

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EM GESTÃO E TECNOLOGIA  
CAMPUS SOROCABA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

VANESSA NTIKA AZIZA

**OS IMPACTOS DOS GASTOS PÚBLICOS EM INFRAESTRUTURA SOBRE A  
REDUÇÃO DA POBREZA NAS REGIÕES BRASILEIRAS**

Sorocaba  
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EM GESTÃO E TECNOLOGIA  
CAMPUS SOROCABA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

VANESSA NTIKA AZIZA

**OS IMPACTOS DOS GASTOS PÚBLICOS EM INFRAESTRUTURA SOBRE A  
REDUÇÃO DA POBREZA NAS REGIÕES BRASILEIRAS**

Monografia apresentada ao Curso de  
Graduação em ciências econômicas, para  
obtenção do título de bacharel em economia.

Orientação: Prof. Dra. Maria Aparecida Silva  
Oliveira

Sorocaba  
2015

NTIKA AZIZA, VANESSA

OS IMPACTOS DOS GASTOS PÚBLICOS EM INFRAESTRUTURA  
SOBRE A REDUÇÃO DA POBREZA NAS REGIÕES BRASILEIRAS /  
VANESSA NTIKA AZIZA. -- 2015.

43 f. : 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação)-Universidade Federal de São  
Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador: Prof. Dra. Maria Aparecida Silva Oliveira

Banca examinadora: Dr. Adelson Martins Figueiredo, Dra. Mariusa  
Momenti Pitelli

Bibliografia

1. Infraestrutura. 2. Pobreza. 3. Dados em painel. I. Orientador. II.  
Sorocaba-Universidade Federal de São Carlos. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Biblioteca campus Sorocaba (B-So).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

**VANESSA NTIKA AZIZA**

**OS IMPACTOS DOS GASTOS PÚBLICOS EM INFRAESTRUTURA SOBRE A  
REDUÇÃO DA POBREZA NAS REGIÕES BRASILEIRAS**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em ciências econômicas, para obtenção do título de bacharel em economia. Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba, 2 de dezembro de 2015.

Orientadora

---

Dra. Maria Aparecida Silva Oliveira  
Universidade Federal de São Carlos

Examinador

---

Dr. Adelson Martins Figueiredo  
Universidade Federal de São Carlos

Examinadora

---

Dra. Mariusa Momenti Pitelli  
Universidade Federal de São Carlos

*Dedico este trabalho ao meu pai, à minha mãe, aos meus irmãos e às minhas sobrinhas. Dieudonné, Claudine, Serge, Yannick, Aicha e Abygaelle.*

## **AGRADECIMENTO**

*A Deus e a nossa senhora, por me proteger e me dar a força de lutar para alcançar o meu objetivo.*

*A minha família, por sempre me apoiar com conselhos, orações e acreditar em mim mesmo sendo no outro lado do mundo.*

*A minha orientadora Dra. Maria Aparecida Oliveira, que sempre serei grata por todo carinho e orientação.*

*Ao professor Dr. Adelson Martins Figueiredo, por todo auxílio na realização deste trabalho.*

*Aos meus amigos Ghislain (Ghis), padre Carlos (Daguinho), Leidy, Silvana, Dona Ofélia que me ajudaram a não desistir. A Gabriella, o Valdemir, a Isabella e a Natália por todo o companheirismo durante a graduação.*

*A minha turma de catequese que se tornou como uma família para mim esse ano e me ensinou bastante.*

*A todos os professores do curso de economia, por terem acrescentado na minha vida todos os conhecimentos necessários para que eu seja uma boa economista.*

*Enfim, a todos que de alguma forma estiveram próximos de mim de forma direta e indireta, fazendo parte da minha vida durante toda a graduação.*

## RESUMO

NTIKA AZIZA, Vanessa. Os impactos dos gastos públicos em infraestrutura sobre a redução da pobreza nas regiões brasileiras. 2015. 43 f. Monografia (Graduação em ciências econômicas) – Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, Sorocaba, 2015.

Esse trabalho tem como objetivo principal analisar o impacto dos gastos públicos em infraestrutura nos setores de educação e cultura, saúde e saneamento, e nos transportes (aeroviário, rodoviário, ferroviário, hidroviário e outros) sobre a diminuição da pobreza das diferentes regiões brasileiras no período de 1995 a 2009. O uso de dados em painel com uma abordagem de efeitos fixos, estimado pelo método *SUR* (*seemingly unrelated regressions*) indicou como resultado uma relação significativa entre o aumento dos gastos públicos nesses setores e a queda nas parcelas de pobres de todas as regiões do país exceto na região Norte, onde os dispêndios em saúde e saneamento, além dos transportes, não foram capazes de diminuir a sua parcela de pobres.

Palavras-chave: Infraestrutura. Pobreza. Dados em painel.

## **RESUME**

Ce travail a pour objectif principal, analyser les impacts qu'ont les dépenses publiques en infrastructure dans les secteurs d'éducation e culture, de santé e assainissement e aussi des tranports (aérien, routier, ferroviaire, maritime e autres) sur la réduction de la pauvreté des différentes régions brésiliennes entre 1995 e 2009. L'utilisation des données de panel avec un modèle à effets fixes estimé par la méthode SUR (seemingly unrelated regressions) a indiqué comme résultat l'existence d'une relation significative entre l'augmentation des dépenses publiques dans ces secteurs et la diminution d'une partie de pauvreté dans toutes les regions du pays, exceptée la region Nord où les dépenses publiques dans les secteurs de santé e assainissement, et aussi des transports n'ont pas été capables de diminuer une partie de sa pauvreté.

Mots-clés: Infrastructure. Pauvreté. Données de panel.



## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>Introdução</b> .....                                    | 09 |
| <b>CAPÍTULO 1. Revisão de literatura</b> .....             | 12 |
| 1.1. Trabalhos internacionais.....                         | 12 |
| 1.2. Trabalhos nacionais.....                              | 14 |
| <b>CAPÍTULO 2. Metodologia</b> .....                       | 19 |
| 2.1. Referencial metodológico.....                         | 19 |
| 2.2. Fonte de dados.....                                   | 21 |
| <b>CAPÍTULO 3. A pobreza nas regiões brasileiras</b> ..... | 23 |
| <b>CAPÍTULO 4. A desigualdade no Brasil</b> .....          | 25 |
| <b>CAPÍTULO 5. Análise do modelo</b> .....                 | 29 |
| 5.1. Método de Zellner.....                                | 29 |
| 5.2. Teste de Hausman.....                                 | 29 |
| 5.3. Testes estatísticos.....                              | 30 |
| <b>CAPÍTULO 6. Resultados e discussões</b> .....           | 31 |
| <b>CAPÍTULO 7. Considerações finais</b> .....              | 39 |
| <b>Referências bibliográficas</b> .....                    | 41 |

## Introdução

O predomínio da pobreza em diferentes países é considerado por vários economistas como o fruto das instabilidades cíclicas observadas no sistema capitalista mundial. Essas últimas são a base das realidades precárias vividas pela grande maioria da população global no que diz respeito aos meios de subsistência, à segurança pessoal, ao ambiente e à política internacional. Sob esse ângulo, a diminuição da pobreza se tornou um dos objetivos maiores do milênio para o desenvolvimento de vários países.

Crespo e Gurovitz (2002) explicam a pobreza multidimensional como um conceito extremamente complexo. Ela pode ser entendida sob três óticas que se caracterizam primeiro como “juízo de valor” quando se trata de uma visão subjetiva, abstrata do indivíduo acerca do que deveria ser um grau suficiente de satisfação de necessidades, ou do que deveria ser um nível de privação normalmente suportável. Segundo, como conceito de pobreza relativa que é descrito como aquela situação em que o indivíduo, quando comparado a outros, tem menos de algum atributo desejado, seja renda, sejam condições favoráveis de emprego ou poder. Terceiro como pobreza absoluta quando há percentagem da população que se encontra abaixo do nível mínimo ou suficiente de necessidades, conhecido como linha ou limite da pobreza. É nessa última ótica que o presente trabalho se focaliza.

De acordo com o relatório do PNUD de 2014, no período de 2000 a 2012 mais de 2,2 milhões de pessoas continuam a viver em situação de pobreza multidimensional (terceira ótica) ou quase. Isto significa que mais de 15% da população mundial permanece vulnerável à pobreza multidimensional. Perto de 80 % da população global não dispõem de proteção social alargada. Cerca de 12% (842 milhões) padece de fome crônica, e quase metade dos trabalhadores, mais de 1,5 bilhões, trabalha em regime de emprego precário ou informal. Assim, em termos globais, 1,2 bilhões de pessoas (22%) vivem com menos de 1,25 dólares por dia. Se elevar a linha de pobreza para 2,50 dólares por dia, a taxa de pobreza mundial aumenta para cerca de 50%, ou seja, para 2,7 bilhões de pessoas (MALIK, 2014).

O conceito de infraestrutura relaciona-se com o capital físico que permite a economia funcionar com os serviços essenciais, urbanos e rurais que são produzidos e distribuídos como tratamento, distribuição de água potável, saneamento das águas residuais, irrigação, produção e distribuição de energia, sistemas de transporte e de comunicação, tratamento dos resíduos. Nessa lista de serviços, pode ser acrescentada a contribuição das infraestruturas necessárias na educação e na saúde pública como as escolas e os hospitais.

Elas são importantes na economia, devido aos seus dois papéis principais: de um lado, elas fornecem serviços essenciais, fundamentais não somente da redução da pobreza (água potável, energia, mobilidade), mas também da capacidade do indivíduo de ter uma atividade produtiva; de outro lado, elas trazem efeitos externos positivos importantes no conjunto da atividade econômica facilitando a conexão entre diferentes indivíduos e diferentes mercados (JACQUET; CHARNOZ, 2003).

Dessa forma, as infraestruturas são consideradas como instrumentos importantes que podem ser utilizados pelo Estado para amenizar as crises permanentes nas economias nacionais, e é nessa visão que se sustenta a hipótese Keynesiana de que os gastos públicos se tornariam relevantes para resolver os desequilíbrios presentes na conjuntura econômica do país. Esse argumento origina-se desde a grande depressão de 1929, onde foi percebido que o mercado por ele mesmo não seria capaz de estabilizar automaticamente a economia como foi afirmado pelos economistas clássicos. Nessa perspectiva, Keynes evidenciou que em determinadas conjunturas, o déficit público, gerado pela intervenção do Estado na atividade econômica, poderia se transformar no mais eficaz instrumento capaz de atenuar as flutuações cíclicas do capitalismo e de garantir a trajetória de crescimento em direção aos desejáveis objetivos de pleno emprego dos fatores produtivos da economia (OLIVEIRA, 2007).

Olhando para o Brasil, os resultados do Censo Demográfico 2010 mostraram que, embora a média nacional de rendimento mensal domiciliar per capita fosse de R\$ 668 em 2010, 25% da população recebiam até R\$ 188 e metade dos brasileiros recebia até R\$ 375, menos do que o salário mínimo naquele ano (R\$ 510). Além disso, foi detectada uma maior incidência de pobreza nos municípios de porte médio (com 10 mil a 50 mil habitantes) mostrando que a proporção média de pessoas que viviam com até R\$ 70 de rendimento domiciliar *per capita* naquele ano era de 6,3%, e nos municípios com 10 mil a 20 mil habitantes, essa proporção era duas vezes maior indicando a existência de uma proporção considerável da população vivendo ainda na pobreza (IBGE, 2011).

Sendo assim, as diferentes políticas públicas compensatórias de inclusão social para reduzir a pobreza e a desigualdade social no Brasil se tornariam muito importantes. Nesse sentido, é marcante notar que o papel dos dispêndios públicos em infraestrutura não somente deve se limitar no aumento da produtividade nacional. Mas, deve participar no incremento de renda da camada mais pobre da população, lhe permitindo a desfrutar os resultados positivos do processo de crescimento econômico com a redução da concentração e da desigualdade de renda existentes na sociedade. Neste caso, segundo Araújo et al. (2014),

fala-se do crescimento do tipo pró-pobre, que de fato deve ser considerado como um desafio para os *policymakers* na implementação das suas políticas.

Destarte, as infraestruturas seriam um fator relevante para um crescimento pró-pobre, pois:

- Primeiro, elas estimulam a atividade econômica e o crescimento global, por exemplo reduzindo os custos de produção e transação, aumentando os investimentos privados e a produtividade agrícola e industrial;
- Segundo, elas removem os estrangulamentos da economia que danam os pobres impedindo-os a acumular os ativos, diminuindo o valor dos ativos, impondo os custos de transações altos e provocando os disfuncionamento do mercado. Eliminando esses obstáculos, permitem aos pobres de participar no crescimento diretamente graça às possibilidades de emprego e de renda criadas pela construção, manutenção e prestação de serviços de infraestrutura, e indiretamente beneficiando-os com melhores serviços;
- No final, elas têm efeitos redistributivos no crescimento e na redução da pobreza associando ainda mais as populações pobres no processo de crescimento como por exemplo, facilitando o seu acesso no mercado de fatores e de produtos, reduzindo os riscos e a vulnerabilidade, elevando a mobilização e a utilização dos ativos que incentivam a autonomização dos pobres (OCDE, 2006).

