

O CUSTO DO ATRASO DA CONCLUSÃO DA BR 101 SUL: Uma análise da perda de geração de riquezas na região sul de Santa Catarina.

Resumo: O estudo investiga o custo do atraso na conclusão da duplicação do trecho sul da BR 101 utilizando o impacto dos gastos públicos em transportes sobre o crescimento econômico da região sul de Santa Catarina. Foram utilizados dados referentes ao PIB regional e os gastos em transportes públicos o período 1997 a 2009. Os resultados obtidos mostraram que o investimento público no setor de transportes provoca efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o desempenho econômico da região sul catarinense. Os atrasos das obras de infraestrutura equivalem em postergar a geração de riquezas, refletindo em custos regionais.

Palavras-Chave: crescimento econômico, investimento público, gastos públicos no setor de transportes.

Introdução

O arranjo produtivo do tecido empresarial instalado na região sul, em especial em suas cidades pólo: Imbituba, Tubarão, Braço do Norte, Criciúma e Araranguá, enfrentam dificuldades marcantes, assim como o restante do País. Entraves como a falta de mão de obra qualificada, visão empresarial imediatista, conservadorismo na gestão, carências de estratégias competitivas, baixo nível de inovação, ausência de políticas públicas inovadoras e eficazes e alguns setores pouco explorados a exemplo do turismo, etc., são exemplos das dificuldades encontradas pelos setores econômicos sul catarinense.

Questões de ordem estruturantes, tais como indefinições em relação ao modelo licitatório de substituição à concessão para modernização, aparelhamento, ampliação e exploração dos serviços portuários e do tráfego no Porto de Imbituba; atraso da conclusão dos projetos executivo e ambiental e início das obras para instalação da Ferrovia Litorânea; lentidão e falta de sequência nas obras da Rodovia SC 100 (Rodovia Litorânea); indefinições em relação ao modelo de governança para gestão operacional do Aeroporto Regional de Jaguaruna, além de lentidão na fase final de conclusão das obras; indefinições em relação ao início das obras da Estrada Serra Mar; atraso no cronograma de conclusão das obras de logística e de infraestrutura para o Santuário Santa Albertina; indefinições sobre as obras de macro drenagem da Bacia Hidrografia do Rio Tubarão; atraso nas obras de conclusão da ligação asfáltica da Serra da Rocinha, interligando o Uruguai ao litoral sul catarinense, são exemplos dos entraves estruturantes da região sul catarinense.

O atraso nas obras de duplicação da BR 101 e demais infraestruturas de transporte (portos, ferrovias, aeroportos e rodovias) são gargalos que desestimulam o setor industrial nacional e internacional de instalar-se e/ou ampliar o parque produtivo na região sul de Santa Catarina.

A deficiência de infraestrutura nacional se reproduz afetando fortemente o sul de Santa Catarina. Prejudica o desenvolvimento regional, eliminando potencialidades setoriais, provocando perda de recursos econômicos e, por conseguinte, restrição ao crescimento econômico impactando na redução do produto interno bruto regional.

Diante desta realidade, o presente estudo avaliou o custo do atraso, refletido através da perda de geração de riquezas, da região sul catarinense, resultante do atraso na duplicação da BR 101 Sul. Foram utilizados dados referentes ao PIB regional e os

gastos em infraestrutura de transportes públicos dos municípios que compõem a região no período de 1995 até 2009. Os resultados obtidos mostraram que os gastos em transportes públicos têm efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o desempenho econômico regional, contribuindo para o desenvolvimento regional.

A seção 2 apresenta uma breve caracterização do sul de Santa Catarina. A seção 3 evidencia as discussões que definem as datas previstas de início e fim das obras de duplicação da BR 101 sul. A seção 4 faz uma breve revisão da literatura sobre a relação entre gastos públicos em transporte e o Produto Interno Bruto. A seção 5 apresenta a metodologia utilizada e calcula os custos do atraso das obras da BR 101 sul. Por último, as conclusões são apresentadas.

2. Caracterização da Região sul de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina pertence a uma das regiões mais ricas do País, segundo dados macroeconômicos divulgados pelo IBGE, por periódicos especializados e informacionais. O Estado possui um importante e destacado parque industrial no cenário nacional. A indústria de transformação catarinense é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores. Os segmentos de artigos do vestuário e alimentos são os que mais empregam. Estas características posicionam o Estado como o oitavo do Brasil em geração de PIB, registrando, em 2009, R\$ 129,8 bilhões (Santa Catarina em Números 2012).

Parte desse sucesso econômico e social deve-se ao modelo de desenvolvimento catarinense empreendedor e estruturado em micro e pequenas propriedades rurais e empresariais, muito embora as empresas e propriedades de médio e grande porte contribuam sobremaneira para o crescimento econômico catarinense, principalmente em termos de inovação tecnológica e consolidação mercadológica. (HADDAD, AZZONI, DOMINGUES E PEROBELLI, 2002).

