físico a mercados cada vez mais distantes para os produtos de consumo intermediário e final. Dessa maneira, o desenvolvimento pode ser limitado por uma debilidade no setor de transporte tanto por provocar restrições a possíveis ganhos provenientes do comércio, como por afetar a produtividade de outras atividades produtivas, dada suas interligações num sistema.

De acordo com Lima Jr. e Silva (2016) para a relação entre infraestrutura e crescimento existem divergências entre os teóricos sobre quem deve receber incentivos para conquistar o crescimento econômico. Todavia, ainda na visão dos autores, essa relação é tratada de forma unilateral na literatura econômica, da infraestrutura para o crescimento da economia. Os autores completam afirmando que de fato, a infraestrutura resulta em crescimento da economia, já que estes investimentos têm um papel relevante no incentivo aos investimentos privados, aumentando a competitividade e o crescimento econômico, mas, por outro lado, o incentivo ao aumento da infraestrutura pode ter origem no crescimento da economia através de estímulos ao empresariado no sentido de melhorar a atividade econômica.

Segundo Ribeiro e Leite (2014) o melhor caminho para influenciar a tomada de decisões por parte do setor privado é a condição de infraestrutura a qualidade dos investimentos nas diversas regiões do país. Fatores como oferta de energia, condições de escoamento da produção e as comunicações são fatores decisivos nos planos de expansão e competitividade do setor empresarial interdependente.

Como foi observado, a união de conceitos e constatações referentes a infraestrutura e ao transporte apontam para melhores indicadores econômicos. Dessa forma, a ação do governo poderia remeter a maiores ganhos sociais, tanto pela via direta, através dos investimentos, quanto indiretamente, devido aos incentivos direcionados ao setor privado. Tal fato torna o governo um impulsionador do crescimento de uma economia.

2.2 O investimento público em infraestrutura

Fundamental para o crescimento econômico o investimento em infraestrutura figura-se como um dos responsáveis por aumentar o retorno dos insumos privados e incentivar seus investimentos, porém o setor privado encontra incentivos e facilidades de investir apenas em locais com infraestrutura já estabelecida, não sendo ele responsável por esta (MONTES e REIS, 2011). O investimento privado em infraestrutura encontra barreiras muitas vezes intransponíveis, devido a reduzida quantidade de grupos empresariais capazes de financiar projetos com desembolsos e riscos tão elevados (LICHA e SANTICHIO, 2007). Basso e Tatsch (2013), por exemplo, afirmam que é impensável discutir o assunto da infraestrutura de transportes no Brasil apenas focalizando a empresa, sem considerar o papel do Estado no seu desenvolvimento. Nas visões de Pinto Jr. (2010) o papel do governo é essencial para estabelecer políticas e garantir investimentos imprescindível para superar gargalos, construir e manter infraestruturas. Para Pinto Jr. (2010) uma das formas do governo desempenhar estes papéis é através das ações da política pública de infraestrutura de transportes.

Paula (2008) argumenta que externalidades positivas são geradas para o setor privado através do aumento do investimento público, o que leva a aumento nos lucros desse setor que, por consequência, é estimulado a elevar os gastos de investimento das empresas. Em consonância com o pensamento de Paula (2008), Rigolon e Piccinini (1997) afirmam que associar oferta de serviços de infraestrutura a externalidades positivas implicam em benefício social superior ao benefício privado.

As ações de políticas públicas para área de transportes ocorrem principalmente por meio do Programa de Aceleração do Crescimento, contudo alguns autores divergem quanto a efetividade das ações, Domingues et al. (2009), por exemplo, em análise aos investimentos do PAC em infraestrutura no estado de Minas Gerais, concluiu que o PAC contribuiu para o crescimento econômico de Minas Gerais, entretanto os resultados também indicaram que os investimentos foram fator de aumento da desigualdade regional do estado no longo prazo. Segundo o IPEA (2016) os recursos fiscais disponibilizados na passagem da década de 2000 para 2010, principalmente em função do PAC, elevaram muito os investimentos em infraestrutura, mas fatores institucionais que interferem no cronograma e no

orçamento da execução de grandes projetos trazem dificuldades para os investimentos tanto pelo setor público quanto pelo setor privado.

Segundo Oreiro (2013), pode ser criado um “ciclo virtuoso de crescimento” no âmbito das decisões privadas de acumulação de capital quando o governo decide investir em obras de infraestrutura, ou uma interferência mutua, onde, o aumento do investimento público em infraestrutura induz a um aumento do investimento privado, o que levaria a uma variação positiva no nível de poupança existente na economia, permitindo, assim, uma nova rodada de aumento do investimento público e privado. Contudo, para Fabiano (2013) efeitos de transbordamento ((COMPLEMENTA Domingues)) positivo do investimento público sobre o investimento privado advindo de ciclos virtuosos, só é possível se o nível de infraestrutura da economia encontra-se acima de um determinado nível crítico.

Silva et al (2013), em estudo sobre o processo de evolução dos investimentos em ferrovias e rodovias no Brasil, para o período de 1950 a 2004, utilizando a causalidade de granger, obteve como resultado a existência de uma relação de causa e efeito de curto prazo, entre investimentos rodoviários e PIB, que se mantém durante o tempo. Contudo, para os investimentos ferroviários, não foi constatada relação com o crescimento da economia, mas sim de complementaridade com o investimento rodoviário (SILVA et al, 2013). A evidência mostra que, talvez por sua predominância no país, o modal rodoviário torna os demais modais apenas complementares, todavia esta teoria recebe diversas críticas por parte de pesquisadores que defendem o investimento no sistema multimodal, entretanto, por que o Brasil investe em rodovias em detrimento dos outros modais? É o que será visto a seguir.

2.3 O uso do transporte rodoviário no país

O transporte rodoviário no Brasil passou a ganhar amplitude na década de 1950 durante o governo Juscelino Kubitschek quando foi implementada uma política de atração das indústrias automobilísticas estrangeiras. Na época o transporte ferroviário era bastante utilizado, mas a difusão das rodovias fortaleceu a tendência de desmonte das ferrovias. De acordo com Paula (2008), foi naquela época que o país passou a adotar uma política chamada de “rodoviarista”, na qual criava-se uma cultura de privilégios para o sistema rodoviário, incentivando e correlacionando as

obras rodoviárias com a indústria de automóveis, pois verificava-se que as rodovias cumpriam de forma mais célere sua função de integração da economia, se comparadas com outros tipos de vias.

De acordo com Martins (2001) a crítica a essa dinâmica questiona a preferência por rodovias, por considerar não recomendado para países com grande extensão territorial, como o Brasil. Segundo o autor, as estradas costumam ter um custo de manutenção elevado comparado a outros tipos de transporte, como o ferroviário e o hidroviário, sem contar os gastos com combustíveis e veículos. Devido aos custos elevados e a política de redução dos gastos públicos em investimentos estruturais, a privatização de rodovias ganhou forças na década de 1990 e vem ocorrendo atualmente por meio de concessões públicas.

Apesar disso, segundo Pinto Jr. (2010) a qualidade das estradas no país é bastante precária, pois além da larga quantidade de rodovias não pavimentadas, as que possuem pavimentação ainda oneram os gastos públicos. Este, por sua vez, em muitos casos não consegue atender às necessidades principais, fator que não se modifica nem com as privatizações, por um simples motivo, as concessões costumam ocorrer apenas com as estradas que já estão prontas e estruturadas.

Almeida e Campos (2014) consideram o transporte rodoviário gerador de altos custos se comparado com o transporte ferroviário e hidroviário, a construção, juntamente com a manutenção das estradas, corrobora para esses custos elevados, que podem aumentar ainda mais, caso o terreno seja acidentado e necessite de adaptações ao relevo, como túneis, viadutos, entre outros. Por isso, diferente do que acontece no Brasil, a principal indicação do transporte rodoviário é o seu uso em casos de deslocamentos curtos, pois o mesmo possibilita uma grande agilidade.

Contudo, conforme Resende, Sousa e Silva (2011), o setor público brasileiro, principalmente o governo federal, sofre pressão para investir em rodovias, por parte das empresas. Estas, buscam desonerar os custos operacionais que lhes são impostos quando trafegam suas cargas em malhas rodoviárias cada vez mais deteriorada. Nesse sentido, Basso e Tatsch (2013) afirmam que os investimentos nacionais em infraestrutura de transportes, notadamente em rodovias, tomam por base as ações de políticas públicas especialmente elaboradas para este tema. Os autores afirmam também que o Plano Nacional de Logística de Transporte (PNLT) e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) possuem a meta de ampliar e qualificar as rodovias, melhorando assim as condições para as empresas.

Para Campos, Silva e Queiroz (2016), no setor de transportes, o PAC busca minimizar as intervenções paliativas, realizando investimentos mais robustos, sobretudo em rodovias, para garantir soluções definitivas a problemas com estradas. De fato, quando os investimentos são realizados da maneira que era esperada, obras como duplicação de pistas, pontes, viadutos, túneis, contenção de encostas, canteiros centrais como área de escape e drenagem, enfim diversos itens que caracterizam uma rodovia de qualidade, trazem retornos imensuráveis para as empresas. Mas, e para o governo? A manutenção e construção dessas obras custam muito caro aos cofres do governo, na visão de Faria (2009), uma malha rodoviária ruim remete a despesas menores com manutenção se comparada com uma malha eficiente e de qualidade. Esta afirmativa leva a constatação de que investir em rodovias eficientes pode significar um desequilíbrio das contas do governo no futuro (FARIA, 2009).

Nesse sentido, há de se considerar que o investimento em rodovias de qualidade no Brasil possui dois caminhos distintos. Um é contribuinte do crescimento econômico e do desenvolvimento regional, pois atua como um facilitador logístico para as empresas. O outro é elevador dos gastos governamentais e, por vezes, são considerados investimentos ruins para o orçamento público. Pelas dimensões e condições geográficas do país, o transporte rodoviário poderia ser utilizado com mais parcimônia, pois, segundo Gonçalves, Braantz e Moraes (2015), o transporte de carga por rodovias é recomendado apenas para curtas e médias distâncias para cargas com alto valor agregado. Não é o que ocorre no Brasil, onde o modal é indiscriminadamente utilizado. Portanto, cabe ao governo agir de forma racional investindo estrategicamente para que os resultados não impliquem em deterioração das contas públicas no longo prazo.

2.4 Discussão sobre a infraestrutura rodoviária no estado

Segundo Basso e Tatsch (2013) a infraestrutura rodoviária do Rio Grande do Sul vem recebendo investimentos, oriundos de políticas públicas federais, que proporcionam o desenvolvimento dos municípios do estado, principalmente aqueles que são fortes no agronegócio. Em complemento, Feix e Leusin Jr. (2015) afirmam que, graças ao agronegócio, o Rio Grande do Sul possui características produtivas que evidenciam uma grande sensibilidade da economia em relação a logística de transporte. De acordo com Gonçalves, Braantz e Moraes (2015) o valor adicionado

pelos setores agropecuário e industrial é de grande importância para a composição do produto interno bruto do gaúcho. Todavia, o estado apresenta inúmeros problemas de infraestrutura de transportes que dificultam o aumento da produtividade.

Segundo Gonçalves, Braantz e Moraes (2015) a infraestrutura econômica, social e urbana e o processo de desenvolvimento de uma região ou país possuem elevado grau de correlação. Haddad (2006) chama a atenção para a existência de correlação espacial entre as regiões, e que as intervenções de infraestrutura em uma dada região resultam em efeitos sobre outras regiões. Ainda segundo Haddad (2006), tal observação é de grande importância para a avaliação dos impactos de políticas de transporte num ambiente em que as relações de complementaridade e competição são existentes no espaço econômico.

A forte dependência do país com relação ao modal rodoviário (61,1%), conforme dados da CNT (2013), constitui-se como principal dificuldade do setor de transporte brasileiro, tanto para cargas, quanto para passageiros. No Rio Grande do Sul, essa dificuldade é mais acentuada pois o estado possui uma dependência do modal rodoviário acima da média nacional (85,3%), de acordo com a SEPLAG, RS (2013), logo o grau de correlação citado anteriormente incide diretamente sobre o processo de desenvolvimento gaúcho, dada a relação de dependência com um único modal.

De acordo com Ichihara (2007), o que determina os altos fretes e custos adicionais que resultam em perda de competitividade são os gargalos no escoamento de todos os setores que dependem do transporte, não apenas de um setor específico. O Rio Grande do Sul, apesar dos investimentos, ainda enfrenta esses gargalos, e, segundo Torres (2006), o uso apenas do modal rodoviário, eleva os custos entre 15% e 20% na produção. Contudo, a ampliação da malha rodoviária converge para uma expansão das relações de demanda entre os setores produtivos das microrregiões do estado. Segundo Araújo e Guilhoto (2008), por influenciar as decisões das empresas, a disponibilidade de infraestrutura de transporte está intimamente ligada ao desenvolvimento econômico regional e a geração e circulação de renda. Os autores salientam ainda que, o transporte, como os demais segmentos da infraestrutura econômica, deve fazer parte de uma estratégia de planejamento público de longo prazo.

Segundo Ribeiro e Leite (2014) a qualidade e as condições de infraestrutura nas diversas regiões do país são alguns dos principais quesitos para a tomada de decisões de investimento do setor privado no período recente. A oferta de energia, as condições de escoamento da produção e as de comunicação são fatores decisivos nos planos de expansão e competitividade do setor empresarial interdependente. Direcionando esta afirmativa para o transporte gaúcho, Basso e Tatsch (2013) concluem que o alto investimento no modal rodoviário do estado tornam explícitas sua relevância nessa conjuntura econômica, pois é justamente por meio das estradas que as empresas buscam inserção em novos mercados.

Portanto, a discussão em torno da infraestrutura rodoviária, não apenas do Rio Grande do Sul, mas do Brasil, é bastante paradoxal. De um lado defende-se que a dependência rodoviária fragiliza todo o setor de transportes, por outro considera-se a ampliação dos investimentos em estradas fator de diminuição de desigualdades regionais.

3 HISTÓRICO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE GAÚCHA

Neste capítulo é feito um levantamento histórico acerca da evolução do sistema viário gaúcho, mostrando como o estado chegou a esse nível de dependência das rodovias e se os pontos de estrangulamento comprometem a eficiência do sistema .Também é apresentada uma síntese do PAC e da sua atuação nas rodovias do Rio Grande do Sul.