Todas as vantagens das infraestruturas nas condições sociais citadas acima, justificam o motivo pelo qual o presente trabalho pretende estudar a importância que têm os gastos públicos nas macrorregiões brasileiras em educação e cultura, saúde e saneamento básico, nos transportes (aeroviário, rodoviário, ferroviário, hidroviário e outros) todos caracterizado como infraestrutura social, além do grau de desigualdade de renda na redução da pobreza entre as diferentes regiões. O trabalho tem como objetivo principal, estudar os impactos dos gastos públicos em infraestrutura e da concentração de renda sobre a redução da pobreza. Além disso, será feita uma análise que consiste em observar quais dos dispêndios públicos nesses setores tiveram maior impacto na redução da pobreza nas regiões mais desenvolvidas e menos desenvolvidas no intervalo de tempo de 1995 a 2009.

## CAPÍTULO 1. Revisão de literatura

O tema que relaciona os gastos públicos em infraestrutura social com o crescimento econômico e a pobreza foi abordado por vários autores nessas últimas décadas, com o intuito de mostrar como são relevantes na situação econômica de um país e de seus habitantes.

### 1.1. Trabalhos internacionais

O trabalho do Aschauer (1988), um dos pioneiros na abordagem da relação existente entre o capital público e a produtividade, calculou a proporção que tem a infraestrutura (ruas, estradas, aeroportos, instalações elétricas e de gás, transporte de massa, sistemas de água, esgotos) na categoria do capital não-militar público, e analisou as influências que ela e os outros tipos de capitais não militares tiveram na produtividade dos Estados Unidos entre 1949 e 1985. Os resultados mostram uma elasticidade da infraestrutura básica igual a 0,24 e significativa. Ademais, o autor procurou explicar as razões do pior crescimento da produtividade média anual que era de apenas 0,7% nos Estados Unidos durante o período de 1980 a 1985 que foi o resultado da queda dos gastos em pesquisa e desenvolvimento que conseqüentemente provocou um declínio no crescimento tecnológico. Nesse sentido, foi importante observar que o decréscimo no crescimento da produtividade é correspondido, ou ligeiramente precedido por uma rápida diminuição nos gastos públicos.

No seu objetivo de testar empiricamente a relação positiva existente entre um maior estoque de capital público e a taxa de crescimento do produto, Robles (1998) fez uma análise com uso da abordagem cross-country que permite considerar países em diferentes estágios de desenvolvimento. A primeira amostra engloba 57 países dos cinco continentes e a segunda com 19 países latino-americanos nos períodos de 1970-1985 e 1980-1992 para a primeira amostra, 1970-1985 para a segunda. Foi incluso na primeira amostra um indicador de despesas em infraestrutura como uma porcentagem do PIB, isto é, as despesas com o transporte rodoviário, outros meios de transporte, comunicações, combustível e energia conforme relatado pelas estatísticas financeiras governamentais em porcentagem do PIB. Sendo a amostra grande, a despesa em infraestrutura / PIB tem um coeficiente negativo e não significativo no primeiro dos dois períodos considerados, e negativo significativo no segundo período. O sinal negativo do coeficiente da despesa variável em infraestrutura / PIB pode ser interpretado como uma confirmação dos problemas inerentes ao uso de valores monetários como *proxy* do capital público. Quando se considera a amostra de países latino-americanos, o coeficiente da variável despesa em infraestrutura / PIB é positivo e significativo.

Para Jacquet e Charnoz (2006), as infraestruturas explicam amplamente as diferenças regionais de pobreza dentro do mesmo país. Os seus impactos nas populações desfavorecidas podem ser entendidos de diferentes maneiras. Primeiro, elas estendem os mercados locais e nacionais, os integrando em outros mais amplos, aumentando assim o espectro de oportunidades econômicas que as populações pobres podem aproveitar; elas reduzem os custos de transações, o que permite aos mercados funcionar de forma eficaz. Segundo, a instalação de infraestrutura e de serviços básicos (transporte, saúde, energia, irrigação, etc) reduz a vulnerabilidade de populações a choques e crises que constituem um obstáculo ao desenvolvimento econômico; a redução desses riscos pode desbloquear o potencial das regiões inteiramente. Por último, as infraestruturas melhoram significativamente a produtividade agrícola, a renda das famílias, a sua nutrição, saúde, educação ou ainda o seu planejamento familiar. Desse fato, cada dimensão do desenvolvimento humano é diretamente ou indiretamente relacionada com uma ou mais infraestruturas, além de melhorada por esse tipo de investimento.

Com a meta de verificar o impacto da educação na diminuição da pobreza das famílias de algumas cidades do Níger, o *Institut National de la Statistique* do Níger (INS) e o PNUD (2009) usaram uma regressão logística da variável binária que é o estado de pobreza dependente de variáveis educacionais que são: o nível de escolaridade do chefe do domicílio, o nível de escolaridade do conjuge e o número de formados em um domicílio. Em relação a primeira variável, a probabilidade de ser pobre em um domicílio dado é uma função decrescente do nível de escolaridade do seu chefe. A segunda variável fornece resultados similares, mas de menor magnitude que a primeira. Por fim, a terceira variável indica que a presença de um formado em um domicílio eleva a sua chance de sair do fenômeno de pobreza. Desta maneira, o modelo confirma a existência de uma forte ligação entre o nível de escolaridade (do chefe de domicílio e do conjuge) e o estado de pobreza do domicílio. Quanto mais escolarizados, maior a chance deles saírem da pobreza. A educação tem um impacto positivo na redução da pobreza.