Esse modelo de desenvolvimento deve-se, segundo alguns estudos, pelo tipo de colonização, especialmente a européia, constituída pelos alemães, italianos, poloneses e austríacos (COELHO, 1998). Esta multiplicidade étnica proporciona uma diversidade cultural, religiosa, artística e gastronômica que influencia sobre as belezas naturais e arquitetônicas ao longo de toda a região, o que lhe atribui uma dinâmica econômica e social diferenciada.

Sob a ótica geopolítica, o Estado de Santa Catarina divide-se em trinta e seis Secretarias de Estado do Desenvolvimento Regional (SDR) ¹ que foram criadas a partir do princípio de descentralização das ações de governo nas regiões do Estado, reguladas, originalmente pela Lei Complementar 243 de 30 de janeiro de 2003.

Desta subdivisão geopolítica, no sul do Estado situam-se cinco destas secretarias de desenvolvimento regional (Laguna; Tubarão; Braço do Norte; Criciúma; e, Araranguá).

Há ainda a subdivisão pelo critério da Região Metropolitana, criada em 2002 e reinstituída através da Lei Complementar Estadual 495, de 26 de janeiro de 2010. Por esta Lei, o Estado de Santa Catarina geopoliticamente divide-se em oito Regiões Metropolitanas². No sul do Estado há duas destas regiões metropolitanas instituídas. A Região Metropolitana Carbonífera, compreendida pelos Municípios de: Cocal do Sul, Criciúma (sede), Forquilha, Içara, Morro da Fumaça, Nova Veneza, e Siderópolis; e a Região Metropolitana de Tubarão, que se compõe pelos municípios de Tubarão (sede), Capivari de Baixo, e Gravatal. Ambas, podem ser expandidas, se considerada a possibilidade de incorporação de novos municípios a partir da área de expansão da Região Metropolitana, o que as aproxima mais da divisão considerada pelo IBGE, classificada como microrregião.

Nos últimos anos a economia sul catarinense tem se concentrado principalmente nas indústrias cerâmica, confecção, plásticos, indústria química, móveis e agroindústria. No entanto, todo esse esforço econômico, tecnológico e social perde força diante do entrave logístico, principalmente rodoviário em função dos gargalos das obras de duplicação da BR 101. Em alguns trechos o escoamento da produção catarinense fica emperrado e se perdem milhões de reais no transporte de produtos dentro do Estado e para outros estados e países, pois a chegada ao destino é prolongada impondo perdas significativas em toda a cadeia produtiva e de toda ordem, desde perda de produtos, atraso na entrega, desgaste e gastos com o transporte, afetando os custos transacionais e provocando a perda de riqueza, que comprometem decisivamente a competitividade de Santa Catarina.

¹ A Lei Complementar 243/2003 institui no Estado de Santa Catarina, como estrutura de Governo as Secretarias de Desenvolvimento Regional de: Araranguá, Blumenau, Braço do Norte, Brusque, Caçador, Campos Novos, Canoinhas, Chapecó, Criciúma, Concórdia, Curitiba, Dionísio Cerqueira, Grande Florianópolis, Ibirama, Itajaí, Itapiranga, Ituporanga, Jaraguá do Sul, Joaçaba, Joinville, Lages, Laguna, Mafra, Maravilha, Palmitos, Quilombo, Rio do Sul, São Joaquim, São Lourenço do Oeste, São Miguel do Oeste, Seara, Taió, Timbó, Tubarão, Videira, Xanxerê.

² A Lei Complementar 495/2010 reinstitui a Região Metropolitana no Estado de Santa Catarina, ficando instituídas as seguintes regiões: Carbonífera, Chapecó, Florianópolis, Foz do Rio Itajaí, Lages, Norte/Nordeste Catarinense, Vale do Itajaí, e Tubarão.

As malhas rodoviárias sul catarinenses interligam o país ao sul e aos países do MERCOSUL, circulam insumos para a indústria e a agricultura, sendo boa parte destinada ou proveniente dos portos catarinenses. Porém, até a chegada aos referidos portos tem-se um gasto enorme em função do gargalo rodoviário. Essa situação prejudica sensivelmente o setor industrial e comercial, pois existem dificuldades em cumprir prazos, gerando perdas econômicas e mercadológicas, proporcionando espaços para concorrentes de outros estados e internacionais.

A região sul de SC está subdividida sob a ótica geográfica, considerada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em três microrregiões: Associação dos Municípios da Região de Laguna (AMUREL), Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), e Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC). Ocupa 10,2% do território estadual, existe uma concentração populacional de 14,9% dos catarinenses, distribuídos de forma mais adensada em cinco cidades pólo: Criciúma, Tubarão, Araranguá, Imbituba e Braço do Norte. Apresenta uma balança comercial superavitária em R\$ 82,2 milhões (2011), participando com 11,3% do PIB catarinense. Neste cenário, merece destaque Imbituba, que por conta da potencialidade do Porto como importante modal logístico para o sul do Brasil, caracteriza-se como grande importadora macro regional (R\$ 316.756.265), em especial pelo baixo potencial produtivo instalado na região. Destaca-se que em 2009, Imbituba apresentou-se com o quinto melhor PIB da região, enquanto em 2005, a cidade ocupava a antepenúltima posição regional.