3.1 O sistema de transportes gaúcho

O sistema de transportes no Brasil, como pôde ser visto até aqui, vive numa cultura de rodoviarismo, onde os demais modais são preteridos em nome de uma expansão cada vez maior do transporte rodoviário. No Rio Grande do Sul a situação não é diferente, pelo contrário, como visto anteriormente, a proporção do sistema rodoviário em relação ao hidroviário e ferroviário é ainda maior. Contudo, os transportes hidroviário e ferroviário representam potenciais expressivos, não apenas para a economia do RS, mas para todo o país, inclusive como potencializadores do sistema multimodal (BASSO e TATSCH, 2013).

Atualmente, o dispêndio de recursos para a manutenção do sistema de transporte onera tanto o governo (estadual e federal), na construção e manutenção do sistema, quanto o setor privado que enfrenta os mercados concorrentes, internos e externos, tendo que driblar as dificuldades de transporte de mercadorias. Nesse sentido, um sistema multimodal de transporte, serviria aos interesses da economia do estado, ligando-o aos mercados em condições de disputar fatias cada vez maiores. Portanto, essa integração logística é fundamental para o atendimento das demandas do setor produtivo.

Para um melhor entendimento sobre o sistema de transportes gaúcho, sobretudo o rodoviário, são elencados abaixo esses três modais tão importantes para a integração regional do estado. É feito um histórico sobre cada um deles e sua evolução ou decadência com o passar dos anos.

3.1.1 Ferrovias

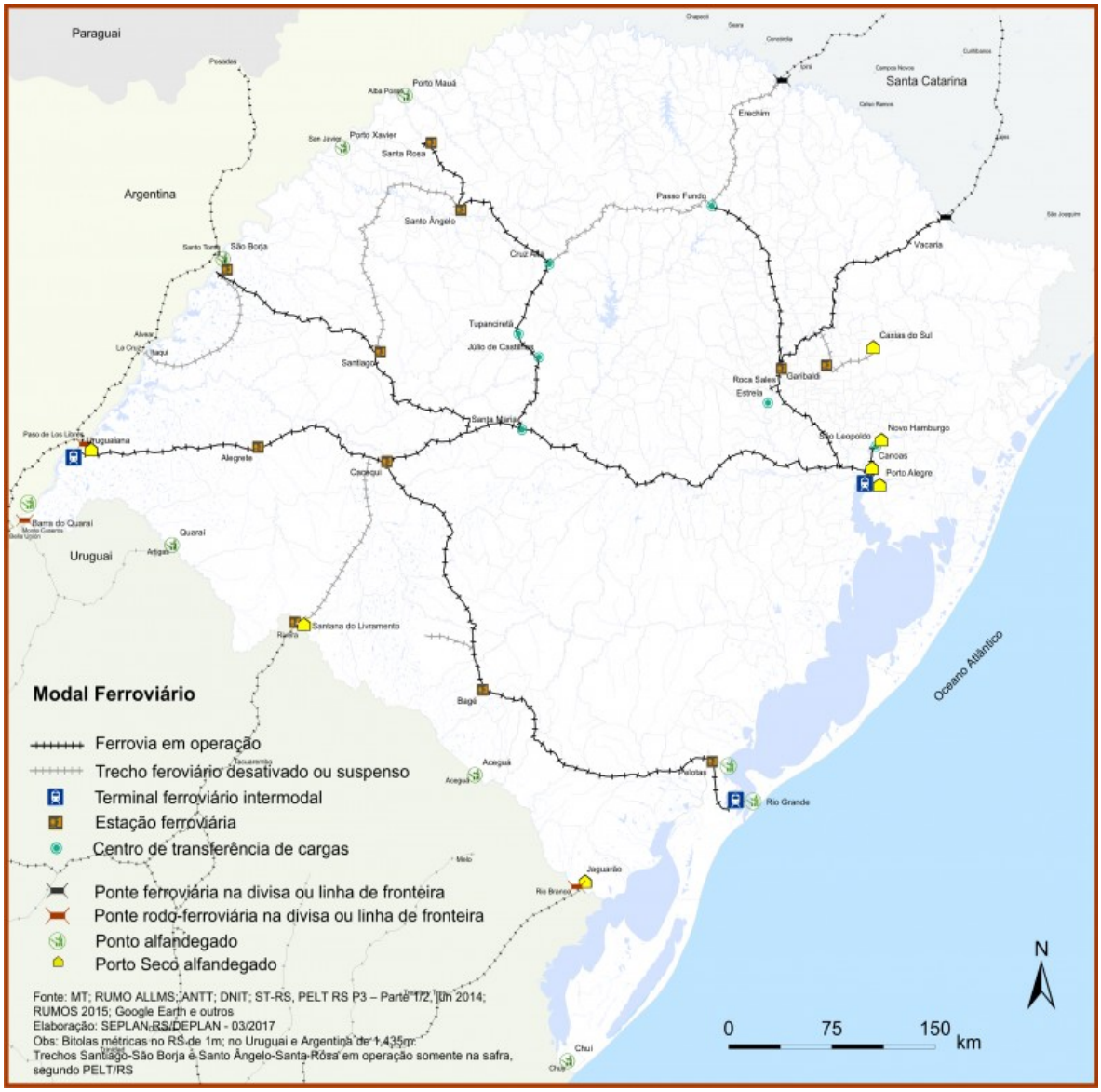
O modal ferroviário já foi considerado a maneira mais prática e segura para realizar o transporte de cargas e de pessoas. O Rio Grande do Sul, em 1874, inaugurou sua primeira ferrovia construída por uma companhia inglesa denominada de Companhia Brasileira Ltda, ligando Porto Alegre a Novo Hamburgo. Com o passar dos anos foram criadas outras linhas interligando trechos de ferrovias cada vez maiores e que facilitavam os deslocamentos de pessoas e mercadorias. Entretanto, as ferrovias foram perdendo espaço e investimentos para outros modais, o que contribuiu para a obsolescência do seu conjunto no estado. Todavia, segundo a CNT (2013), o Rio Grande do Sul tenta assegurar maior participação do transporte ferroviário, isso porque o crescimento deste tipo de transporte garante maior competitividade para o produto nacional no mercado globalizado e reduz custos internos.

Nesse sentido, os gargalos do setor, tais como as condições precárias das vias permanentes, veículos e equipamentos, devem ser superados, porque diminuem a confiabilidade do sistema, e isso acaba levando a perda de espaço para outros modais de transporte. A baixa utilização do modal ferroviário é por si só um ponto de estrangulamento para o sistema de transporte em geral, assim como para o crescimento da economia, pois este, segundo a CNT (2013), é mais afetado por economias que operam o sistema multimodal na sua forma plena. E para isso, o transporte ferroviário precisa estar inserido e atendendo a demanda.

Para Gonçalves, Braantz e Moraes (2015), com uma contribuição de 8,8% no transporte de carga no estado, no momento atual a rede ferroviária gaúcha possui relevante atuação no extremo sul do Brasil, a rede denominada corredor do Rio Grande tem início no município de Cruz Alta e seu percurso possibilita o acesso a duas outras cidades do Estado do Rio Grande do Sul, Cacequi e Santa Maria. No Mapa 1 é possível visualizar de forma clara.

Além disso, o Rio Grande do Sul possui transporte ferroviário de passageiros que liga a capital Porto Alegre a região metropolitana. Porém, entende-se que esse transporte poderia ser mais explorado no interior em viagens intermunicipais, essencialmente para viagens curtas, desafogando assim as rodovias (GONÇALVES, BRAANTZ e MORAES, 2015). Na figura abaixo é possível visualizar o panorama das ferrovias no Estado.

Mapa 1 – Modal ferroviário do RS



Fonte: Atlas Socioeconômico do RS (2017).

Disponível em: http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/ferrovias.

3.1.2 Hidrovias

Já no início da ocupação do RS a hidrovia desempenhou um papel importante na fundação das primeiras cidades do Estado rio-grandense. Municípios como Porto Alegre, Pelotas, Rio Pardo, Viamão e Santo Amaro tiveram suas primeiras povoações no século XVI quando colonizadores entraram pela barra de Rio Grande. A utilização das hidrovias prosseguiu no decorrer dos séculos. No seculo XIX, colonizadores alemães e italianos avançaram pelos rios Taquari, Caí e dos Sinos até

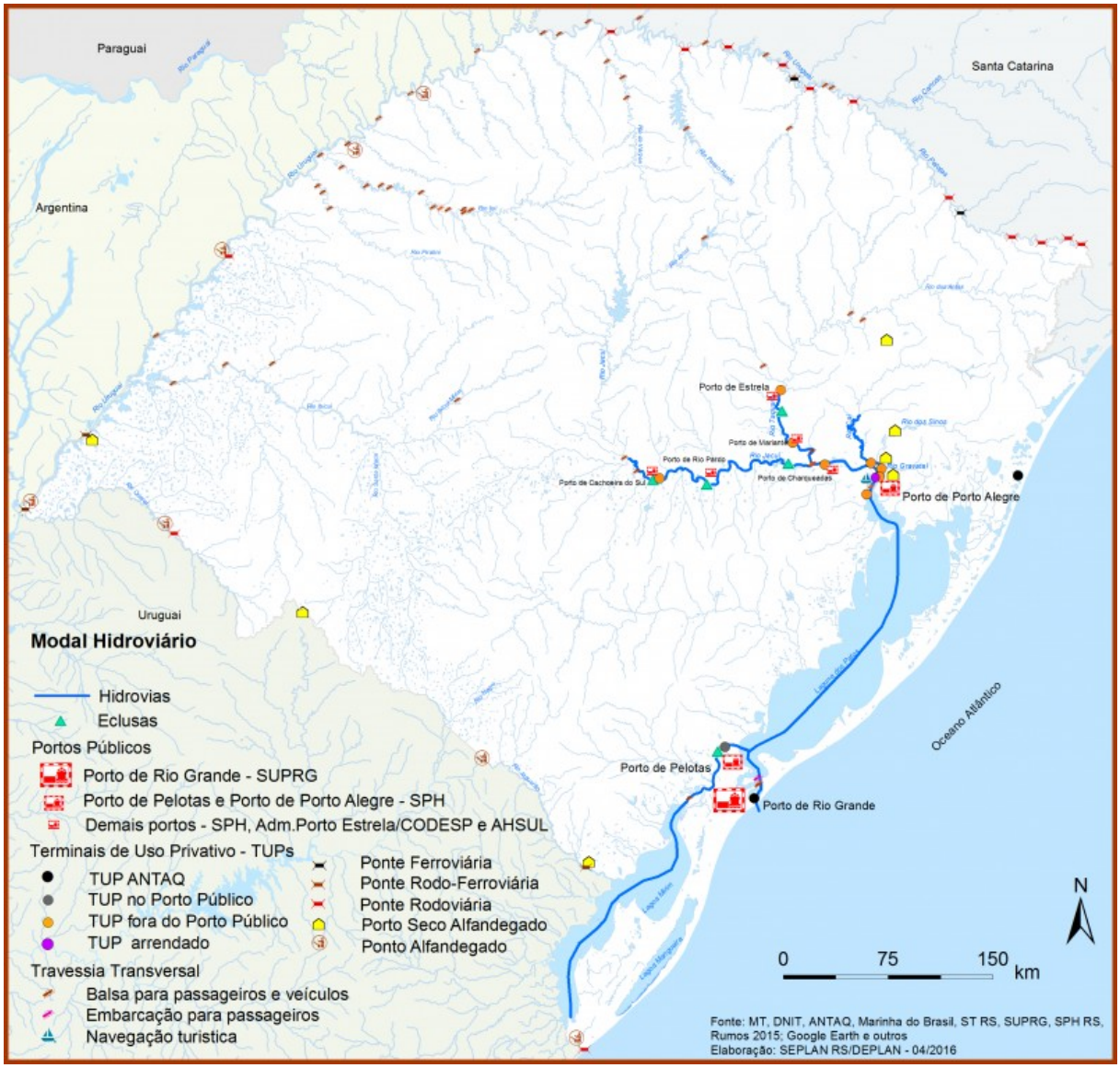
a região da Serra. As vias propícias à navegação facilitaram a formação de novas colônias, assim como as relações comerciais entre elas.

Atualmente, apesar da exploração modesta, o complexo hidroviário favorece a interligação dos principais polos industriais gaúchos. A navegação pelos rios Jacuí, Taquari, Sinos, Caí, Gravataí, lago Guaíba, laguna dos Patos, lagoa Mirim e canal São Gonçalo, desembocam no Oceano Atlântico ao chegar na barra de Rio Grande. Dessa forma, o complexo hidroviário funciona como elo entre as zonas industriais, agroindustriais e agrícolas, e a Área Metropolitana de Porto Alegre (AMPA), que concentra 80% do Produto Interno Bruto gaúcho e mais de 80% da produção industrial e as maiores taxas de crescimento e de investimento do Estado.

Mesmo com uma estrutura naturalmente favorável a navegabilidade, os diversos pontos de estrangulamento são uma realidade no transporte hidroviário gaúcho. A praxe de utilização do modal rodoviário, escassez de investimentos e falta de visibilidade por parte dos governos dificultam a desenvoltura do sistema. Para Collaziol (2003), a reestruturação do sistema hidroviário poderia beneficiar a sociedade, com a redução de acidentes e a menor degradação ambiental, e o governo, com a otimização de seus gastos. Ações no sentido de modernizar toda estrutura de navegação resultariam, de forma indireta, em menores custos ao governo, pois o incentivo a navegação reduziria a utilização das estradas para o transporte de cargas pesadas dentro do Estado, consequentemente, os gastos com construção e manutenção de estradas sofreriam uma sensível queda.

Seu território coberto por diversas ramificações de rios faz do RS um campo aberto a interligação hidrovia/ferrovia, hidrovia/rodovia ou a combinação dos três modais, ou seja, sua natureza rica e propícias à navegação afloram as potencialidades do Estado para uma infraestrutura multimodal e de logística de transporte eficientes. Por isso, “a grande preocupação de todo o sistema hidroviário gaúcho é dar condições de navegabilidade sempre melhores aos canais, a fim de disponibilizar alternativas para os demandantes de cargas.” (COLLAZIOL, 2003 ,p 21.).