*O International Poverty Reduction Center in China* (2010) demonstrou como o governo chinês conseguiu tornar a infraestrutura um componente importante de seus planos e metas de desenvolvimento de longo prazo. Assim, a infraestrutura inter-regional foi planejada e construída integrando a economia chinesa pela primeira vez em 2000, além da construção de um sistema de via rápida e da criação de uma grande rede ferroviária incluindo mais recentemente o transporte ferroviário de alta velocidade e o transporte urbano moderno. Esses fatores têm contribuído para o fornecimento, ao longo de 30 anos, de um novo grande estoque

de infraestruturas que permitiram a ligação de áreas rurais e urbanas do país, além de reduzir a pobreza acentuada, garantir a segurança alimentar de 1,5 bilhão de pessoas e gerar um rápido crescimento orientado pelas exportações. Fica interessante acrescentar que os investimentos públicos têm tido um grande impacto ao longo dos últimos trinta anos, através do acesso de mulheres e homens pobres a empregos e serviços básicos.

Aparício et al. (2011) na sua análise sobre os diferentes tipos de infraestrutura que reduzem a pobreza das famílias peruanas durante o período de 2007 a 2010, reconheceram as formas de pobreza que são: a pobreza transitória (curto prazo) e a pobreza crônica (longo prazo). Os modelos econométricos de seção transversal (para captar o componente de curto prazo) e os dados em painel (para captar componente de longo prazo) foram usados justificando a consideração de uma abordagem multidimensional e dinâmica da pobreza para analisar os impactos de infraestrutura sobre a pobreza transitória ou crônica. Nos resultados obtidos, é interessante assinalar que nas áreas urbanas, há uma redução quase completa na probabilidade de uma família ser pobre devido ao acesso aos quatro tipos de infraestruturas (água potável, esgoto, energia elétrica e telefone), de 46% para 7%, em relação a uma casa que não tem nenhuma infraestrutura. Isso não acontece no caso das famílias nas áreas rurais. Estas casas começam com uma maior probabilidade de serem pobres (59%) e essa probabilidade estagna a um nível elevado (23%) em relação à área urbana.

Os resultados obtidos para o caso do painel estático são semelhantes aos resultados dos modelos transversais, os dois indicam que os tipos de infraestrutura que mais impactam sobre a pobreza são o acesso ao telefone, esgoto e energia elétrica (nessa ordem). Desse modo, os autores concluíram que a infraestrutura é uma ferramenta importante para reduzir a pobreza em curto e longo prazo, na medida em que permite o aumento da produtividade dos trabalhadores, reduzindo os custos enfrentados pelas famílias, e aumentando as oportunidades.

## 1.2. Trabalhos nacionais

Buscando isolar e comparar o impacto do crescimento econômico e de reduções no grau de desigualdade sobre a pobreza, Barros e Mendonça (1997) avaliaram o impacto do crescimento econômico sobre a pobreza e o nível médio de renda, a partir da distribuição de renda no Brasil em 1993. Nesse sentido, os autores concluíram que existe no Brasil um amplo espaço para políticas puramente redistributivas, esta avaliação acaba sendo muito mais qualitativa do que quantitativa.

Amsberg et al. (2000) na sua estimação do direcionamento à pobreza do gasto em infraestrutura social no Brasil principalmente nas regiões Nordeste e Sudeste durante os

anos 1997 e 1996, observaram que o impacto distributivo da maioria dos programas difere significativamente entre as unidades espaciais. Em particular, nas unidades espaciais mais ricas, a incidência se mostra muito mais regressiva do que nas mais pobres pelo fato de haver muito poucas pessoas nas unidades mais ricas que pertencem ao quintil inferior da distribuição nacional de consumo, e vice-versa. Assim, existem poucas pessoas em São Paulo que são pobres pela comparação nacional. No Nordeste rural, há poucas pessoas que são ricas pela comparação nacional. Se existem muito mais pessoas pobres no Nordeste, o direcionamento do gasto social seria mais eficiente se os recursos fossem deslocados das partes mais ricas para as mais pobres do país para beneficiar os mais pobres a fim de reduzir a pobreza e as desigualdades existentes.

Na tentativa de explicar como o acesso a serviço de saúde significa, além de evitar doenças e prolongar a vida, assegurar meios e situações que ampliem a qualidade da vida "vívida", Buss (2000) afirma que a intervenção sanitária refere-se não apenas à dimensão objetiva dos agravos e dos fatores de risco, mas aos aspectos subjetivos, relativos, portanto, às representações sociais de saúde e doença. Isso porque amplia a capacidade de autonomia e o padrão de bem-estar que, por sua vez, são valores socialmente definidos, importando em valores e escolhas. Assim, entende-se que as políticas voltadas à promoção de uma boa saúde, além de contribuir nas prevenções e reduções de doenças, podem ser consideradas como um meio de melhorar as condições de vida da população.

De acordo com Rocha (2003), os dispêndios associados a outras necessidades dos mais pobres, em particular aquelas vinculadas ao provimento de serviços públicos básicos e os de promoção social, formam o conjunto indispensável de ações no escopo de uma política antipobreza que ajuda na diminuição das desigualdades da distribuição de renda no país. Tanto ações antipobreza como mecanismos de política social de caráter universal resultam em despesas genericamente consideradas como gasto social. No entanto, o consenso teórico sobre a necessidade de priorizar as despesas voltadas à satisfação de necessidades básicas de alimentação, saúde, educação e saneamento, focalizando os mais pobres, assim como de corrigir iniquidades distributivas óbvias do gasto social, se defronta, na prática, com obstáculos legais e políticos à mudança.

Gomide (2003), demonstrou que uma política de transporte urbano voltada para a inclusão social consegue ter impactos diretos e indiretos sobre a redução da pobreza. Os impactos indiretos se referem às externalidades do transporte urbano sobre a competitividade das cidades e seus efeitos sobre a atividade econômica. Os altos custos de transporte desestimulam a instalação de novas firmas, elevando os custos de produção, o que afeta o



emprego e a renda. Os impactos diretos envolvem o acesso aos serviços, às atividades sociais básicas e as oportunidades de trabalho dos mais pobres. A precariedade ou inexistência na oferta dos serviços e as altas tarifas do transporte público podem restringir as oportunidades de trabalho dos mais pobres (na procura do emprego ou no deslocamento ao local de trabalho), condicionando as escolhas do local de moradia, e dificultando o acesso aos serviços de saúde, educação e lazer.

Silva et al (2005) caracterizaram, em primeiro lugar, a superioridade da exclusão social à pobreza, pois permite que políticas públicas abrangentes possam ser engendradas com o fim de superá-la de maneira mais operacional. Em segundo lugar, eles consideram as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento do sistema do transporte urbano como uma das alternativas de inclusão social mobilizadora dos excluídos (pobres) que possibilita um desenvolvimento urbano mais harmônico e distribuído, socialmente e espacialmente. Essas políticas permitem o acesso à locações de serviços e oportunidades espacialmente bem distribuídas pelo território, visto que reduzem a distância existente entre as populações excluídas e as unidades produtoras de serviços ou de oportunidades de renda.