3. A BR 101 Sul – Definição dos marcos de início e fim das obras

No início de 2007, diante de um cenário de baixos investimentos em infraestrutura, incentivando a participação privada, o governo brasileiro lançou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), prevendo investimentos na ordem de R\$503,9 bilhões para o período 2007-2010.

Para o setor de transportes foi previsto um montante equivalente a 11% do total do programa, distribuídos em diferentes projetos para a construção, modernização, recuperação e integração de rodovias, ferrovias, hidrovias, portos, aeroportos e metrô em todo o território nacional, o que de certa maneira permitiu um aceleração na execução das obras.

As tratativas em relação à duplicação da Rodovia BR 101 sul surgem desde antes do lançamento do PAC, sendo que a autorização da Ordem de Serviço para sua execução não foi imediatamente aplicada devido aos entraves burocráticos ou por deficiência orçamentária. Seguiram-se sucessivos atrasos na liberação de recursos, bem como na elaboração de projetos e de autorizações ambientais, disputas judiciais em relação aos valores contratados e discussões sobre as melhores opções de traçado para obra contribuíram para os atrasos de conclusão atuais.

A obra de duplicação, com base na Ordem de Serviços autorizada em 2005, foi orçada em U\$S 800 milhões e com previsão de finalização o ano de 2009. Atualmente (2012) encontra-se inacabada, com alguns gargalos críticos, especialmente de obras de arte que sequer tiveram seus projetos conclusivos definidos, o que permite estimar³ sua conclusão para o final de 2016 ou início de 2017, doze anos após o anúncio de início das obras. Até final de 2011 foram desembolsados na execução da obra contratada, R\$ 1,6 bilhões⁴.

Para o objeto deste estudo, o ano de 2005 é definido como marco de início das obras, enquanto define-se 2009 como o ano em que as obras estariam concluídas.

Em relação ao marco inicial, definições e autorizações tiveram distintos momentos, alguns motivados por expectativa, enquanto outros, por autorizações de serviço emitidas e não cumpridas. De forma geral, tem-se como parâmetro para escolha em relação ao marco de início das obras de duplicação da BR 101 sul alguns fatos históricos.

No ano de 1993, com o início das obras da Rodovia no trecho Norte, entre Curitiba no Paraná e Palhoça em Santa Catarina, criou-se a expectativa de que ao concluir-se este trecho, já se daria continuidade na sequência em direção ao Rio Grande do Sul. Esta expectativa não se transformou em realidade, sendo que as obras pararam em Palhoça, na Grande Florianópolis. As obras no trecho Norte, foram integralmente liberadas ao tráfego nos anos de 2003, embora, até o momento, ela não foi completamente concluída.

Em 25 de maio de 1999, a Agência de Notícias da Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul informou que a licitação para as obras no trecho sul, entre Florianópolis e Osório, estaria agendada para acontecer entre junho/julho, e que o início

³ 4a Análise expedita das obras de duplicação da Rodovia BR 101 sul. FIESC. Dezembro de 2011.

⁴ Informação fornecida pelo engenheiro civil Ricardo Saporiti, do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea/SC), coordenador da pesquisa de Análise Expedita das obras de duplicação da Rodovia BR 101 – sul – Fiesc.

das obras aconteceria no início do próximo ano (2000). A notícia atribuiu como fonte o ministro dos transportes, senhor Elizeu Padilha. Daí uma expectativa para início das obras.

Entrevista concedida pelo presidente da República Federativa do Brasil e reproduzida por diversos jornais da época, em 1º de abril de 2000, ele afirma: *"Posso garantir que até o final deste ano a obra estará concluída, desde São Paulo até Osório"*.

Nos registros dos Anais da Câmara Federal, sessão de 26 de junho de 2002, encontra-se o pronunciamento do deputado Luiz Fernando Schmidt, criticando o Governo Federal, ao relatar a assinatura no dia anterior (25 de junho), em Passo de Torres – Rio Grande do Sul, pelo então ministro dos transportes, da Ordem de Serviço que autorizava ao valor de R\$ 1,1 bilhão para o início das obras de duplicação da Rodovia BR 101 no trecho sul entre Osório, no Rio Grande do Sul e Palhoça em Santa Catarina. Na ocasião, o ministro havia afirmado estar procedendo ao ato, logo após ter obtido a liberação da licença prévia para obra, emitida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA).