Mapa 2 – Modal hidroviário do RS



Fonte: Atlas Socioeconômico do RS (2017).

Disponível em: http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/hidrovias.

3.1.3 Rodovias

Desde a década de 1930, rodar pelas estradas do Rio Grande do Sul foi considerado um grande desafio, naquela época viajar até alguns municípios do Interior, além dos riscos envolvidos, dada a precariedade das estradas, poderia levar dias. A engenharia de tráfego e até mesmo os próprios veículos não forneciam condições a uma viagem rápida e segura. Desse modo, a evolução das estradas veio acompanhada do surgimento de órgãos responsáveis por conservar, construir e fiscalizar as rodovias e de veículos mais modernos e seguros. Porém, apesar das profundas mu-

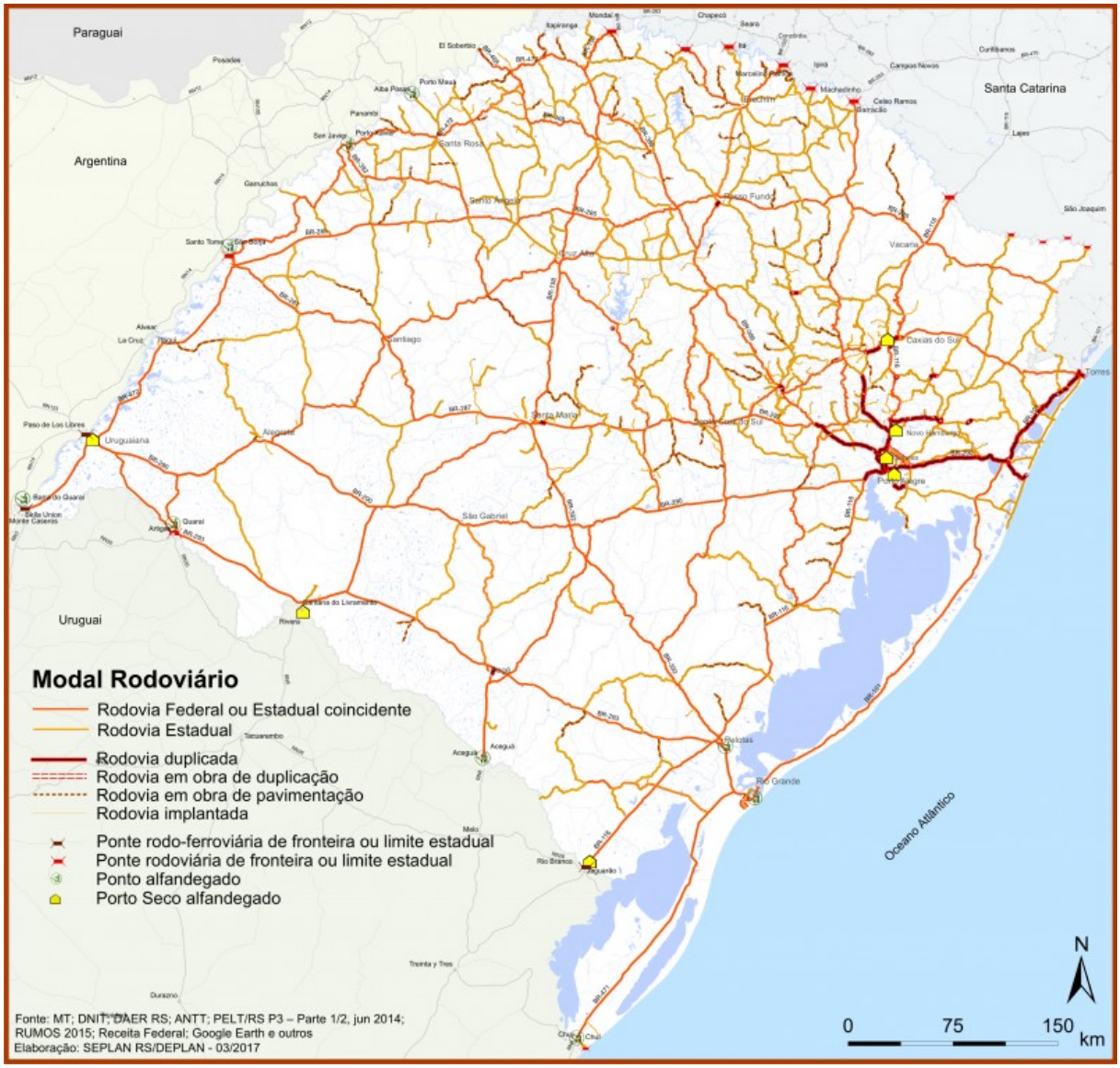
danças, o sistema rodoviário do Estado está longe de ser o ideal, mas merece especial atenção, pois é o que proporciona maiores retornos a economia até o momento.

O patamar atual das rodovias do RS é fruto de décadas de investimentos na sua modernização, sempre almejando, por parte de governos e sociedade, níveis de eficiência cada vez mais elevados. A abertura de novas estradas, por exemplo, mingua a ascensão de outros modais, mas facilita o transporte de porta em porta e entre as microrregiões, conforme o Mapa 3 mostra. Por isso, sua aceitação, diante de inúmeros fatores adversos, ainda é elevada. Com relação as adversidades, pode ser citado como exemplo a grande quantidade de acidentes que resultaram em mortes e entra como uma das principais estatísticas negativas desse modal.

Atualmente, segundo Collaziol (2003) o modal é o mais empregado por ser o mais eficiente. Todavia, na visão desse mesmo autor, essa eficiência não exime os setores responsáveis de desafios como a contínua recuperação e manutenção de toda malha existente que, como se sabe, é demandante de recursos perenes em prol da sua operabilidade. Um dos aspectos mais relevantes da preocupação dos governos com a manutenção dos requisitos operacionais das estradas é o sistema de concessão de rodovias estaduais, de acordo com Basso e Tatsch (2013), tal medida proferiu um elevado padrão de qualidade as rodovias sob concessão.

O Rio Grande do Sul, portanto, mesmo com os enormes problemas no sistema de transporte rodoviário, este ainda se encontra entre os mais avançados do Brasil. Porém, cabe avaliar se essa característica é decorrente da otimização deste modal ou se o uso excessivo do mesmo traz algum viés estatístico que acaba o colocando em um patamar eficiente. Não obstante, para essa análise seria preciso realizar comparações com o sistema rodoviário de outras unidades federativas, o que foge ao escopo desta pesquisa.

Mapa 3 – Modal rodoviário do RS



Fonte: Fonte: Atlas Socioeconômico do RS. (2017).

Disponível em: http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/rodovias. .

3.2 Pontos de estrangulamento

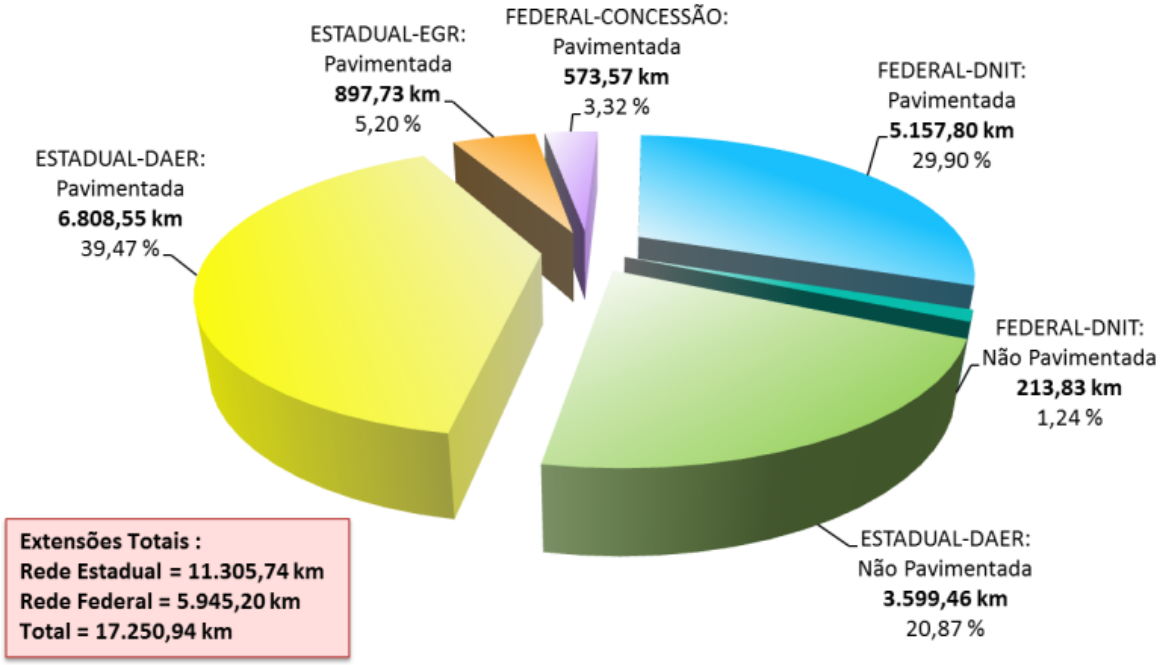
Os problemas envolvendo os transportes no RS não são constatações recentes, segundo Pereira e Arendt (2002), já no século XIX, os óbices envolvendo os transportes tornavam as unidades de produção altamente isoladas. A deficiência dos meios de transporte na integração das regiões constituía uma barreira natural à saída para o mercado inter-regional.

Hoje, após ter passado por uma época em que o transporte ferroviário e hidroviário eram empregados mais assiduamente, o Rio grande do Sul vive uma

predominância do modal rodoviário, com participação de 85,5% da movimentação total de cargas gaúchas, SEPLAG RS (2013). Entretanto, o Estado apresenta diversos problemas com rodovias, no qual pode-se destacar o baixo índice de vias duplicadas, falta de pavimentação de boa parte das estradas, conservação e manutenção das rodovias, dificuldade de integrar as rodovias com ferrovias, hidrovias gaúchas e acessos portuários, construções que façam interligações regionais.

As rodovias do RS têm aproximadamente 155 mil km, 5.945, 20 mil km sob jurisdição federal, 11.305, 74 mil km sob jurisdição estadual e 137.255,00 mil km municipal. Em torno de 9% são pavimentadas, a maior parte de competência federal. Por outro lado, sob jurisdição estadual e municipal 140.410,8 mil km não são pavimentadas. A Figura 1 facilita a visualização desses dados mostrando também qual o órgão responsável por cada percentual da malha.

Figura 1: Composição da malha rodoviária estadual e federal no RS



Fonte: Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER), 2017.
Disponível em: http://www.daer.rs.gov.br/composicao-da-malha.

Dos incontáveis obstáculos que o sistema de transportes gaúcho precisa superar, a melhoria da segurança rodoviária está entre os primeiros e mais sérios problemas. O número de acidentes de trânsito com mortes e as lesões são

considerados um dos principais gargalos a economia do Rio Grande do Sul. (RS, 2014). “[...] os custos de acidentes são estimados em R$ 7.538.000.000 somente com mortes e lesões graves em 2012. ” (RS, 2014, p.4). O estado possui estradas pouco modernizadas, o que torna seus usuários susceptíveis a riscos diversas naturezas.

Portanto, eliminar pontos de estrangulamento relacionados a rodovias é sinônimo de atenuação de gastos, aumento da segurança e maior capacidade econômica. Contudo, diferente dos demais gargalos, a segurança rodoviária não necessita apenas de investimento financeiro, em veículos e estradas mais seguras, é preciso melhorar a conscientização dos motoristas usuários, que por vezes têm exclusividade na culpa por um acidente ocorrido.

3.3 O PAC: atuação nas rodovias do RS

No período entre 2007 e 2014 o Governo Federal realizou um investimento massivo em infraestrutura através do Programa de Aceleração do Crescimento. Os projetos do PAC foram criados para atuar de maneira estratégica no sistema rodoviário brasileiro, executando sua ampliação, manutenção e segurança rodoviária. A sua expansão prevê diversas obras de duplicação de estradas, pavimentação, acesso a portos, contornos e travessias urbanas, para a eliminação de pontos de estrangulamento (BRASIL, 2007b). Com isso, espera-se desenvolver novas regiões, reduzir os custos do transporte e ampliar a integração física nacional aos países fronteiriços. Esta última intimamente ligada ao estado gaúcho.

Mas de acordo com a Fundação de Economia e Estatística (FEE, 2014) esses investimentos, principalmente em rodovias no RS, foram fracos, se comparados com os realizados em outras unidades da federação, cujo percentual produtivo é inferior ao gaúcho. Contudo, o Rio Grande do Sul foi beneficiado com o programa, especialmente após a criação do Plano Nacional de Logística de Transporte (PNLT), cujos estudos tiveram origem em 2003, entretanto só foi concebido em 2007 quando o PAC entrou em vigor.

Conforme acompanhamento da Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2014) os investimentos do PAC em rodovias no estado gaúcho, nos seus primeiros quatro anos, apesar de modesto em relação a outros estados menos desenvolvidos, foram da ordem de bilhão de reais por ano, contribuíram para melhorar os fluxos

econômicos inter-regionais e dinamizar a cadeia produtiva do estado. Logo, a melhoria observada na qualidade do tráfego rodoviário tem origem, supostamente, na carteira de investimentos do PAC.

O próximo capítulo é dedicado à análise de dados. Na seção é realizado um diagnóstico dos investimentos do PAC e seus reflexos na qualidade das estradas gaúchas.

4. ANÁLISE DE DADOS

O presente capítulo apresenta uma análise dos investimentos do PAC, entre 2007 e 2014, com base nos balanços do programa divulgados periodicamente pelo Ministério do Planejamento, estudos estatísticos realizados pena CNT, que avaliam a qualidade das rodovias do país, e, estudos divulgados em periódicos científicos e outras pesquisas bibliográficas, que reforçam as evidências encontradas nesta análise. Ou seja, registros referentes à abordagens que retratam os resultados do PAC e sua eficiência para o transporte rodoviário gaúcho e trazem robustez a esta pesquisa explanatória.