Silva, Jayme e Martins (2007) e Bertussi e Ellery (2011) comprovaram através de análises econométricas, que os gastos públicos na infraestrutura de transporte além de trazer externalidades positivas nas regiões efetuadas atraindo indústrias, aumentando a produtividade e o crescimento econômico, eles contribuem potencialmente na redução da desigualdade de renda entre os Estados.

Os primeiros autores, com uma utilização de econometria em painel (efeitos fixos e aleatórios) para os estados brasileiros, observaram que ocorre o fenômeno do *crowding-in*, em que os investimentos públicos têm um potencial de estimular os investimentos privados, principalmente por que são capazes de garantir a infraestrutura para que os investimentos privados obtenham maior êxito. As estimações realizadas revelaram que um aumento dos gastos com infraestrutura em 1% gera um aumento no ritmo de crescimento do PIB per capita de pouco mais de 0,1%.

Os segundos autores usaram também a mesma metodologia e uma estimação quantílica, em que a variável dependente foi a taxa média de crescimento do PIB *per capita* de 25 Estados brasileiros entre 1986 a 2007. Com evidencia de que existem rendimentos marginais decrescentes na utilização dos recursos públicos no setor de transporte, a mesma quantidade de gasto público tem impacto diferente dependendo da região do país onde ele é aplicado. Em outras palavras, os gastos públicos no setor de infraestrutura de transporte tendem a ser mais produtivos nas regiões menos desenvolvidas do país, e o governo deve

tomar o cuidado de realizar esses gastos de maneira eficiente. Os autores estimaram a mesma equação nas regiões menos desenvolvidas do país (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) e nas regiões desenvolvidas (Sul e Sudeste).

O resultado sugere que a lei dos rendimentos decrescentes não está agindo para os gastos públicos em transporte nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, pois essas regiões estão muito atrasadas em termos de investimentos públicos nas áreas de infraestrutura econômica (transportes, energia e comunicações), o que torna os gastos públicos mais produtivos nessas regiões menos desenvolvidas, tendo um impacto maior sobre o crescimento econômico de longo prazo. O Estado pode investir mais na infraestrutura de transporte nas regiões menos desenvolvidas do país a fim de acelerar o crescimento econômico dessas regiões, gerando um aumento na renda da população atraindo maiores investimentos privados e diminuindo as disparidades econômicas e sociais com as regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Biasoto (2007) mostrou a grande importância dos investimentos no setor saúde na redução da pobreza e principalmente na sua potencialidade de gerar postos de trabalhos no país. Acompanhando a evolução dos gastos em diferentes áreas da saúde que são atenção básica, média e alta complexidade, pessoal e encargos sociais no período de 1995 a 2007, ele chega a demonstrar que o setor foi um grande gerador de emprego adicional em 2005 e 2007 no país.

No seu objetivo de demonstrar a contribuição dos capitais físicos públicos (representando pelos gastos em capital dos governos municipal, estadual e federal), privados (o volume de crédito bancário para investimento), do capital humano e da tecnologia sobre o aumento do crescimento do produto municipal per capita dos municípios da região Sul do Brasil, Kroth e Dias (2012) concluíram a existência de um efeito causal positivo entre o coeficiente do capital humano e o crescimento do produto. Isso indica que o investimento em capital humano é uma política pública a ser aprimorada e perseguida pelas esferas governamentais, mesmo que a variável não tenha impacto maior na região Sul pelo fato de já ter atingido a primeira fase de acumulação de conhecimento. Os investimentos na qualidade da educação são necessários para possibilitar o salto qualitativo que traz consigo uma melhoria nas condições de vida.

Os autores Silva, Sobral e Santana (2012) chegaram a uma conclusão que argumenta a influencia positiva que têm os gastos em infraestrutura social na redução da pobreza na mesorregião do Agreste Pernambucano. Eles conseguiram chegar nesse resultado usando seis variáveis capazes de explicar o nível de pobreza, que são a saúde, a educação, os

serviços básicos (habitação, recursos hídricos e saneamento), a segurança pública e trânsito e a Bolsa Família. Observaram que durante a década de 1970 a 2000, os gastos públicos nessas variáveis permitiram uma evolução negativa na taxa de mortalidade das diferentes faixas etárias; na redução da porcentagem de analfabetos e na elevação de anos de estudos médio completados pelas pessoas de mais de 25 anos.

O estudo de Araújo, Campelo e Marinho (2014) de um modelo econométrico com uma equação que define que o índice de pobreza como uma variável dependente explicada pelo PIB estadual per capita, pelo índice de infraestrutura composto por quatro tipos de despesas públicas *per capita* (transporte, energia e recursos minerais, comunicação, saúde e saneamento), pela média dos anos de estudo dos indivíduos com 25 anos ou mais, pelo índice de *Gini*, pelas receitas do governo, e pela taxa de desemprego dos estados brasileiros e do Distrito Federal no período de 1995 a 2009. Dessa maneira, observaram que um acesso maior à educação de boa qualidade ajuda os pobres a sair da pobreza pelo fato de conseguirem melhor posição no mercado de trabalho. Em relação à taxa de desemprego e receita do governo, existe um consenso de que o desemprego é positivamente relacionado com a pobreza, isso explica o fato da pobreza de um país ser medida pela taxa de desemprego presente desse último. O PIB per capita e o índice de *Gini* são importantes para mostrar que a diminuição da pobreza é o resultado de uma combinação de crescimento econômico que expande o número de emprego, elevando o salário real pago aos trabalhadores e ao mesmo tempo reduz o nível de desigualdade.

## CAPÍTULO 2. Metodologia

### 2.1. Referencial metodológico

No presente trabalho, o modelo apresenta a parcela de pobres de cada região como variável dependente dos gastos públicos em infraestrutura (educação e cultura, saúde e saneamento básico, transportes) e da concentração de renda. A estimação com dados em painel é a mais adequada, pois de acordo com Gujarati (2011), enriquece o modelo usando as observações em corte transversais e temporais simultaneamente, ou seja, verifica a variação das características das unidades amostrais que são nesse caso as 5 macrorregiões brasileiras, durante um intervalo de tempo determinado que é de 1995 a 2009.