O deputado Valmir Comin (PP) teve um pronunciamento ao plenário da Assembléia legislativa de Santa Catarina, transcrito pela Imprensa Oficial em 23 de outubro de 2003. Nele, o parlamentar assim se manifesta em relação às obras de duplicação da BR 101 no sul:

"... na última audiência pública do Fórum Parlamentar sobre a BR-101, no município de Criciúma. (...) no auditório da Amrec (Associação dos Municípios da Região Carbonífera), constatou-se que não está no orçamento federal os recursos necessários para o início das obras na BR-101, já que estão destinados para Santa Catarina somente R\$ 42 milhões (...) o que daria para duplicar apenas dez quilômetros. (...) a duplicação não vai sair em 2004 e nem em 2005."

As manchetes dos principais veículos de comunicação do dia 4 dezembro de 2004, anunciaram: Lula assina ordens de serviço para duplicar BR 101 no sul. No texto, extraído do Portal da Agência Brasil em 17 de agosto de 2012, lê-se:

"Brasília - O presidente Luiz Inácio Lula da Silva visita as cidades de Torres (RS) e Palhoça (SC) e assina ordens de serviço para as obras de duplicação da BR 101 entre as duas cidades. Em Torres, a solenidade será realizada às 11h20, no Belvedere, Km 4 da BR 101. Em Palhoça, a cerimônia começará às 14h30 no Posto Rodoviário da BR 101. O retorno para Brasília está previsto para as 18

horas. O ministro da Educação, Tarso Genro, acompanha o presidente”, (3 de dezembro de 2004).

A jornalista Inês Lobo, da Agência de Notícias, ainda repercutindo o ato de assinatura da Ordem de Serviço, em seu artigo com o título: BR-101 será alavancada para integração com países da América do Sul, transcreve uma parte do discurso oficial da Presidência, em que se evidencia o atraso no início das obras, a importância e relevância econômica e social desta obra e também da noção do ritmo necessário a ela:

"(...) Temos consciência de que a BR-101 é uma alavanca extraordinária para o desenvolvimento do estado do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, para nossa integração com a Argentina, para nossa integração com os países da América do Sul, e mais ainda, para que a gente não veja pessoas estendidas ao longo das estradas, mortas por acidentes de carro ou por atropelamento (...)".

Após assumir ter vivenciado por mais de dez anos o anseio de catarinenses e gaúchos mobilizando-se pela obra, o presidente enfatizou: *“E nós vamos ter que colocar essas máquinas para trabalhar porque nós precisamos da estrada. Precisamos gerar empregos, nós precisamos gerar desenvolvimento (...)”*.

De acordo com o Ministério dos Transportes, a obra completa-se com a duplicação de 347,5 quilômetros da Rodovia, 248,5 quilômetros em Santa Catarina e 99 quilômetros no Rio Grande do Sul. Envolve a construção de uma nova pista, a restauração da pista existente e 225 obras de infraestrutura como pontes e viadutos. A duplicação custará US\$ 800 milhões. Os recursos são da União, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da iniciativa privada.

A partir deste momento as obras iniciaram lentamente, mas constante na maior parte do tempo.

"... estão sendo realizados levantamentos de desapropriação ao longo da Rodovia e licenças para retirada de vegetação. (...) São processos essenciais à obra. (...) Máquinas deverão começar a trabalhar ainda este mês. As empresas ainda precisam garantir licença para garantir a instalação dos canteiros ao longo da Rodovia. (...) As obras serão aceleradas em cinco ou seis meses" (Site DNIT Rio grande do Sul, 05 de Janeiro de 2005).

Define-se, para efeito deste estudo, o marco de início dos trabalhos de duplicação da Rodovia em seu trecho sul, entre Palhoça em Santa Catarina e Osório no Rio Grande do Sul, o ano de 2005.

Em relação a data de conclusão da obra de duplicação da BR 101 Sul, durante a Audiência Pública promovida pela Assembléia Legislativa de Santa Catarina, na Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), em 11 de março de 2005, transmitida da estrutura de comunicação da Assembléia, em discurso, o deputado estadual de Santa Catarina, João Vânio dos Santos (PT), previu a conclusão das obras para 2007. Na Audiência, discutiam-se especialmente os prazos para execução da Ponte de Cabeçudas, Morro dos Cavalos e o Morro do Formigão, que embora “licitadas”, necessitariam prazos de execução mais alongados, segundo dirigentes do DNIT presentes ao evento. Previsão idêntica, mas com caráter oficial, encontra-se no Programa Café com o Presidente, edição do dia 26 de setembro de 2005, quando o presidente Lula faz referência às expectativas em relação à conclusão das obras, afirmando: “(...) *acredito que a Rodovia esteja duplicada dentro do prazo previsto, em 2007*”.