Para isso, uma análise a nível país é fundamental por externar discussões sobre a eficiência do PAC, sua atuação no sistema de transportes, o foco dado ao modal rodoviário e seus efeitos sobre a economia. A partir desses tópicos e abordagens, com alguns conceitos e visões já definidos, foi possível isolar uma Unidade da Federação (UF), no caso o Rio Grande do Sul, e entender se os investimentos rodoviários do PAC foram eficientes para a economia do estado.

Os balanços emitidos pelo Ministério do Planejamento são claros quanto à destinação dos empreendimentos do PAC e foram usados como base para algumas tabelas que serão apresentadas abaixo. Nesses balanços os valores dos investimentos são divididos por região, os chamados empreendimentos regionais, e, por estado, chamados de empreendimentos exclusivos. Há, também, a divisão por setores e subsetores que detalha as prioridades de aplicação dos recursos do programa. Portanto, na análise a nível nacional e estadual tratou-se os números de modo a evitar duplicidade de dados.

4.1 Investimentos globais do PAC no Brasil entre 2007-2014

Segundo a CBIC (2016) o Brasil entre 2007-2014, mesmo com o aumento considerável, teve um investimento médio em infraestrutura muito baixo, na casa dos 2,18% do PIB. Ainda conforme a CBIC (2016) não houve melhora na oferta de infraestrutura oriunda das aplicações do PAC. Já o IPEA (2014) afirma que o programa em sua primeira e segunda etapa tenta reduzir os entraves logísticos que prejudicam a eficiência econômica nacional, entretanto, apesar de trilhar o caminho certo rumo a esses objetivos, necessita majorar em cerca de 60% seus

investimentos para alcançar um desempenho satisfatório. Os investimentos do PAC nesse período dividiram-se em duas fases, de 2007 a 2010 (PAC 1) e de 2011 a 2014 (PAC 2). Para dar uma percepção numérica às ações do PAC, bem como auxiliar na formação de uma percepção acerca do foco dado ao modal rodoviário dentro do setor de transportes, nas próximas subseções são apresentados dados com valores referentes às obras concluídas em cada fase do programa. Obviamente, tomou-se o devido cuidado com o tratamento dos dados a fim de evitar a dupla contagem tanto entre períodos, como entre regiões e setores.

Ademais, esses dados também ajudarão a analisar se as afirmativas da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) corroboram com a realidade. Ou, se visões como a do IPEA (2014) que considera o programa um reforço fiscal importante para o desenvolvimento econômico estão em maior conformidade com os resultados observados. Ou se estão em um patamar aquém da real necessidade do país

4.1.1 PAC 1

Os recursos para a execução do PAC 1 foram organizados em cinco áreas: Investimento em infraestrutura, estímulo ao crédito e ao financiamento, melhora do ambiente de Investimento, desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário e medidas fiscais de longo prazo. Dentre essas áreas, o Investimento em Infraestrutura é considerado o foco principal do PAC (BRASIL, 2007b). Segundo Brasil (2010), com estimativa de investimentos da ordem de R$ 657,4 bilhões até o fim de 2010, porém com apenas 444,0 bilhões e 82% das ações previstas concluídas, os investimentos em infraestrutura do PAC 1 foram divididos em 3 segmentos, conforme apresentados a seguir:

1) Eixo de Logística: Rodovia, Ferrovia, Porto, Aeroporto, Hidrovia e Marinha Mercante;
2) Eixo de Energia: Geração, Transmissão, Petróleo e Gás Natural, Geologia e Mineração e Combustíveis renováveis; e
3) Eixo Social e Urbano: Luz para todos, Metrô, Recursos Hídricos, Saneamento, Habitação de mercado e de interesse social.

O dispêndio de recursos para a execução das obras desses segmentos foram distribuídas de acordo com a Tabela 1 que mostra o quão menor foi o investimento

em logística se comparado com os demais. Contudo, os percentuais maiores para investimentos como Energia e para o eixo Social e Urbano podem não significar menor importância do eixo Logístico, dado que aqueles eixos atendem a um número maior de subsetores com elevada demanda financeira.

Tabela 1 – Investimentos globais do PAC entre 2007 e 2010 no Brasil (apenas obras concluídas)

Eixo	Valor em bilhões de R$	Valor percentual
Logística	65,4	14,73%
Energia	148,5	33,45%
Social e Urbano	230,1	51,82%
Total	444	100%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2010)

Na Tabela 2 é possível visualizar que, do montante de investimentos previstos apenas para o setor logístico, as rodovias têm uma representatividade de 65,63% do total investido, seguido por Marinha Mercante com 26,01% e ferrovias com 5,2%. Entretanto, esta diferença pode ser explicada, não pelo custo de implantação do sistema rodoviário, mas pela sua predominância em comparação aos demais, pois, como foi exposto em capítulos anteriores, 61,1% do transporte de carga é feito pelo modal rodoviário. A Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2009), por exemplo, indica um custo de 1,4 milhões de dólares por quilômetro de ferrovias construídas, enquanto a rodovia apresenta um custo de 440 mil dólares por quilômetro de infraestrutura. Ou seja, três vezes menor que o quilômetro da linha férrea. O peso das ferrovias no orçamento, no curto prazo, é muito maior. Logo, para um país com uma elevada dívida pública como o Brasil, o benefício no curto prazo é bem maior, porém, no longo prazo as coisas se invertem, e, tanto a maior capacidade de transporte de carga, quanto o menor gasto com manutenção se sobressaem.

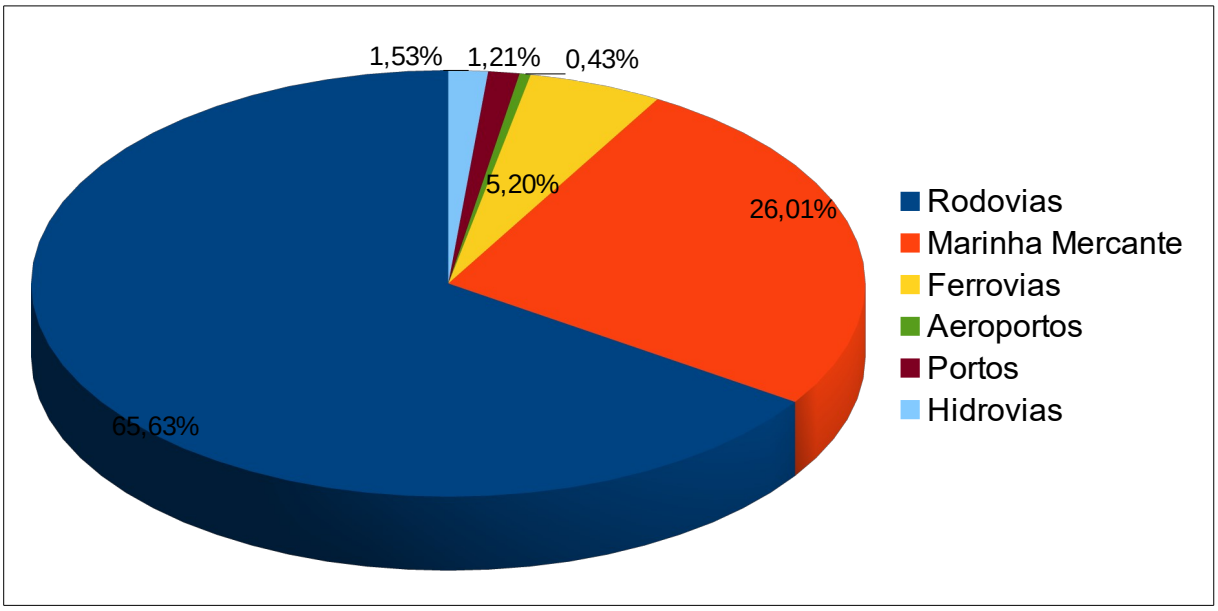
Tabela 2 - PAC 1, Investimentos no setor logístico, ações concluídas até dezembro de 2010

Logística	Valor em bilhões de R$	Valor percentual
Rodovias	42,9	65,63%
Marinha Mercante	17	26,01%
Ferrovias	3,4	5,20%
Aeroportos	0,281	0,43%
Portos	0,789	1,21%
Hidrovias	1	1,53%
Total	65,37	100%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2010)

Mesmo com as rodovias recebendo amplo investimento no setor logístico, como mostra o Gráfico 1, o Brasil, além da baixa densidade, sofre com a má qualidade da malha rodoviária asfaltada. Segundo a CNT (2016) a precariedade da infraestrutura logística, especialmente das rodovias, fica mais evidente quando é feita uma analogia com países que são potências econômicas. Enquanto o Brasil possui quase 25 km de rodovias pavimentadas por 1.000 km² de área territorial, os Estados Unidos possuem 438 km e a China, 360 km. Internamente, o país dissolve essa deficiência rodoviária entre os estados, alguns, logicamente, acumulam mais problemas do que outros, o que é natural dada as desigualdades regionais existentes. Desse modo, cada região ou estado apresentam demanda por transporte, infraestrutura rodoviária e fluxo produtivo característicos, são justamente esses fatores que definem a alocação dos investimentos.

Gráfico 1 – Percentuais de investimento por segmentos do setor logístico no PAC 1



Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2010)

4.1.2 PAC 2

Lançado em 2010 para vigorar entre 2011 e 2014, o PAC 2 teve objetivos semelhantes ao seu antecessor, contudo, incorporou novas ações de infraestrutura social e urbana voltadas para a solução dos problemas das grandes aglomerações urbanas brasileiras. Com previsão de dispêndios, inicialmente, na ordem de R$ 708,4 bilhões até 2014, as ações de infraestrutura do PAC 2 foram decompostas em seis segmentos:

1) Transportes: Rodovias, Ferrovias, Portos, Aeroportos, Hidrovia e Equipamentos - Estradas Vicinais;

2) Energia: Geração de energia elétrica, Transmissão de energia elétrica, Petróleo e Gás Natural, Geologia e Mineração e Eficiência Energética, Marinha Mercante, Combustíveis renováveis;

3) Minha Casa Minha Vida: Financiamento de habitação: mercado e sociais, Urbanização de assentamentos precários;

4) Água e Luz para Todos: Recursos Hídricos, Água em áreas urbanas, Luz para todos;

5) Cidade Melhor: Saneamento, Prevenção em áreas de risco, Drenagem, Contenção de encostas, Pavimentação, Mobilidade urbana; e

6) Comunidade Cidadã: Creches e pré-escolas, Unidades de Pronto Atendimento, Unidades Básicas de Saúde, Quadras esportivas nas escolas, Praças dos esportes e da cultura.

Tabela 3 - Investimentos globais do PAC no Brasil entre 2011 e 2014 (apenas obras concluídas)

Eixo	Valor em bilhões de R$	Valor percentual
Transporte	66,9	8,40%
Energia	253,3	31,81%
Cidade melhor	10,7	1,34%
Comunidade cidadã	5,5	0,69%
Minha casa, minha vida	449,7	56,47%
Água e luz para todos	10,3	1,29%
Total	796,4	100%

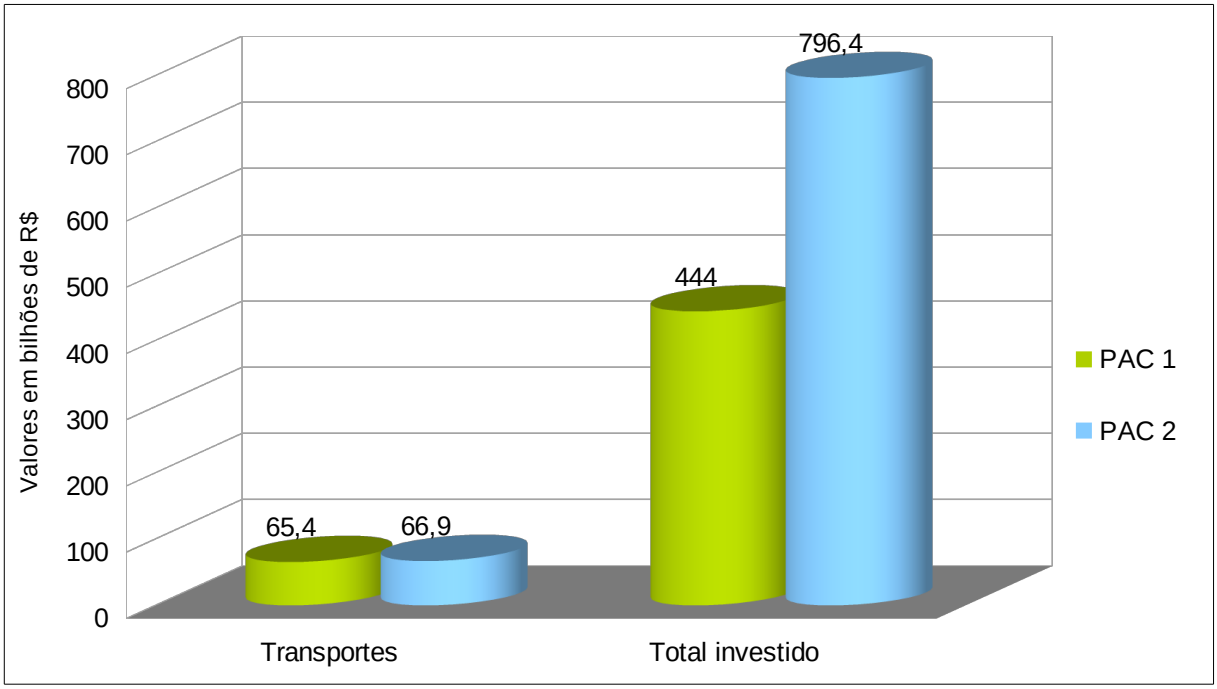
Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2014)

A TABELA 3, juntamente o Gráfico 2, mostram que o dispêndio de recursos para o PAC 2 quase dobrou em relação ao PAC 1, entretanto, o eixo dos transportes teve uma redução no percentual de verba disponível. Para o ILOS (2014), o Brasil não soube aproveitar o momento de oportunidades advindas da boa fase econômica vivida entre 2004 e 2013 para reduzir o percentual dos custos logísticos em relação ao seu Produto Interno Bruto (PIB). Ou seja, o PAC, nesse contexto, não foi preponderante para alavancar o crescimento econômico e o desenvolvimento da estrutura de transportes do país. O ILOS (2014) afirma que a taxa de crescimento de 3,9% ao ano, frente a um aumento da demanda por transporte a uma taxa superior a 4,7% ao ano, da economia brasileira degradou ainda mais a infraestrutura de transportes no período.