Dado que se trata de um modelo que tem como amostra as unidades regionais (as 5 macrorregiões brasileiras) cada uma com as suas próprias características, é importante contemplar que o uso dos dados em painel permitiria captar essas características próprias de cada região, pois esse leva em consideração a heterogeneidade permitindo a existência de variáveis especificadas das regiões estudadas. Ademais, com os dados em painel, o pesquisador consegue ter um maior número de dados, elevando os graus de liberdade, menor colinearidade existente entre as variáveis explicativas, além do viés de dados agrupados e uma melhoria na eficiência das estimativas econométricas (HSIAO, 2003).

A equação é definida da seguinte maneira:

$$\ln Pp_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln geduc_{it} + \beta_2 \ln gsau_{it} + \beta_3 \ln gtransp_{it} + \beta_4 \ln Gini_{it} + w_{it}$$

Onde  $Pp_{it}$  é a parcela de pessoas pobres que depende dos gastos macrorregionais em educação e cultura ( $geduc$ ), em saúde e saneamento ( $gsau$ ), em transporte ( $gtransp$ ) e do coeficiente de *Gini* ( $Gini$ ).  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  e  $\beta_4$  são os parâmetros da regressão a serem estimados,  $w$  indica o termo de erro composto de um componente específico das regiões ( $\epsilon_i$ ) e do termo idiossincrático ( $u_{it}$ ). Os subscritos  $i$  e  $t$  são índices para observações transversais (macrorregião) que variam de 1 a 5 constituindo as cinco regiões e temporais, respectivamente. É importante assinalar a transformação do modelo em logaritmo neperiano pela presença de variáveis em bilhões de reais (caso dos gastos) junto com variáveis muito pequenas casos da parcela de pobres e do índice de *Gini*.

---

<sup>1</sup> O termo idiossincrático é um elemento de erro combinado da série temporal e corte transversal (GUJARATI, 2011).

Dada a presença de alguns fatores não especificados, caso da heterogeneidade entre as regiões e dos efeitos transbordamentos que provavelmente poderiam ser verificados de uma região à outra, além das restrições implementadas no modelo, necessita-se começar por verificar se existe correlação entre os termos de erros das regiões diferentes ou se a variável de uma região seria capaz de influenciar a da outra. De outra maneira, será verificado se há correlação contemporânea entre as equações das diferentes regiões. Essa última poderia ser provocada pela existência da heterocedasticidade e dos fatores não especificados.

De acordo com Marques (2000), a correlação contemporânea é considerada como uma das perturbações serialmente independentes na qual os termos de erros das equações são correlacionados entre si e, conseqüentemente, impede o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) de ser o apropriado para estimar o modelo. Nesse sentido, com a presença de correlação contemporânea, o MQO não deve ser aplicado. Podem ser utilizados outros métodos como a *Máxima Verossimilhança* (MV), os *Mínimos Quadrados Generalizados* (MQG) e o SUR (*seemingly unrelated regressions*).

Segundo Griffiths et al. (1993), o teste feito para escolher o método apropriado de estimação cuja hipótese nula é a ausência de correlação contemporânea será efetuado a partir da matriz de correlação dos resíduos da regressão por MQO. Caso a hipótese nula seja rejeitada no presente trabalho, a estimação do modelo será feita pelo método *SUR*, pois nele há pressuposição da presença de correlação contemporânea (MONGE; GIRO, 1996).

Para escolher qual das abordagens ou modelos dos dados em painel a ser usados (efeitos fixos ou aleatórios), será aplicado o teste de Hausman. O modelo é dito de efeitos fixos quando o intercepto difere entre os indivíduos e não varia com o tempo, diferentemente daquele de efeitos aleatórios que considera o intercepto comum dos indivíduos mais um componente de erros (GUJARATI, 2011).

A hipótese nula subjacente ao teste de Hausman é que os estimadores do modelo de efeitos fixos e do modelo de componente dos erros ou aleatório não diferem substancialmente ou de outra forma:

$$H_0: \beta_{EF} - \beta_{EA} = 0$$

$$H_1: \beta_{EF} - \beta_{EA} \neq 0$$

Onde  $\beta_{EF}$  indica os parâmetros de efeitos fixos e  $\beta_{EA}$  indica os parâmetros de efeitos aleatórios.

Este teste estatístico formulado por Hausman tem uma distribuição de  $\chi^2$  (qui-quadrada) assintótica. Se a hipótese nula for rejeitada, a conclusão é que o modelo de componente de erros não é adequado e que é preferível empregar o modelo de efeitos fixos, e

nesse caso, as inferências estatísticas serão condicionadas a  $w_i$  na amostra (GUJARATI, 2006). No caso da hipótese nula não ser rejeitada qualquer uma das duas abordagens seria usada, e se for este o resultado do teste neste trabalho, o modelo será estimado pela abordagem de efeitos fixos.

Não sendo as unidades de corte transversal extrações aleatórias de uma amostra maior, fato que constitui uma premissa implícita à abordagem de efeitos aleatórios, a estimação adequada seria aquela de painel com o modelo de efeitos fixos (GUJARATI, 2011). Isso porque além dessa abordagem ser mais consistente, ela possui uma habilidade no tratamento de efeitos não observados e variáveis omissas que afetam a redução da pobreza nas diferentes regiões brasileiras. Qualquer variável omissa que seja constante ao longo do tempo não afeta a consistência do estimador, mesmo que essa variável omissa seja correlacionada com as variáveis explicativas do modelo. A explicação que está por trás disso é que todos esses efeitos serão capturados pelo intercepto específico de cada região (BERTUSSI; ELLERY, 2011). O uso das variáveis binárias ou *dummies* pode ser relevante para permitir que o intercepto (com efeito fixo) varie entre as regiões. Assim, usa-se a técnica das variáveis *dummies* de intercepto diferencial para captar a heterogeneidade existente em cada região.

Ainda, será importante verificar o comportamento dos resíduos do modelo com a realização do teste de White para a heterocedasticidade. Ademais, o teste do Durbin Watson será efetuado para investigar a autocorelação das variáveis. O cálculo do fator inflação da variância (FIV) serve para o controle da multicolinearidade das variáveis explicativas. E se for possível, todos esses problemas serão corrigidos para melhorar o modelo.