Durante a campanha eleitoral para presidência da república, o tema da duplicação da Rodovia ganhou espaço entre os compromissos assumidos pelos candidatos. Em evento promovido pela Rede Brasil Sul de Comunicações: Painel RBS, realizado em 12 de agosto de 2010, a candidata à Presidência, Dilma Rousseff, afirmou concluir as obras, exceto os gargalos, em dois anos (final 2011), além de outras obras estruturantes no Estado.

Depois de sucessivas estimativas apresentadas por autoridades e pelo DNIT em relação aos prazos para conclusão destas obras, em artigo veiculado pelo Diário Catarinense em 09 de maio de 2012, assinado pela jornalista Ângela Bastos, com o título: Obras de duplicação dos trechos de pista da BR-101 devem ficar prontas até 2015 indicava que as projeções deixariam mais uma vez de serem cumpridas, justificando-se exatamente os principais gargalos da obra.

Até o início de 2015, todo o trecho de pista BR-101 em Santa Catarina estará duplicado. Faltarão o contorno de Araranguá, no Sul do Estado, e os túneis dos morros dos Cavalos (Palhoça, na Grande Florianópolis) e do Formigão (Tubarão, Sul de SC), além da ponte Lagoa de Cabeçuda (Laguna, Sul de SC) para serem concluídos. Mas a finalização da obra, nos cálculos do superintendente do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit) em Santa Catarina, João Santos, ficará para até 2015. (Diário Catarinense. 09 de maio de 2012).

A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) vem acompanhando e cobrando a celeridade necessária ao andamento das obras através do Projeto: “Análise Expedita de Execução das Obras de Duplicação da Rodovia BR 101”.

Na 4ª edição deste estudo técnico há indicação de previsão distinta às oferecidas pelo Governo Federal, estimando a conclusão das obras para o final de 2016, ou, início do ano seguinte. De acordo com o engenheiro Ricardo Saporiti, coordenador responsável por estes estudos para FIESC, os principais entraves para a conclusão são os túneis do Morro dos Cavalos e do Morro do Formigão, a Ponte do Canal de Laranjeiras a duplicação e acessos de Laguna, além da recuperação de três pontes menores.

“Temos ainda cinco anos de obras, o que além das perdas em vidas significa prejuízos na economia catarinense. (...) precisamos mensurar isso para pensar em um ressarcimento pelo governo federal” (Glauco José Côrte, presidente da FIESC. Diário Catarinense, 12 de dezembro de 2011).

Chama atenção, além de corroborar proporcionando mais consistência à estimativa da FIESC, que no Relatório do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) apresentado à Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina, intitulado: Relatório do DNIT sobre a duplicação da BR 101 em Santa Catarina aponta atraso e falta de prazos, publicado em 20 de junho de 2011,

“o mais intrigante é a inexistência de prazos no relatório para construir os três últimos gargalos da duplicação: os túneis do Morro dos Cavalos, em Palhoça, e do Formigão, em Tubarão, além da ponte sobre o Canal de Laranjeiras, em Laguna”.

A partir de todos estes fatos e dos desencontros de informações relacionados às previsões de conclusão das obras de duplicação da Rodovia BR 101 no trecho sul é possível inferir final de 2016 como prazo para a conclusão definitiva destas obras.

4. O impacto dos gastos em infraestrutura de transportes sobre o PIB

A literatura econômica identifica o investimento em infraestrutura de transportes como um dos principais componentes para o crescimento sustentado da economia. Os investimentos nos transportes aéreo, terrestre, marítimo e ferroviário têm a capacidade de gerar externalidades positivas, ou seja, permitem aumentar a produtividade de outros investimentos e proporcionar ganhos de escala e escopo em outras atividades econômicas. Existe, portanto, uma relação de complementaridade entre os investimentos

em transportes e a geração de riqueza regional, dado que o investimento privado aumenta na medida em que os investimentos em infraestrutura crescem, possibilitando redução de custos operacionais.

A partir o trabalho desenvolvido por Aschauer (1989) que verificou, no período entre 1945-1985, serem os gastos públicos com infraestrutura responsáveis por estimular os ganhos de produtividade de investimentos privados e fomentar o crescimento econômico, a discussão teórica e empírica sobre os efeitos dos investimentos em infraestrutura ganharam especial atenção de diversos pesquisadores.

No Brasil, a hipótese dos gastos com infraestrutura promoverem crescimento econômico foi inicialmente testada por Ferreira (1996). Os resultados evidenciaram uma forte e positiva relação entre os gastos em infraestrutura e o produto de longo prazo para a economia brasileira.

Em Ferreira e Malliagos (1998) confirma-se que no período de 1950 a 1995 um aumento de 10% no investimento em infraestrutura provocaria uma expansão de 3,9% no PIB do país. Ao dividirem os investimentos em infraestrutura em setores, verificou-se que o setor de transportes apresenta o valor superior ao do elétrico, que por sua vez tem uma elasticidade maior que o setor de telecomunicações. Desta forma, os investimentos realizados no setor de transporte têm influência maior no PIB do que os demais setores analisados. Desagregando ainda mais os dados de infraestrutura de transporte, fica clara a maior importância dos investimentos em rodovias, em detrimento de ferrovias, para a promoção do crescimento econômico no Brasil.