Segundo Senna (2014), vale frisar que, por ser eminentemente uma atividade de serviços, o transporte tem como uma das suas principais características o fato de a demanda ser derivada. Em outras palavras, as viagens são demandadas a fim de atender alguma outra atividade cuja relevância encontra-se em um grau de importância maior que o próprio transporte em si. Do mesmo modo, as operações de transportes, ou seja, as decisões sobre qual modal de transporte empregar encaixam-se, segundo Senna (2014), em duas principais categorias. Numa vertente,

o lado da demanda, cujas decisões são aquelas tomadas pelos consumidores e firmas no sentido de escolher qual a jornada a empreender. Na outra, o lado da oferta, onde as decisões são no sentido de escolher qual modal de transporte prover para proporcionar eficiência econômica.

Gráfico 2 – Investimentos do PAC 1 e 2 concluídos até dezembro de 2014



Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2010; BRASIL, 2014)

Com uma necessidade maior de infraestrutura de transportes, dada a situação favorável da economia entre 2004 e 2013, os problemas estruturais ficaram mais evidentes, logo, a carência nos transportes pressionaram os custos logísticos, comprometendo sua relação com o PIB e os possíveis avanços na infraestrutura. Pois, além de não dar ênfase adequada nem investimentos necessários aos transportes, o PAC concentrou seus esforços apenas no modal rodoviário em detrimento dos demais, conforme demonstrado na Tabela 4. Com isso, o caminho trilhado na contramão da necessidade do país foi ficando cada vez mais largo, uma vez que, com a ampliação do modal rodoviário na matriz logística, aumentos no preço dos fretes acompanharam o crescimento da demanda em relação à oferta.

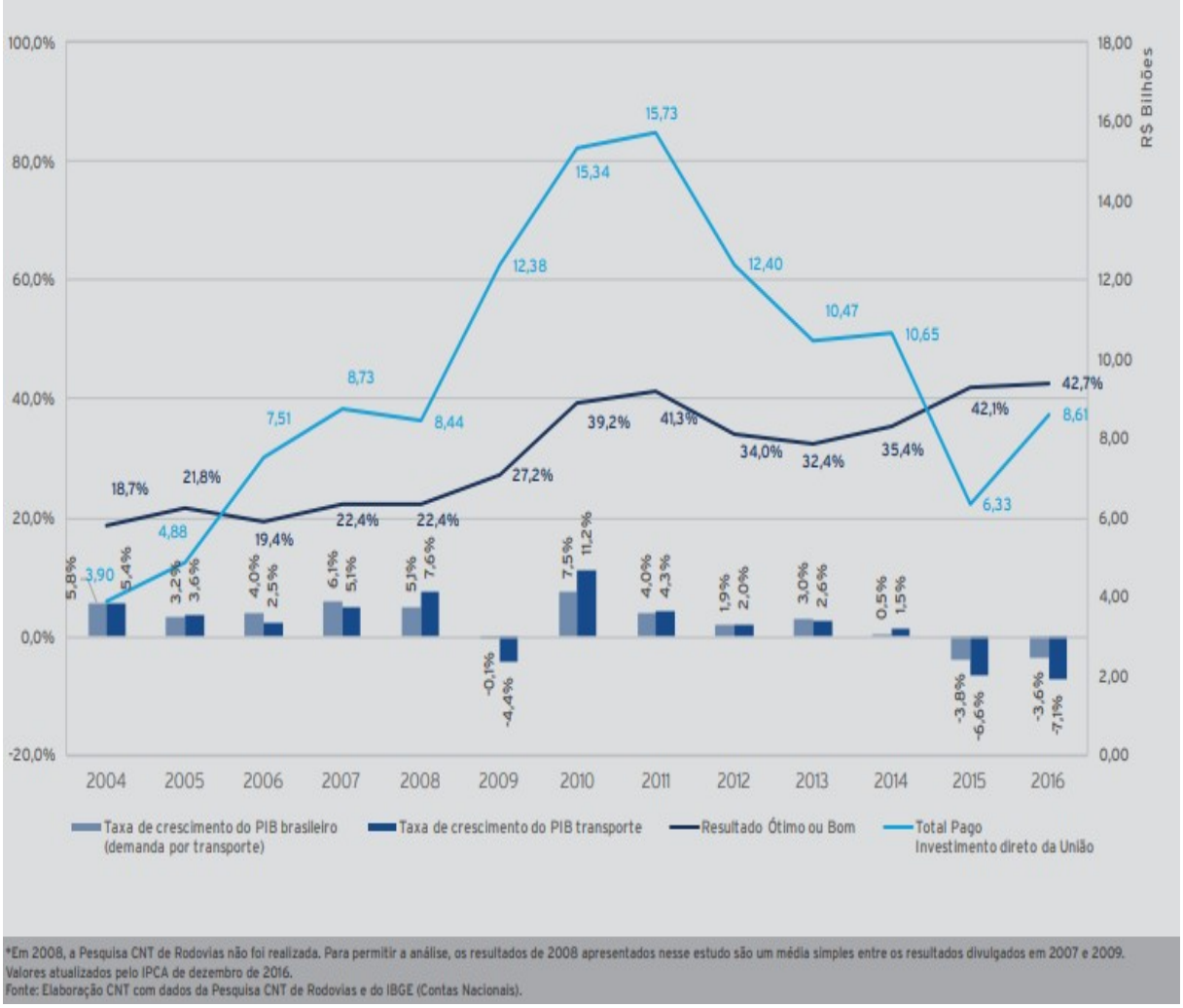
Tabela 4 – Investimentos do PAC 2 (2011-2014) em transporte: obras concluídas até dezembro de 2014

Setor	Valor em bilhões de R$	Valor percentual
Rodovias	45,42	67,89%
Marinha Mercante	13,28	19,85%
Ferrovias	4,21	6,29%
Aeroportos	0,432	0,65%
Portos	0,941	1,41%
Hidrovias	0,802	1,20%
Equipamentos	1,815	2,71%
Total	66,9	100%

Fonte: Elaboração própria com base em dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2014)

Em geral, CBIC (2016), ILOS (2014) e afirmam não ter havido mudanças no que diz respeito à matriz de transportes no país com o advento do PAC, apenas a condução a um viés rodoviarísta ainda mais profundo. Essa posição reflete, em parte, os dados supracitados que deixam claro a concentração dos investimentos em rodovias, contudo no Gráfico 3 é possível observar uma evolução na reta referente à qualidade das estradas. Segundo a CNT (2015) o crescimento dos empreendimentos rodoviários afetaram positivamente a qualidade das rodovias, minimizaram os danos às cargas e melhoraram o escoamento em alguns pontos importantes para a produção do país, todavia não foram suficientes para atuar de forma positiva junto ao PIB, muito pelo contrário, o crescimento econômico afetou muito mais o volume de investimentos e qualidade das vias, do que o sistema rodoviário conseguiu alavancá-lo.

Gráfico 3 – Evolução da qualidade do Estado geral das rodovias públicas federais segundo a pesquisa CNT de rodovias (%), do investimento público federal em infraestrutura rodoviária (em bilhões, valores reais) e do PIB (nacional e do setor transportador, %), Brasil – 2004 a 2016.



Fonte: CNT (2016)

Uma contribuição importante para entender a demanda por serviços de transporte é a análise do comportamento do PIB. No Gráfico 3 verifica-se as oscilações reais da taxa de crescimento do PIB brasileiro, fator determinante da demanda por transporte, e do PIB do setor de transporte. É possível observar que as taxas de crescimento positivas do PIB brasileiro são acompanhadas pelo PIB dos transportes. O mesmo ocorre quando o desempenho é negativo, os transportes sofrem uma influência direta da diminuição do PIB. Em suma, o fato do setor de

transportes ser um serviço utilizado por todos os outros segmentos da economia é que o torna diretamente afetado pelas variações no crescimento dos demais setores.

Segundo a CNT (2014) o que torna a demanda por infraestrutura rodoviária mais acentuada é a expectativa de crescimento econômico e demográfico, que desencadeia uma série de novos investimentos para o modal. Ainda no Gráfico 3 a evolução da qualidade das rodovias, no período entre 2004 e 2016, é dimensionada e comparada com os investimentos diretos realizados pela União. Percebe-se, a partir de 2008, um grande salto desses investimentos, acompanhados pela melhoria na qualidade das estradas. Contudo os resultados “Bom ou Ótimo” da pesquisa, apesar da evolução, não foram compatíveis com os investimentos, principalmente entre 2007 e 2014, período no qual vigorou o PAC 1 e 2, o que põe em xeque a eficiência do programa. O que fica claro no Gráfico 3 é a existência de constantes gastos realizados pela União em troca de um retorno mediano constatado nas avaliações de desempenho das rodovias ao longo dos anos. Um fato que comprova o quanto a eficiência dos investimentos do PAC são questionáveis é que, mesmo com brusca queda dos recursos do programa após 2014, as avaliações das rodovias permanecem estáveis, e para completar, a pequena variação sofrida depois daquele ano é positiva.

A proporcionalidade dos investimentos é um dos grandes problemas das rodovias pavimentadas. Uma das formas de solucioná-los é por meio de intervenções contínuas de pavimentação, manutenção, sinalização. Estas são, inclusive, parâmetros utilizados pela CNT para avaliar a malha rodoviária brasileira. A seguir, a relação entre investimento e qualidade das estradas será utilizada como base para analisar essa interação no estado do Rio Grande do Sul dando ênfase a eficiência do PAC mediante as pesquisas de avaliação das rodovias realizadas pela CNT.

4.2 Os investimentos rodoviários do PAC no Rio Grande do Sul

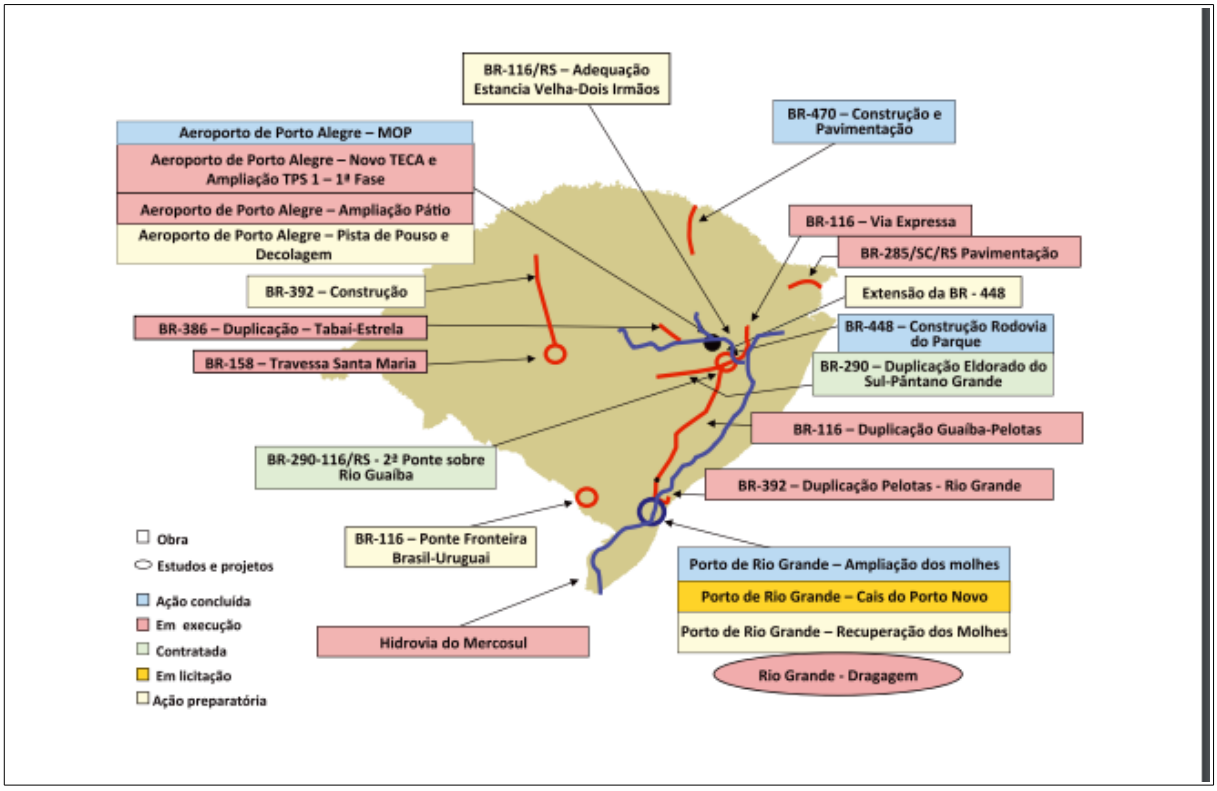
A ampliação da demanda por transporte no país possui como âncora a necessidade de um sistema de infraestrutura logística eficiente que auxilie na promoção de um crescimento econômico permanente, principalmente, no âmbito da necessidade de o país dispor de rodovias com maior nível de qualidade (CNT, 2016). Para o Rio Grande do Sul, dada a sua importância no cenário econômico

nacional, assegurar a recuperação e a expansão da sua malha rodoviária mostra-se imprescindível para permitir uma maior solidez nos indicadores econômicos.

Gonçalves, Braantz e Moraes (2015) destacam que rodovias no Rio Grande do Sul, como a BR-116, BR-285, BR-287, BR-290 e BR-471 funcionam como importantes facilitadoras do comércio com a Argentina e o Uruguai, assim como as BR-101, BR-153 e BR-386 atuam como vias de escoamento da produção para diferentes regiões do país. A importância estratégica dessas rodovias remete a uma íntima relação entre os investimentos e a qualidade das estradas no sentido de gerar crescimento econômico. Nesse contexto, as obras realizadas pelo PAC nas estradas gaúchas deveriam melhorar fatores como qualidade e competitividade das rodovias, bem como a participação do estado nos mercados interno e externo.