## 2.2. Fontes de dados

Foram extraídos na Execução Orçamentária dos Estados, disponibilizada pelo Tesouro nacional, todos com a frequência anual de 1995 a 2009, os dados sobre as despesas estaduais em educação e cultura, transportes, saúde e saneamento que depois foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), disponibilizado pelo site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). No presente trabalho, foi mudada a base do índice para dezembro do ano 2009 e, assim como disponibilizado no site do IPEA, os índices anuais são calculados através das médias mensais. É relevante assinalar que foram considerados todos os tipos de gastos em transporte (aeroviário, rodoviário, ferroviário, hidroviário e outros).

De acordo com o objetivo do presente trabalho, os dados relacionados a despesas estaduais foram grupados e somados para indicar os gastos de cada macrorregião especificamente. Foram coletados diretamente no site do Instituto de Pesquisa Econômica

Aplicada (IPEA) com o intervalo de tempo de 1995 a 2009, o coeficiente de *Gini* e o número de pessoas em domicílios com renda domiciliar per capita inferior à linha de pobreza, que são consideradas como pessoas pobres das macrorregiões. É importante assinalar que a linha de pobreza é entendida como uma estimativa do valor de uma cesta de alimentos com o mínimo de calorias necessárias para suprir adequadamente uma pessoa, com base da recomendação da FAO e da OMS. A população dos estados, utilizada no cálculo da parcela de pessoas pobres, foi obtida no site do IPEA para os anos de 1995 e 2007. Para os demais anos foram utilizadas estimativas calculadas por Cetra e Oliveira (2014). Da mesma maneira que os dados das despesas estaduais, a população de cada macrorregião é calculada como o somatório dos estados pertencentes à mesma região.

### CAPÍTULO 3. A pobreza nas regiões brasileiras

Uma análise exploratória do comportamento da parcela de pobres nas diferentes regiões do país seria relevante antes de começar a análise do modelo estimado.

Pode ser observado na Tabela 1 que houve uma redução na parcela de pobres em todas as regiões durante o intervalo de tempo (1995-2009), menos na região Norte que em 1995 tinha uma parcela de pobres de 0,283 menor do que 0,332 observado em 2009. A maior redução ocorreu na região Nordeste cuja parcela de pobres saiu de 59,2% em 1995 para 40% em 2009, ou seja, uma redução de 19,2 pontos percentuais (*p.p.*). As demais regiões apresentaram diminuição de 15,06 *p.p.*, 14,58 *p.p.* e 9,07 *p.p.* em Centro Oeste, Sul e Sudeste, respectivamente.

Contemplando a Tabela, vê-se que todas as regiões com exceção do Norte diminuíram as suas parcelas de pobres de 1995 até 2000 em proporção de 2,8 *p.p.* no Centro Oeste, 2,5 *p.p.* no Nordeste, 1,2 *p.p.* no Sul e 0,9 *p.p.* no Sudeste. Esse fato pode ser entendido através dos efeitos macroeconômicos positivos que surgiram posteriormente a implementação do Plano Real fazendo a porcentagem de pobres do país cair abaixo 35% entre 1995 e 1999 (BARROS et al, 2000).

O mesmo fenômeno aconteceu entre 2001 e 2004 em todas as regiões exceto no Norte onde as parcelas de pobres caíram de 3,4 *p.p.*, 1,9 *p.p.*, 3,9 *p.p.* e 0,7 *p.p.* no Centro Oeste, Nordeste, Sul e Sudeste respectivamente. Isso como consequência do crescimento de renda anual de 7,2% para os 10% mais pobres, apesar da renda *per capita* brasileira ter declinado 0,9% *a.a.* no mesmo triênio. Além disso, o acréscimo de 2,4% *a.a.* da renda dos 50% mais pobres e o declínio de 1,4% *a.a.* da renda média dos mais ricos, sem negligenciar uma queda de 4% no coeficiente de *Gini* no mesmo período, comprovando que uma redução na desigualdade não apenas tem impacto direto sobre a pobreza, mas também eleva a capacidade do crescimento econômico de beneficiar os mais pobres (BARROS et al, 2006).

A redução da parcela de pobres observada em todas as regiões a partir de 2005 é o fruto da continuidade e do reforço de várias políticas de combate à pobreza e desigualdade aplicadas durante o governo Lula como as políticas públicas de transferência de renda, das aposentadorias e pensões e também o aumento da renda do trabalho observado durante esse período (CACCIAMALI; CAMILO, 2008).



Tabela 1- Parcela de pobres das regiões brasileiras (1995-2001).

| Anos | Centro Oeste | Norte | Nordeste | Sul   | Sudeste |
|------|--------------|-------|----------|-------|---------|
| 1995 | 0,266        | 0,283 | 0,592    | 0,262 | 0,206   |
| 1996 | 0,270        | 0,288 | 0,589    | 0,252 | 0,200   |
| 1997 | 0,245        | 0,299 | 0,600    | 0,260 | 0,202   |
| 1998 | 0,233        | 0,296 | 0,571    | 0,246 | 0,195   |
| 1999 | 0,260        | 0,313 | 0,590    | 0,267 | 0,211   |
| 2000 | 0,238        | 0,289 | 0,567    | 0,250 | 0,197   |
| 2001 | 0,254        | 0,337 | 0,601    | 0,244 | 0,223   |
| 2002 | 0,243        | 0,349 | 0,594    | 0,228 | 0,220   |
| 2003 | 0,263        | 0,358 | 0,612    | 0,231 | 0,235   |
| 2004 | 0,220        | 0,483 | 0,582    | 0,205 | 0,216   |
| 2005 | 0,210        | 0,449 | 0,545    | 0,189 | 0,191   |
| 2006 | 0,163        | 0,406 | 0,489    | 0,161 | 0,154   |
| 2007 | 0,150        | 0,396 | 0,466    | 0,143 | 0,142   |
| 2008 | 0,126        | 0,338 | 0,424    | 0,126 | 0,123   |
| 2009 | 0,115        | 0,332 | 0,400    | 0,116 | 0,115   |

Fonte: Parcelas calculadas pela autora com base de dados do IPEA (2014).

## CAPÍTULO 4. A desigualdade no Brasil

Em vários trabalhos da literatura, o Brasil recebeu muita atenção pelo seu alto grau de desigualdade de renda em comparação com países de outros continentes e com seus vizinhos da América Latina. Dessa maneira, o crescimento econômico do país muitas vezes recebeu críticas da parte de vários autores e especialistas nacionais e mesmo internacionais por causa do seu caráter concentrador que tem a sua origem na cultura (escravidão) e também nas políticas econômicas implementadas. Dentre elas, pode ser evocada a lógica de “deixar crescer o bolo antes de dividi-lo” que consiste em se preocupar primeiro no alcance de altas taxas de crescimento econômico mesmo que esse seja acompanhado pela desigualdade, desde que isso levasse a altas taxas de crescimento agregado e, conseqüentemente, à redução da pobreza absoluta (FERREIRA, 2000).