Silva e Fortunato (2007), utilizando dados de 1985 a 1998 de todos os estados federativos estimaram um modelo em que a variável dependente era a taxa média de crescimento do PIB per capita nos cinco anos à frente e a variável explicativa a participação dos gastos em transporte no gasto total. Dividiram a amostra em dois grupos: regiões desenvolvidas (estados do Sul e sudeste) e regiões menos desenvolvidas (estados do Norte e nordeste). Identificaram que um aumento de 1% nos gastos com infraestrutura aumentaria a taxa de crescimento dos estados menos desenvolvidos em 0,25%.

Bertussi, Capeluppi e Ellery Jr. (2011) investigaram os gastos em transportes sobre o crescimento dos estados brasileiros para o período de 1986 a 2007 e demonstraram que o investimento em transportes provoca efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o desempenho econômico de longo prazo,

contribuindo potencialmente para a redução da desigualdade de renda entre os estados federativos.

Inicialmente estimam o impacto dos gastos em transporte para todos os estados brasileiros e encontram um valor igual a 0,3444, ou seja, para cada 1% de variação nos gastos em transporte o PIB sofrerá uma variação de 0,34%. Para averiguar se estes valores mantêm-se, mesmo com diferenças das condições econômicas dos estados federativos, os autores realizam uma nova análise dividindo-os em duas regiões (Norte/Nordeste e Sul/Sudeste). Para a região Norte/Nordeste, considerada menos desenvolvida, o indicador é de 0,3354. Ou seja, para cada 1% de variação nos gastos em transporte o PIB sofrerá uma variação de 0,34%. Para a região Sul/Sudeste o valor é de 0,2514, revelando que para cada 1% de variação no gasto com transporte o PIB irá variar 0,25%.

Concluem, portanto, que os gastos em transporte têm maior efeito nas regiões menos desenvolvidas, sendo este resultado significativo para a definição de alocação de recursos orçamentários e promoção do crescimento e do desenvolvimento econômico regional.

5. Métodos e Procedimentos

Os dados referentes ao PIB quinquenal e os gastos em infraestrutura de transporte dos municípios do sul de Santa Catarina foram obtidos através do site do Tribunal de Contas da União. Em cada linha das tabelas tem-se a média do PIB no período e os gastos em transporte no ano base. Assim, para o período do PIB 1997-2001 o gasto em transporte refere-se ao ano de 1997. Desta forma procura-se captar os possíveis efeitos multiplicados do investimento aplicado nos cinco anos subsequentes. A tabela 1 apresenta os valores para a região sul de Santa Catarina. Nesta tabela estão computados o PIB e os gastos em transporte referente aos 44 municípios da região Sul de Santa Catarina.

Tabela 1 – PIB quinquenal e gastos em transporte– Região sul de SC

PERIODO	PIB x MIL	TRANSPORTE x MIL
1997-2001	5.571.642,57	29.464,74
1998-2002	5.288.443,38	34.130,95
1999-2003	5.554.845,66	33.152,12
2000-2004	5.995.585,66	44.313,83
2001-2005	5.979.297,45	37.334,09
2002-2006	6.130.773,35	42.511,75
2003-2007	6.374.820,92	41.827,24
2004-2008	6.956.160,57	54.523,62
2005-2009	7.165.984,51	53.544,14

Fonte: Tribunal de Contas de SC.

Na sequência, os dados referente a micro região da AMUREL, AMESC e AMREC:

Tabela2 – PIB quinquenal e gastos em transporte–micro região daAMUREL

PERIODO	PIB x MIL	TRANSPORTE x MIL
1997-2001	2.026.429,31	10.720,40
1998-2002	1.980.279,60	15.443,21
1999-2003	2.039.933,83	14.445,09
2000-2004	2.224.115,24	16.465,28
2001-2005	2.263.254,65	14.391,96
2002-2006	2.379.479,39	19.973,12
2003-2007	2.500.049,59	18.588,80
2004-2008	2.717.490,97	23.393,28
2005-2009	2.767.534,79	20.289,24

Fonte: Tribunal de Contas de SC.

Tabela 3 – PIB quinquenal e gastos em transporte– micro região AMESC

PERIODO	PIB x MIL	TRANSPORTE x MIL
1997-2001	793.799,32	5.244,92
1998-2002	872.260,38	6.555,90
1999-2003	1.016.634,59	6.440,94
2000-2004	1.027.107,06	9.178,50
2001-2005	991.285,22	8.915,36
2002-2006	954.694,00	11.681,75
2003-2007	987.556,96	11.031,84
2004-2008	1.119.446,57	12.242,14
2005-2009	1.211.934,58	11.989,61

Fonte: Tribunal de Contas de SC.