A figura abaixo ilustra os investimentos em infraestrutura de transportes do Programa de Aceleração do Crescimento para o Rio Grande do Sul, onde é possível observar trechos de rodovias citadas no parágrafo anterior que foram contempladas com tais empreendimentos. Desse modo, a visão estratégica do programa corrobora com os estudos acerca das prioridades de investimentos no estado. Contudo, a Tabela 4 mostra que os valores referentes às obras concluídas no período da análise, entre 2007 e 2014, bem como a relação entre o PIB nominal e os investimentos, são considerados muito tímidos frente a real necessidade do estado. A CNT (2015), por exemplo, indica que para suprir a demanda do estado seria necessário algo em torno de 7 bilhões de reais complementares. O valor total no período representou menos de 50% do recomendado pela CNT, mas, como mostra a Tabela 5, que contém os gastos do PAC com rodovias federais de todos os estados do Brasil, o Rio Grande do Sul foi um dos principais beneficiados, reforçando a teoria de que os investimentos rodoviários, de uma forma geral, foram fracos ou insuficientes.

Figura 2 – Mapa de investimentos em transporte do PAC entre 2007-2014 no RS



Fonte: Ministério do Planejamento (BRASIL, 2014)

Tabela 4 - Investimento em infraestrutura de transporte no RS entre 2007 – 2014, bilhões de R$

Ano	Transporte	Rodoviário	PIB nominal	Rodoviário/PIB (%)
2007	0	0	168010	(*)
2008	64	60	190230	(*)
2009	139,7	94,1	204345	(*)
2010	2127,6	1874,5	241249	0,77
2011	1131,91	540,39	265056	0,20
2012	1905,33	733,44	287587	0,25
2013	1986,9	557,56	332293	0,16
2014	3363,27	2283,72	357816	0,63

Fonte: Elaboração própria com base em dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2014) e FEE (2016).

* Valor percentual tende a zero

Tabela 5 – Investimentos do PAC em rodovias entre 2007 e 2014 (Obras concluídas, valores em milhões de R$).

Acre	AC	1099,87	1,54%
Alagoas	AL	1726,03	2,42%
Amapá	AP	747,61	1,05%
Amazonas	AM	1134,18	1,59%
Bahia	BA	5055,45	7,08%
Ceará	CE	1444,99	2,02%
Distrito Federal	DF	226,6	0,32%
Espírito Santo	ES	670,09	0,94%
Goiás	GO	3976,98	5,57%
Maranhão	MA	2623,51	3,67%
Mato Grosso	MT	3755,03	5,26%
Mato Grosso do Sul	MS	2461,49	3,45%
Minas Gerais	MG	8661,13	12,13%
Pará	PA	3338,03	4,67%
Paraíba	PB	1137,04	1,59%
Paraná	PR	2008,19	2,81%
Pernambuco	PE	2233,42	3,13%
Piauí	PI	1211,76	1,70%
Rio de Janeiro	RJ	5611,83	7,86%
Rio Grande do Norte	RN	1004,3	1,41%
Rio Grande do Sul	RS	6143,71	8,60%
Rondônia	RO	1690,01	2,37%
Roraima	RR	1001	1,40%
Santa Catarina	SC	4100	5,74%
São Paulo	SP	6375,6	8,93%
Sergipe	SE	826,41	1,16%
Tocantins	TO	1153,29	1,61%
TOTAL		71417,55	100,00%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2014)

4.2.1 O PAC 1 e 2 no RS: Panorama dos investimentos.

A dinâmica dos investimentos do PAC no Rio Grande do Sul segue a mesma adotada no resto do país. O forte antagonismo existente entre aqueles que defendem a presença do Estado como algo essencial para a promoção de um ciclo longo de crescimento e os que criticam esse tipo de postura, considerando-a prejudicial à economia no longo prazo, é um dos fatores mais importantes no sentido de dar sustentabilidade aos questionamentos inerentes à eficiência do programa. De acordo com a FEE (2014) as características produtivas de cada estado deveriam ser

consideradas para realizar a alocação dos investimentos, pois são essas peculiaridades que definem, em cada estado, qual setor necessita de maior ênfase. Ainda segundo a FEE (2014) não foi o que aconteceu com o programa, a ausência de estratégia adequada levou para os estados soluções iguais para problemas diferentes. Como consequência, o Rio Grande do Sul, no período de vigência do PAC 2, teve apenas 12% de suas obras concluídas.

De acordo com Basso e Tatsch (2013) um estado com as características produtivas e logísticas do Rio Grande do Sul precisa de um sistema de transporte eficiente e independente, para isso, o investimento é a principal via, mas não a única. Planejar a distribuição dos recursos para melhorar a capacidade produtiva gera efeitos mais duradouros para a economia. A Tabela 6 mostra que esse planejamento foi falho. A agroindústria do estado é intensiva em transporte, 85,3% de suas cargas são transportadas pelo modal rodoviário, este por sua vez tem contribuído para diminuir a competitividade das exportações do estado em virtude da má qualidade das estradas, mesmo assim a distribuição de verba do PAC preteriu o setor de logística de transporte. Conforme mostra a Tabela 6, dos 31,64 bilhões de reais em obras concluídas no PAC 1, apenas 3,54 bilhões foram direcionados para a área de Logística, o que representou 11,19%, contra 29,17% para Energia e 59,64% para o eixo Social e Urbano.

A Tabela 7 mostra que no PAC 2 a distribuição dos recursos dificulta ainda mais uma evolução do sistema de transportes do estado. Além de um valor total em obras concluídas menor (30,226 bilhões de reais), o percentual para os transportes também diminuiu em relação ao PAC 1, de 11,19% para 9,46%.

Tabela 6 – Investimentos globais do PAC no RS entre 2007 e 2010 (apenas obras concluídas)

Eixo	Valor em bilhões de R$	Valor percentual
Logística	3,54	11,19%
Energia	9,23	29,17%
Social e Urbano	18,87	59,64%
Total	31,64	100%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2010)

Tabela 7 - Investimentos globais do PAC no RS entre 2011 e 2014 (apenas obras concluídas)

Eixo	Valor em bilhões de R$	Valor percentual
Transporte	2,86	9,46%
Energia	10,14	33,55%
Cidade melhor	0,892	2,95%
Comunidade cidadã	0,431	1,43%
Minha casa, minha vida	15,42	51,02%
Água e luz para todos	0,483	1,60%
Total	30,226	100%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2014)

4.3 Qualidade e competitividade: a evolução das rodovias federais gaúchas avaliadas pela CNT entre 2007-2014.

Considerado por diversos pesquisadores como o estudo mais completo sobre as condições das estradas no Brasil, a Pesquisa CNT de Rodovias, criada pela Confederação Nacional do Transporte em 1995 para avaliar fisicamente a malha rodoviária nacional, tem como finalidade subsidiar a formulação de políticas voltadas ao transporte rodoviário. Suas avaliações apontam, entre outros aspectos, problemas de infraestrutura viária, execução de obras, planejamento, e, também auxiliam nas decisões sobre alocação dos investimentos rodoviários.

Ideal para trechos curtos e médios, no Brasil, o transporte por rodovias é utilizado de forma majoritária na realização de viagens longas mesmo estas sendo mais caras. O principal objetivo da Pesquisa CNT de Rodovias é contribuir para a redução dos custos tanto no transporte de cargas quanto de passageiros, apontando as deficiências e as necessidades de melhoria da infraestrutura das rodovias por meio de avaliação das características de Pavimento, Sinalização e Geometria das Vias (CNT, 2015).

A partir de 2004, com os avanços tecnológicos, a CNT passou a avaliar 100% das rodovias pavimentadas no Brasil, seja ela federal, estadual ou terceirizada. Essa ampliação permitiu uma leitura ainda mais precisa no que se refere a comparação

entre rodovias sob gestão pública ou privada, ou, entre estados para determinar o grau de competitividade das rodovias em cada um deles.

Com o objetivo de realizar um diagnóstico das condições das rodovias pavimentadas brasileiras (incluindo rodovias federais, estaduais coincidentes e trechos de rodovias estaduais relevantes), a CNT desenvolveu uma metodologia para avaliar as principais características da malha rodoviária: Pavimento, Sinalização e Geometria da Via. Essas características são analisadas segundo os níveis de conservação e segurança. O resultado da avaliação é divulgado de forma qualitativa, categorizado por meio do Modelo CNT de Classificação de Rodovias como Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo.

As tabelas de 8 a 15 expõem as avaliações das rodovias federais do Rio Grande do Sul que foram contempladas com investimentos do PAC entre os anos de 2007 e 2014. Dentre os aspectos considerados na pesquisa, pavimento e sinalização constam como prioridades do PAC para melhorar as condições das rodovias, porém, mesmo o governo federal injetando recursos nas estradas avaliadas acima, o nível de qualidade se manteve estável quanto ao Estado geral, Pavimento e Sinalização, o que aponta para uma ineficiência do programa em eliminar os entraves das rodovias gaúchas com baixa qualidade. Vale ressaltar que a pesquisa é com base em toda extensão de cada estrada avaliada, todavia, apenas trechos considerados prioritários recebem algum tipo de recurso destinado à sua manutenção.

Tabela 8 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2007)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	649	Bom	Bom	Bom
BR-158	583	Regular	Bom	Regular
BR-285	620	Bom	Ótimo	Bom
BR-290	731	Regular	Ótimo	Bom
BR-386	447	Regular	Bom	Bom
BR-392	521	Regular	Bom	Bom
BR-448	133	Regular	Ótimo	Bom
BR-470	11	Regular	Regular	Bom

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2007)

Tabela 9 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2008)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	645	Bom	Bom	Bom
BR-158	583	Bom	Bom	Regular
BR-285	620	Regular	Ótimo	Bom
BR-290	731	Bom	Ótimo	Bom
BR-386	447	Regular	Bom	Bom
BR-392	521	Bom	Bom	Bom
BR-448	133	Regular	Ótimo	Bom
BR-470	13	Regular	Regular	Bom

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2008)

Tabela 10 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2009)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	666	Bom	Bom	Bom
BR-158	570	Regular	Bom	Regular
BR-285	627	Regular	Bom	Regular
BR-290	726	Bom	Bom	Regular
BR-386	461	Regular	Bom	Bom
BR-392	544	Regular	Bom	Regular
BR-448	134	Regular	Bom	Regular
BR-470	13	Regular	Regular	Regular

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2009)

Tabela 11 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2010)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	666	Bom	Bom	Ótimo
BR-158	570	Bom	Ótimo	Regular
BR-285	627	Bom	Ótimo	Bom
BR-290	726	Bom	Ótimo	Bom
BR-386	461	Bom	Bom	Bom
BR-392	544	Bom	Ótimo	Bom
BR-448	134	Bom	Ótimo	Regular
BR-470	13	Regular	Regular	Regular

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2010)

Tabela 12 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2011)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	666	Bom	Bom	Ótimo
BR-158	570	Bom	Bom	Bom
BR-285	627	Bom	Ótimo	Bom
BR-290	726	Bom	Ótimo	Bom
BR-386	461	Bom	Bom	Bom
BR-392	544	Bom	Ótimo	Bom
BR-448	134	Regular	Ótimo	Bom
BR-470	13	Regular	Bom	Regular

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2011)

Tabela 13 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2012)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	666	Bom	Bom	Ótimo
BR-158	570	Bom	Ótimo	Regular
BR-285	627	Bom	Ótimo	Regular
BR-290	726	Bom	Ótimo	Bom
BR-386	461	Regular	Bom	Bom
BR-392	544	Bom	Ótimo	Bom
BR-448	134	Regular	Bom	Regular
BR-470	13	Bom	Ótimo	Regular

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2012)

Tabela 14 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2013)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	666	Bom	Bom	Bom
BR-158	570	Regular	Bom	Regular
BR-285	627	Bom	Ótimo	Regular
BR-290	726	Bom	Bom	Bom
BR-386	461	Bom	Bom	Bom
BR-392	544	Bom	Bom	Regular
BR-448	134	Regular	Ótimo	Bom
BR-470	13	Regular	Ótimo	Regular

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2013)

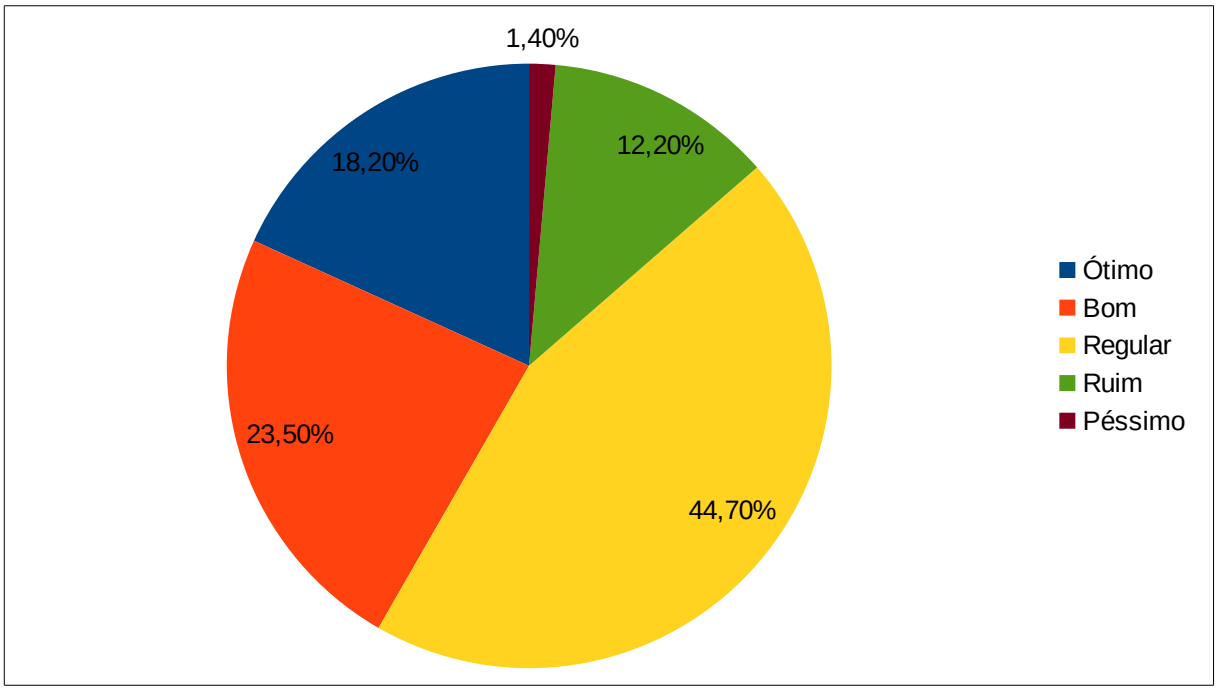
Tabela 15 – Avaliação das rodovias federais do RS contempladas pelo PAC (2014)

Rodovia	Extensão pesquisada / km	Estado Geral	Pavimento	Sinalização
BR-116	666	Regular	Regular	Bom
BR-158	570	Regular	Bom	Regular
BR-285	627	Regular	Bom	Regular
BR-290	726	Bom	Bom	Regular
BR-386	461	Regular	Bom	Regular
BR-392	544	Bom	Bom	Regular
BR-448	134	Bom	Ótimo	Bom
BR-470	13	Bom	Bom	Bom

Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2014)

No Gráfico 4 a pesquisa CNT se estendeu a todos os 7.414 quilômetros de rodovias federais pavimentadas do RS. Dentre as classificações desta avaliação, são consideradas positivas aquelas definidas como “Ótimo ou Bom”, as demais classificações indicam um baixo nível de qualidade das estradas, e, portanto, um obstáculo a ser ultrapassado via investimentos eficientes. Do total pesquisado apenas 18,2% foram classificadas como “Ótimo” e 23,5% como “Bom”, o que remete a um percentual 41,7% de rodovias com alto nível de qualidade, ou seja, menos da metade da extensão avaliada. Portanto, do ponto de vista produtivo, o estado, na avaliação acima, apresenta dificuldades em equalizar os custos com transporte dado o percentual de 58,3% de estradas classificadas como de baixa qualidade.

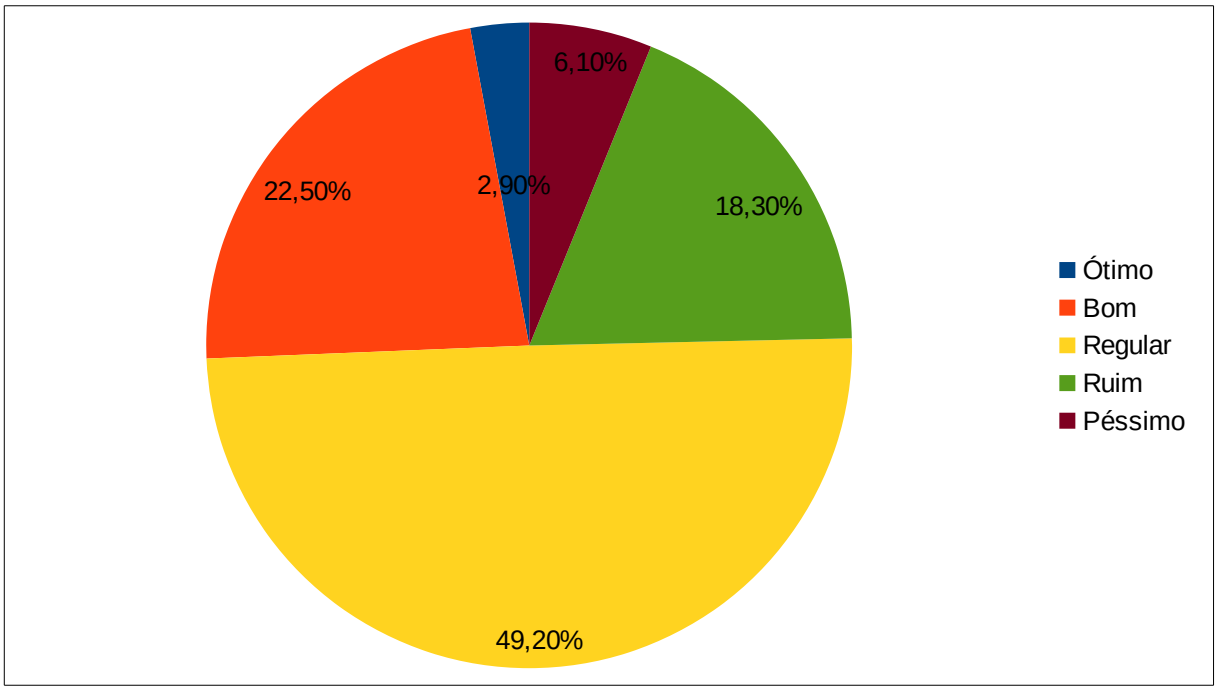
Gráfico 4 – Avaliação geral das estradas federais do RS em 2006 (antes da implantação do PAC)



Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2006)

No Gráfico 5 foram pesquisadas 8.668 quilômetros de rodovias federais pavimentadas. O resultado expõe índices de qualidade inferiores aos apresentados no Gráfico 4. Como é possível visualizar, as maiores fatias do gráfico receberam uma classificação entre Regular e Péssimo. A extensão de estradas bem avaliadas sofreu uma significativa redução, o percentual considerado Ótimo ou Bom, passou de 41,7% para apenas 25,4%. Portanto, o Estado Geral das rodovias gaúchas não apresentou melhora no seu nível de qualidade no período compreendido entre 2007 e 2014.

Gráfico 5 – Avaliação geral das estradas federais do RS em 2015 (depois das obras do PAC 1 e 2)



Fonte: Elaboração própria, dados da CNT (2015)

Diante desta evidencia, pode-se afirmar que o PAC não teve forças para produzir efeitos positivos no modal rodoviário do RS que fossem consistentes para o seu desenvolvimento. Ou seja, o programa, pelo menos para o período de análise e setor de transporte em questão, realizou medidas paliativas e de curto prazo, como sinalização e recapeamento das vias, que se degradaram rapidamente. Tal fato impossibilitou a eliminação definitiva dos gargalos logísticos existentes no estado.

O próximo capítulo é destinado aos resultados da análise, e, explica de forma objetiva as observações feitas nesta seção.

5 RESULTADOS DA ANÁLISE

Os indicadores expostos nesta monografia, embora sirvam para revelar que os investimentos do PAC em infraestrutura rodoviária, destinados a melhorar a qualidade das estradas e eliminar gargalos, apresentaram uma fraca capacidade de cumprir este propósito, ao longo do período tratado, servem para destacar a necessidade de melhores planejamentos e definições de prioridades do programa. Mais ainda, para mostrar que, na verdade, não se trata do caso de afirmar que determinadas categorias de gasto não são importantes, mas, ao contrário, pode-se dizer que determinadas modalidades de investimentos realizados pelo Governos Federal foram inexpressivos a tal ponto que os seus efeitos se mostraram fracos. Quando o governo despende cifras significativas em alguma dessas categorias, como é o caso do setor energético e do Minha Casa, Minha Vida que receberam investimentos superiores ao do setor de transportes, os resultados tendem a ser melhores se acompanhados de uma gestão eficiente, fato que não ocorreu no PAC, onde, nem os prazos para a realização das obras, nem o volume de investimentos previstos foram cumpridos.

A Tabela 16 evidencia uma associação negativa entre os investimentos que foram realizados e os que eram previstos. Houve uma diferença de -34,73% na execução das obras do PAC 1. Diversos empreendimentos foram empurrados para a próxima fase do programa. Isso explica o dispêndio do PAC 2 ser bem superior ao do PAC 1. O volume de investimentos em obras realizadas dobra em relação aos recursos da fase anterior, porém, nesta fase a realização dos empreendimentos é mais fiel ao seu planejamento, apenas -14,54% dos recursos previstos não foram executados.

Tabela 16 – Comparação entre investimentos previstos e realizados no PAC 1 (2007 a 2010) e PAC 2 (2011 a 2014) no RS – em milhões R$.

	Previsão para o PAC 1	Realizado no PAC 1	Previsão para o PAC 2	Realizado no PAC 2
Investimento em rodovias	3.108,2	2.028,6	4.815,35	4.115,11
Diferença entre realizado e previsto (%)	-34,73%		-14,54%	

Fonte: Elaboração própria, dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2010; BRASIL, 2014).

O custo operacional do transporte no Rio Grande do Sul é impactado pelas condições do pavimento. O acréscimo médio estimado do custo operacional devido às condições das rodovias brasileiras é de 26,0% (CNT, 2014). Rodovias deficientes reduzem a segurança viária, aumentam o custo de manutenção dos veículos, além do consumo de combustível, lubrificantes, pneus e freios. No período compreendido pela análise, entre 2007 e 2014, no qual o PAC 1 e 2 estiveram em vigor, esses óbices foram solucionados apenas de forma temporária. Nas tabelas da seção anterior foi possível constatar esses eventos. As avaliações positivas das rodovias eram apenas transitórias, e intercalavam com classificações ruins quanto ao seu estado geral, sinalização e pavimento. Em geral, análise constatou diversas falhas na execução do programa que, por sua vez, não conseguiu suprir de forma eficiente as necessidades logísticas inerentes ao modal rodoviário no estado do Rio Grande do Sul.

A próxima seção, que finaliza esta monografia, é dedicada às considerações finais. Ou seja, o capítulo faz uma síntese do que foi discorrido em todo este trabalho.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia analisou a eficiência dos investimentos em infraestrutura rodoviária oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e direcionados ao estado do Rio Grande do Sul entre 2007 e 2014, bem como, verificou o nível de investimento e a importância das rodoviárias na atual matriz de transportes do país, sobretudo no estado gaúcho. Para isso, esta pesquisa explanatória dispôs de balanços do PAC com detalhamentos de gastos e obras, pesquisas de qualidade das rodovias realizadas pela CNT, além de um amplo embasamento teórico proveniente de periódicos científicos e pesquisa bibliográfica.

Devido a sua predominância no país, o transporte rodoviário, apesar de suas limitações, foi o modal que mais recebeu recursos do PAC. O programa tinha como objetivo diluir os gargalos e pontos de estrangulamento existentes no modal, e, melhorar a qualidade das rodovias, a fim de facilitar o intermédio entre setores de produção. Contudo, as diversas revisões e mudanças nos projetos, acompanhadas de um baixo nível de investimentos, geraram obras inacabadas que, por sua vez, sacramentaram a incapacidade do PAC de proporcionar mudanças significativas no nível de qualidade das estradas.

No Rio Grande do Sul, a visão estratégica do PAC contemplou rodovias que segundo estudos como os de Gonçalves, Braantz e Moraes (2015) eram consideradas facilitadoras do escoamento de produtos de exportação para países vizinhos e do transporte de carga e passageiros para outros estados do Brasil. O estado gaúcho foi um dos principais destinatários de recursos designados às rodovias, mas variáveis como ampla dependência do modal rodoviário, baixos investimentos e o número pequeno de obras concluídas contribuíram para que o PAC não fosse um fator de melhoria das avaliações de qualidade rodoviária realizadas pela CNT.

Vale ressaltar que, as pesquisas CNT de rodovias realizadas em 2006 e 2015, ou seja, antes do início do PAC e após o término do PAC 2, mostraram o estado geral das estradas e constataram que as avaliações de qualidade não sofreram alterações positivas nesse período, pelo contrário, o percentual de rodovias bem avaliadas, em 2015, foi menor que no ano de 2006. Esses resultados remeteram a duas conclusões. A primeira, o investimento foi muito baixo. Segundo a CNT (2014) o PAC investiu menos da metade do que seria ideal às necessidades do setor. A

segunda, o programa foi ineficiente. O volume de obras concluídas foi pequeno diante da quantidade de empreendimentos previstos.

No sistema de transporte rodoviário, tanto do Rio Grande do Sul quanto do resto do país, existem diversas distorções e melhorias a serem corrigidas ou realizadas, entretanto, o PAC frustrou as expectativas depositadas em seus projetos, pois, os investimentos não foram suficientes para suprir as necessidades do setor e nem proporcionou melhora na oferta de infraestrutura oriunda das suas aplicações. Contudo, isso não reduz a importância do programa na eliminação de gargalos logísticos, apenas destaca a necessidade de ajustes em suas prioridades e na sua execução. Já que o setor privado, devido aos riscos e incerteza de retorno dos altos valores a serem investidos, não tem intenção de iniciar grandes empreendimentos dessa natureza.

Portanto, os investimentos em infraestrutura rodoviária, importantes para melhorar o fluxo produtivo entre regiões, reduzir a competitividade dos produtos e serviços, e, produzir externalidades positivas para outros setores da economia, são a melhor forma de aumentar a eficiência logística do Brasil e do Rio Grande do Sul, já que não se observa no país a intenção de diversificar a matriz de transportes.

O esforço de expansão e de melhoria da qualidade das rodovias brasileiras exige informações precisas, planejamento adequado e fortes investimentos em infraestrutura rodoviária. Estudos como este são fundamentais não apenas para auxiliar os transportadores na utilização de rotas mais rápidas, seguras e econômicas, mas também se configuram como um relevante instrumento para a elaboração de políticas públicas voltadas para a melhoria dos sistemas logísticos do país.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2009). **A expansão da cabotagem e os reflexos na gestão da cadeia logística dos usuários de transporte.** 2009. Disponível em:http://portal.antaq.gov.br/index.php/eventos/2009-2/ . Acesso em: 07/03/2018.

ALMEIDA, D. V; CAMPOS, F. R. **A integração da economia goiana a partir do sistema ferroviário uma analise da Estrada de Ferro Goiás e da Ferrovia Norte-Sul.** *Ateliê Geográfico*, Goiânia, GO, v. 8, n. 2, p. 65-91, ago. 2014. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/atelie>. Acesso em: 05/04/2017.

ARAÚJO, M. P. **Infra-estrutura de transporte e desenvolvimento regional:** uma abordagem de equilíbrio geral inter-regional. 2006. 114 f. Tese (Doutorado em Economia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

ARAÚJO, M. P. DE.; GUILHOTO, J. J. M. **Infraestrutura de transporte e desenvolvimento regional:** Uma abordagem de equilíbrio geral inter-regional. *Teoria e Evidência Econômica*, Vol. 14, n.31, p. 9-40, 2008.

BANISTER, D; BERECHMAN, Y. **Transport investment and the promotion of economic growth.** *Journal of Transport Geography, Pergamon*, v. 9, n. 3, p. 209-218, set. 2001.Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-12032001000200000. Acesso em 10/05/2017.