Tabela 4 – PIB quinquenal e gastos em transporte– micro região AMREC

PERÍODO	PIB x MIL	TRANSPORTE x MIL
1997-2001	2.778.155,98	13.499,42
1998-2002	2.461.221,77	12.131,84
1999-2003	2.526.172,98	12.266,10
2000-2004	2.772.541,40	18.670,05
2001-2005	2.753.814,32	14.026,77
2002-2006	2.823.083,11	10.856,87
2003-2007	2.915.582,19	12.206,60
2004-2008	3.152.794,24	18.888,20
2005-2009	3.224.664,48	21.265,29

Fonte: Tribunal de Contas de SC.

O procedimento metodológico aplicado aos dados foi o de estimar, através do método dos mínimos quadrados, o multiplicador da variável gasto em transporte (variável independente) sobre o PIB da região e micro regiões (variável dependente).

Assim, tem-se a seguinte equação:

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^5 PIB_t = a \cdot GT_{t-4}^b \cdot v \quad (1)$$

Em que a variável dependente é a média do PIB no período de 5 anos, a é uma constante, $GT_{T=1}^b$ são os gastos em transporte no primeiro ano do período relativo a média do PIB e v uma variável aleatória. Aplicando a transformação logarítmica:

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^5 \ln(PIB_t) = \ln a + b \ln GT_{t-4} + v \quad (2)$$

Após a obtenção dos multiplicadores e verificar sua confiabilidade, validade estatística e análise quanto a corroborar a literatura econômica, os mesmos foram aplicados sobre os PIB da região sul.

Os resultados encontrados demonstram que existe um impacto estatisticamente significativo dos gastos com transporte sobre o PIB regional.

Para a região sul (44 municípios) o coeficiente estimado foi de 0,5203 e significativo ao nível de 1%. Portanto verifica-se que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os gastos em transportes e o PIB regional na ordem

de 0,52 % para cada 1% que variarem os gastos em transporte, conforme indicado abaixo:

TABELA 5 – COEFICIENTES ESTIMADOS -REGIÃO SUL SC

Variável Explicativa	Coeficiente Estimado
Constante	10,0931 (+12,31)**
Transporte	0,5203 (+6,76)**
R Quadrado	0,8839
Teste F	45,67

Estatística t robusta entre parênteses

* significativo ao nível de 5%, ** significativo a 1%

Para a AMUREL (18 municípios) o coeficiente estimado foi de 0,593 e significativo ao nível de 1%. Portanto verifica-se que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os gastos em transportes e o PIB da AMUREL na ordem de 0,59 % para cada 1% que variarem os gastos em transporte, conforme indicado abaixo:

TABELA 6 – COEFICIENTES ESTIMADOS -AMUREL

Variável Explicativa	Coeficiente Estimado
Constante	8,8701 (+6,27)**
Transporte	0,5929 (+4,10)**
R Quadrado Ajustado	0,6929
Teste F	16,7939

Estatística t robusta entre parênteses

* significativo ao nível de 5%, ** significativo a 1%

Para a AMREC (10 municípios) o coeficiente estimado foi de 0,251, porém este estimador não é significativo ao nível de 5% (*P-valor* igual 6,6%). No entanto, observa-se que existe uma relação positiva e entre os gastos em transportes e o PIB da AMREC

na ordem de 0,25 % para cada 1% que variarem os gastos em transporte, conforme indicado abaixo:

TABELA 7 – COEFICIENTES ESTIMADOS -AMREC

Variável Explicativa	Coeficiente Estimado
Constante	12,445 (+11,55)**
Transporte	0,251 (+2,234)
R Quadrado	0,4541
Teste F	4,992

Estatística t robusta entre parênteses

* significativo ao nível de 5%, ** significativo a 1%

Para a AMESC (15 municípios) o coeficiente estimado foi de 0,22, não significativo (*P-valor* igual 12,8%). No entanto, observa-se que existe uma relação positiva e entre os gastos em transportes e o PIB da microrregião, conforme indicado abaixo:

TABELA 8 – COEFICIENTES ESTIMADOS –AMESC

Variável Explicativa	Coeficiente Estimado
Constante	11,797 (+10,21)**
Transporte	0,222 (+1,76)
R Quadrado	0,341
Teste F	3,1

Estatística t robusta entre parênteses

* significativo ao nível de 5%, ** significativo a 1%

Os dados encontrados para os multiplicadores micro regionais corroboram plenamente a literatura econômica. Também demonstram que regiões menos desenvolvidas têm um impacto maior no PIB quanto às variações nos gastos de infraestrutura de transporte. Por ter a AMREC um PIB médio em torno de 22% maior que a AMUREL, os impactos dos gastos em transporte são menos impactantes que na

região da AMUREL. Isto corrobora o fato de que em regiões menos desenvolvidas os efeitos dos investimentos são mais visíveis.