BASSO, E.; TATSCH, A. L.. **Política pública federal de transportes:** Uma avaliação das ações de infraestrutura rodoviária no rio grande do sul no período de 2007 a 2010. FEE, Fundação de Economia e Estatística do RS, Sessão Temática: A. Desenvolvimento Econômico. Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: https://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/201405267eeg-mesa16-politicapublicafederaltransportes.pdf. Acesso em: 21/04/2017.

BETARELLI JR., A. A. **Análise dos modais de transporte pela ótica dos blocos comerciais:** uma abordagem inter-setorial de insumo-produto. p. 173. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora (MG), 2007. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4807. Acesso em: 20/07/2017.

BERTUSSI, G. L. **Gastos públicos com infra-estrutura de transporte e crescimento econômico:** uma análise para os estados brasileiros. 2010. viii, 52 f., il. Tese (Doutorado em Economia)-Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

BERTUSSI, G.; ELLERY JR., R. **Infraestrutura de transporte e crescimento econômico no Brasil**. *Journal of Transport Literature*, v. 6, n. 4, p. 101-132, 2012. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S010131572016000400840. Acesso em 20/04/2017.

BRASIL (2007a). Ministério dos Transportes. Ministério da Defesa. Plano Nacional de Logística de Transportes – PNLT – **Relatório Executivo**. Brasília, 2007a. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/transporte-rodoviario/pesquisa-nacional-de-tr%C3%A1fego.html. Acesso em: 24/04/2017.

BRASIL (2007b) Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento. Brasília, 2007b. Disponível em:http://www.pac.gov.br/infraestrutura-logistica/rodovias/br/10 . Acesso em: 28/04/2017.

BRASIL, Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento – **Balanço 4 anos – 2007 – 2010**, 2010. Disponível em: http://www.pac.gov.br /infraestrutura-logistica/rodovias/br/10 . Acesso em: 28/04/2017.

BRASIL, Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento – **Balanço 4 anos – 2011 – 2014**, 2014. Disponível em: http://www.pac.gov.br /infraestrutura-logistica/rodovias/br/10 . Acesso em: 28/04/2017.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil (CBIC). **PAC Avaliação do potêncial do impacto econômico**. Comissão de Obras Públicas, Brasília, 2016.

Disponível em: https://cbic.org.br/wpcontent/uploads/2017/11/PAC_Avaliacao-_do_Potencial-_de_Impacto_Economico_2016.pdf

CAMPOS, F. R.; SILVA, A. C. T.;QUEIROZ, S. F.. A **relação entre investimentos em infraestrutura de transportes e o crescimento econômico de Goiás:** 2007 a 2014. *Revista Eletrônica de Economia*, v 12 n 2, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2016. Disponível em: http://www.revista.ueg.br/index.php/economia /article /view /4908.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2006. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2006/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial%202006.pdf. Acesso em 21/04/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2007. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2007/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial%202007.pdf

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2008. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2008/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial%202008.pdf. Acesso em 12/05/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2009. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2009/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial%202009.pdf. Acesso em 12/05/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias. **Relatório Gerencial**, Brasília, 2010. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2010/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial%202010.pdf. Acesso em 12/05/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2011. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2011/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial %202011.pdf. Acesso em 12/05/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2012. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2012/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial %202012.pdf. Acesso em 12/05/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2013. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2013/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial %202013.pdf. Acesso em 19/05/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2014. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2014/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial %202014.pdf. Acesso em 14/07/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2015. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2015/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial %202015.pdf. Acesso em 14/07/2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias; **Relatório Gerencial**, Brasília, 2016. Disponível em: http://pesquisarodovias.cnt.org.br /Downloads/Edicoes//2016/Relat%C3%B3rio%20Gerencial/Relat%C3%B3rio%20Gerencial %202016.pdf. Acesso em 14/07/2017.

COLLAZIOL, A. **Transporte Hidroviário no Rio Grande do Sul**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2003.

DOMINGUES, E. P. ; Magalhães, Aline S. ; Faria, W. R. **Infraestrutura, crescimento e desigualdade regional:** uma projeção dos impactos dos investimentos do PAC em Minas Gerais. *Pesquisa e Planejamento Econômico* (Rio de Janeiro), v. 39, p. 121-158, 2009.

FABIANO, M. L. A. **A Importância do Investimento e do Planejamento em Infraestrutura de Transportes.** *Revista de Economia Mackenzie*, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 1027, set./dez. 2013. Disponível em: <http://editorarevistas .mackenzie. br/in dex.php/rem/article/view/5936>. Acesso em: 20/09/2017.

FARIA, W. R. **Efeitos Regionais de Investimentos em Infra-Estrutura de Transporte Rodoviário.** Dissertação (Mestrado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FEE. Fundação de Economia e Estatística do RS (2014). **Matriz Insumo-Produto de 2014**. Disponível em: http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/matriz-insumo-produto-rs- miprs/apresentacao/. Acesso em: 25/03/2017.

FEE. Fundação de Economia e Estatística do RS (2016). **Série histórica – PIB estadual**. Indicadores, Porto Alegre, 2016.Disponível em: https://www.fee.rs.gov.br/-indicadores/pib-rs/estadual/serie-historica/. Acesso em: 23/03/2018.

FEIX, R. D.; LEUSIN JR., S. **Painel do agronegócio no Rio Grande do Sul - 2015**. Porto Alegre: FEE, 2015. Disponível em: http:// www.fee .rs.gov.br /wp-content/-uploads/2015/09/20150903painel-do-agronegocio-no-rs-2015.pdf. Acesso em: 08/11/2017.

GONÇALVES, R. R.; BRAATZ, J. MORAES, G, I. **infraestrutura de transportes no rio grande do sul e desenvolvimento regional**. *Revista Mundo PUCRS,* 2015. Disponível em: http://www.pucrs.br/negócios//wpcontent/uploads/sites/6/2015/03/ 109RODRIGO-DA-ROCHAGONCALVES-2.pdf. Acesso em 10/03/2017.

HADDAD, E. **A Transporte, eficiência e desigualdade regional:** avaliação com um modelo CGE para o brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 36 , n.3, p.413-448, dez. 2006. Disponível em: http://ppe.ipea.gov.br /index.Php/-ppe/article/viewFile/57/31. Acesso em: 02/05/2017.

HOLL, A. **A Review of the Firm-Level Role of Transport Infrastructure with Implications for Transport Project**. *Journal of Planning Literature*. v. 21, n.1, p.314, 2006.Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext &pid=S010310-032001000200007. Acesso em 16/06/2017

ICHIHARA, S, M. **O Impacto do Crescimento Econômico sobre as Rodovias de São Paulo:** Uma Aplicação do Modelo de Insumo-Produto Combinado com o Geoprocessamento. *Revista da Anpec, v. 8, n. 4, p. 199-231.* 2007. Disponível em: http://www.anpec.org.br /revista/vol8/vol8n4p199_231.pdf. Acesso em 12/04/2017.

Instituto de Logística e Supply chain (ILOS). Custos Logísticos no Brasil. **Relatório de Pesquisa**, Rio de Janeiro, 2014.

IPEA (2014). **Infraestrutura Social e Urbana no Brasil:** subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. *Projeto Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro Infraestrutura Social e Urbana no Brasil*, 2014. Disponível em: http:// www.ipea.gov.br/agencia/images/Stories /PDfs/livros /livros/42543 _Livro_ Infraestrutu raSocial. Acesso em 20/03/2017.

IPEA (2016). **Gargalos e demandas da infraestrutura rodoviária e os investimentos do PAC**: mapeamento IPEA de obras rodoviárias. Texto para Discussão, Brasília 2016. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/16-37/1/TD_1592.pdf. Acesso em 20/03/2017.

LEITE, A. P. V.; PEREIRA, R. M. **Matriz insumo-produto da economia baiana:** uma análise estrutural e subsídios às políticas de Planejamento. *Revista Desenbahia,* Salvador, v. 7, n. 13, p. 99-131, 2010.

LICHA, A. L.; SANTICHIO, M. A.. **O PAC e os requerimentos necessários ao crescimento econômico O PAC e a performance da economia brasileira.** *Revista Economia e Tecnologia*, V. 8, n. 20. UFPR, Paraná, 2007. Disponível em: http:/ / www.economiaetecnologia.ufpr.br/revista/8%20Capa/Antonio%20Luis %20Licha%20-%20Maria%20Andrea%20Santichio.pdf.

LIMA JR., G. F.; SILVA, G. J. C.. **Investimento em Infraestrutura Rodoviária e Crescimento Econômico Setorial:** Uma Análise Multissetorial dos Efeitos do Programa de Aceleração do Crescimento no Brasil*. Revista da ANPEC*. Encontro Nacional da ANPEC.Paraná, 2016. Disponível em :http://www.anpec .org.br/novosite /br/encontro-2016.

MARTINS, R. S. **Prognósticos da demanda por transportes para grãos e estrangulamentos na infra-estrutura no Estado do Paraná.** *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, DF, v. 39, n. 2, p. 51-80, 2001. Disponível em: http://-www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-10032001000200007. Acesso em 12/04/2017.

MENELAU, G. S. M.. **Infraestrutura do Transporte:** Impactos Sobre o Setor Produtivo, Com Ênfase nos Modais Rodoviário e Ferroviário. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2010. Disponível em: http://repositorio.ufpe.br /handle/123456789 /10 290. Acesso em 15/03/2017.

MONTES, G. C.; REIS, A. F.. **Investimento público em infraestrutura no período pós-privatizações***. Economia e Sociedade*, Campinas, v. 20, n. 1, p. 167-194, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ecos/v20n1/v20n1a07.pdf.

OREIRO, J. L.; BASILIO, F. A. C.; SOUZA, G. J. G. **Acumulação de Capital, Taxa Real de Câmbio e Catching-up: Teoria e evidência para o caso brasileiro.** *10º Fórum de Economia de São Paulo*. FGV-EESP. 2013.

PAULA, L. F. de. **Política econômica para o crescimento e estabilidade macro:** uma abordagem keynesiana com uma referência ao Brasil. In: SICSÚ, J.; VIDOTTO,

C. (Org.**).** *Economia do desenvolvimento: teoria e políticas keynesianas*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PEREIRA, J.M.D.; ARENDT, M. **O desenvolvimento da indústria gaúcha no séc. XX**. In: I Encontro de Economia Gaúcha, 2002, Porto Alegre**.** *I Encontro de Economia Gaúcha,* Porto Alegre: FEE, 2002. Anais eletrônicos. Disponível em: <www.fee.gov .rs.br/ sitefee/download/eeg/1/mesa_12_pereira_arendt.pdf> Acesso em: 02/06/2017

PINTO JR, S, C. **Perspectivas do investimento em infraestrutura**. UFRJ/Instituto de Economia, Rio de Janeiro; UNiCAMP/Instituto de Economia: Campinas, 2010. *(Projeto PIB – Perspectivas do investimento no Brasil***;** v.1). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032010000200009. Acesso em 12/07/2017

RESENDE, R, S.; SOUZA, G, S.; SILVA, P, C. **A Logística Internacional e Comércio Exterior Brasileiro: Modais de Transporte, Fluxos Logísticos e Custos Envolvidos**. *Journal of Transport Literature*, v. 4, p. 124-145, 2011.

RIBEIRO, **G. Investimentos em infraestrutura e desigualdades regionais:** uma análise do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) na Bahia. 2010. 85 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universi dade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

RIBEIRO, L, C, S. LEITE, A, P, V. **Análise Estrutural dos Investimentos do PAC em Infraestrutura Logística no Estado da Bahia***. Análise Econômica*, Porto Alegre, ano 32, n. 62, p. 125-154, set. 2014. Disponível em: http ://www.seer.ufrgs. br/Analise Economica/article/viewFile/28241/31303. Acesso em 08/04/2017.

RIGOLON, F. J.; PICCININI, M. S. **O investimento em infraestrutura e a retomada do crescimento econômico sustentado.** Rio de Janeiro: BNDES, 1997. (Texto para discussão n. 63).

RS (2013), SEPLAG, Secretaria do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã. **Situação dos transportes de carga no Rio Grande do Sul.** 2013. Disponível em: http :// planejamento.rs.gov.br/planejamento-deproje. Acesso em: 12/05/2017.

RS (2014), **Avaliação da Capacidade de Gestão da Segurança Rodoviária:** Estratégia Multisetorial para Investimento em Segurança Rodoviária. Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: www4.daer.rs.gov.br/site/forca_download. php?arquivo=ar quivos/normas/arquivo24.

RS (2017). Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. **Atlas Socioeconômico do RS**, 2017. Disponível em: http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/. Acesso em: 12/05/2017.

SENNA, L, A, S.. **Economia e planejamento dos transportes** / Luiz Afonso dos Santos Senna. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2014.

SILVA, G. J. C.; MARTINS, H. E. P. ; NEDER, H. D. . **Investimentos em Infraestrutura de Transportes e Desigualdades Regionais no Brasil:** Uma Análise dos Impactos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC*). Revista de Economia Política* , 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ rep/v36n4/1809-4538-rep-36-04-00840.pdf.

SILVA, F. G. F. ; MARTINS, F. G. D. ; ROCHA, C. H. ; ARAUJO, Carlos Eduardo Freire. **Investimentos em transportes terrestres causam crescimento econômico?:** um estudo quantitativo. *Journal of Transport Literature*, v. 7, p. 124-145, 2013.

TORRES, C. L. **O Intermodal a passos largos**. *Valor Setorial Ferrovias*, São Paulo,p.8.10 ,set. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?scriptsci _nlinks&ref=000218&pi=S010320032000002000090002 9&lng=pt. Acesso em: 21/03/2018.

TOYOSHIMA, S. H.; FERREIRA, M. J. **Encadeamento do setor de transportes na economia brasileira**. *Planejamento e Políticas Públicas*. Brasília, DF, v. 25, p. 139-

166, 2002. Disponível em: https://ren.emnuvens .com.br /ren/issue/view25. Acesso em: 28/03/2018.

WILSON, A. G. (1969). **The use of entropy maximising models in the theory of trip distribution, mode split and route split**. *Journal of Transport Economics and Policy,* 3(1):108–126. Bath. Disponível em: http://www.anpec.org.br/ revista /vol8/vol8n4p108_126.pdf. Acesso em 12/04/2017.