Conforme informação da Comissão Mista do Orçamento da União, valores atualizados até 3 de outubro de 12, o valor previsto da obra é de R\$ 1,9 bilhões. Sendo que deste montante já foram realizados os investimentos num montante de 1,3 bilhões.

Devido as divergências encontradas em relação ao cronograma de desembolso e as constantes alterações (aditivos) nos projetos em curso, optou-se por simular um desembolso igualitário do montante do investimento (1,9 bilhões) durante os 5 anos de obras (2005 a 2009).

Tabela 9 : Cronograma de desembolso

Investimento (Milhões)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
380	76	152	228	304	380				
380		76	152	228	304	380			
380			76	152	228	304	380		
380				76	152	228	304	380	
380					76	152	228	304	380

Fonte: elaboração do autor

A Tabela 9 apresenta o desembolso de R\$ 380 milhões, em 5 parcelas de 76 milhões, no período de 2005 a 2009. Como informado anteriormente, um valor investido em determinada data irá provocar efeitos multiplicativos durante os próximos 5 anos (no ano de realização inclusive). Assim, um investimento alocado em 2005 irá reproduzir-se no período de 2005-2009, no ano de 2006, no período de 2006 até 2010, etc.

Percebe-se que os investimentos supostamente aplicados em 2005 já propiciaram seus resultados até o ano de 2009. No entanto, os investimentos restantes ultrapassam a data de 2009, tendo seus efeitos computados em anos posteriores.

Tomando-se como ponto inicial para o cálculo do atraso dos efeitos multiplicativos o ano de 2010, verifica-se que para o segundo desembolso ainda resta os efeitos em 2010, para o terceiro os efeitos de 2010 e 2011, para o quarto os efeitos de 2010, 2011 e 2012 e para o último desembolso, os efeitos até 2013. No entanto, nesta

análise iremos contabilizar os custos do atraso até o presente ano. Portanto, aplicam-se até o ano de 2012 os efeitos do último desembolso.

Tabela 10 - Custos do atraso na conclusão da BR 101 sul

Ano	Parcelas de Investimento em atraso	Investimento Milhões R\$	Taxa Variação nos Investimentos em Transporte	Taxa de Variação no PIB	Variação no PIB (Milhões R\$)
2007	2	152	183,88%	95,67%	6.855,85
2008	3	228	325,82%	169,52%	12.148,00
2009	3	228	325,82%	169,52%	12.148,00
TOTAL	9	684			32.715,54

Fonte: elaboração do autor

O valor de R\$ 32,715 Bilhões é o custo do atraso da duplicação da BR 101 SUL CATARINENSE. Ou seja, os três anos de atraso nas obras de duplicação equivalem uma perda de geração de riquezas equivalente a 4,56 vezes o PIB médio regional, registrado no período 2005-2009.

6. Conclusões

O presente trabalho investigou o custo do atraso das obras de duplicação da BR 101, trecho sul de Santa Catarina.

A aplicação do método dos mínimos quadrados para estimar as equações micro regionais e do sul de Santa Catarina mostrou-se adequado para os objetivos deste trabalho.

Os resultados corroboram outras investigações, demonstrando que a relação entre os investimentos públicos em infraestrutura de transporte e o PIB na Região sul de Santa Catarina são extremamente significativos.

O atraso na duplicação do trecho sul da BR 101 acumula uma perda de 32 Bilhões de reais na geração de riqueza. Este montante representa mais de 4,5 vezes o PIB anual da região.

Desta forma, fica evidenciada a urgência do término desta obra como fundamental para a promoção do desenvolvimento da região sul de Santa Catarina.

Os resultados também coincidem com as conclusões de outras investigações de que valores aplicados em regiões menos desenvolvidas provocam um maior efeito sobre o PIB.

Referências Bibliográficas:

ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, v.23, p. 177-200, 1989.

CARVALHO, Eduardo Búrigo de; BENTO, Fábio Regio; COELHO, Jailson. Globalização e Humanismo Latino: tempo livre, turismo e qualidade de vida. Tubarão: UNISUL, 2004. 135 p.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti Gomes & MALLIAGROS, Thomas Georges. Impactos Produtivos da Infra-Estrutura no Brasil – 1950/95. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 28 (2), 315-338, 1998.

HADDAD, Eduardo A., AZZONI, Carlos R., DOMINGUES, Edson P., PEROBELLI, Fernando S. Macroeconomia dos estados e matriz interestadual de insumo-produto. *Economia Aplicada*, V. 6, N. 4, p. 875-895, 2002.

SILVA, G. J. C. da e FORTUNATO, W. L. L. Infra-Estrutura e Crescimento: Uma Avaliação do Caso Brasileiro no período 1985-1998. In: *Fórum BNB de Desenvolvimento XII Encontro Regional de Economia*, Fortaleza, julho de 2007.