O presente trabalho não vai se aprofundar nos principais motivos do caráter desigual do país pelo fato de não constituir os seus objetivos. Entretanto, por estar associada a pobreza, a análise das mudanças da concentração de renda torna-se relevante uma vez que reduções no grau de desigualdade podem funcionar substituindo o crescimento econômico no combate à pobreza, e ambos funcionam também como complementos (BARROS et al, 2006).

Antes de começar essa análise, é necessário explicar brevemente o índice de *Gini* que constitui uma medida estatística que serve para indicar o grau de concentração de renda de uma região (NISHI, 2010). Sendo um índice que varia no intervalo de 0 a 1, quanto menor o seu valor, menor é a concentração de renda, ou seja, há menos desigualdade de renda em uma região quando ele se aproxima mais de 0.

Olhando pela Tabela 2, observa-se que o país vem apresentando a partir do ano 1995 até 2009, uma diminuição na desigualdade de renda. A mesma Tabela mostra maiores índices de *Gini* nos anos 90. Segundo Gennari (2002), isso ocorreu devido a manutenção das profundas desigualdades sociais e regionais, tais como altos níveis de concentração da propriedade e da renda provocados pela perda de autonomia e de poder decisório por parte do Estado nacional a elaborar políticas econômicas conjunturais porque se submetia a ideologia neoliberal do Consenso de Washington.

A literatura nacional que recentemente tem se dedicado à investigação das causas da queda da concentração pessoal de renda no início do século XXI após 2001, atribui essa responsabilidade à renda do trabalho, às transferências públicas de renda (Bolsa família, Loas, Peti, etc) e às aposentadorias e pensões (CACCIAMALI; CAMILO, 2008).

Tabela 2- Coeficientes de *Gini* do Brasil (1995-2009).

| Anos | Gini  |
|------|-------|
| 1995 | 0,601 |
| 1996 | 0,602 |
| 1997 | 0,602 |
| 1998 | 0,600 |
| 1999 | 0,594 |
| 2000 | 0,597 |
| 2001 | 0,596 |
| 2002 | 0,589 |
| 2003 | 0,583 |
| 2004 | 0,572 |
| 2005 | 0,570 |
| 2006 | 0,563 |
| 2007 | 0,556 |
| 2008 | 0,546 |
| 2009 | 0,543 |

Fonte: Dados coletados no IPEA (2014).

Da mesma forma que foi observada uma queda na desigualdade de renda do país, as macrorregiões também apresentaram essa redução durante o intervalo de tempo (Tabela 3).

Tabela 3- Coeficientes de *Gini* das macrorregiões brasileiras (1995-2009).

| Anos | Centro Oeste | Norte | Nordeste | Sul   | Sudeste |
|------|--------------|-------|----------|-------|---------|
| 1995 | 0,585        | 0,584 | 0,604    | 0,565 | 0,567   |
| 1996 | 0,601        | 0,580 | 0,620    | 0,561 | 0,563   |
| 1997 | 0,599        | 0,587 | 0,617    | 0,555 | 0,565   |
| 1998 | 0,603        | 0,583 | 0,610    | 0,557 | 0,566   |
| 1999 | 0,593        | 0,565 | 0,605    | 0,562 | 0,559   |
| 2000 | 0,598        | 0,574 | 0,607    | 0,560 | 0,563   |
| 2001 | 0,598        | 0,565 | 0,600    | 0,547 | 0,568   |
| 2002 | 0,595        | 0,565 | 0,595    | 0,529 | 0,563   |
| 2003 | 0,580        | 0,543 | 0,585    | 0,531 | 0,557   |
| 2004 | 0,572        | 0,541 | 0,583    | 0,522 | 0,542   |
| 2005 | 0,577        | 0,530 | 0,571    | 0,515 | 0,543   |
| 2006 | 0,562        | 0,522 | 0,573    | 0,506 | 0,537   |
| 2007 | 0,574        | 0,535 | 0,564    | 0,505 | 0,523   |
| 2008 | 0,567        | 0,510 | 0,558    | 0,494 | 0,515   |
| 2009 | 0,560        | 0,522 | 0,558    | 0,491 | 0,511   |

Fonte: Dados coletados no IPEA (2014).

Através dessa Tabela, destaca-se que em 2009 são as regiões mais desenvolvidas do país, nesse caso o Sul e Sudeste que apresentam a menor concentração de renda contrariamente as regiões menos desenvolvidas, Centro Oeste, Nordeste e Norte. A região Sul é a que apresenta a menor desigualdade do país em função de distribuição de renda durante quase todo o intervalo de tempo, seguido pelo Sudeste. As regiões que apresentaram maiores reduções na concentração de renda são o Sul e o Norte nessa ordem.

A renda do trabalho, as transferências públicas de renda, as aposentadorias e pensões são políticas que tiveram um papel importante na queda do índice de *Gini* macrorregional observado depois dos anos 2000. A renda do trabalho se constitui como o principal tipo de renda associado com a diminuição de desigualdade atingindo em 2006 cifras ligeiramente superiores a 80% para as macrorregiões Norte (urbana) e Centro Oeste, e valores de 70% para o Sul e Sudeste. Apesar da baixa participação das transferências de renda na composição de renda nacional e regional, a macrorregião Nordestina foi a maior beneficiada por essas políticas, uma vez que em 2004, aproximadamente metade dos recursos alocados pelo governo federal no Programa Bolsa Família foi transferida a ela. Ademais, a região Sul se destacou com a maior participação das aposentadorias e pensões (37%) contribuindo para a queda da concentração de renda no período de 2001 a 2006 (CACCIAMALI, CAMILO, 2008).

Quando se relaciona o grau de concentração de renda e a parcela de pobres das macrorregiões, destaca-se facilmente que quanto menos a concentração de renda existente em uma região, menor a pobreza nela presente. Isso constitui um caso observado geralmente em todas as regiões do país, pois todas além de apresentarem uma queda na desigualdade de renda, apontam também uma redução nas suas parcelas de pobres. As regiões Norte, Sul e Sudeste são aquelas que conseguiram reduzir mais o índice de concentração de renda. As duas últimas, apresentaram as menores parcelas de pobres enquanto a região Norte ainda possui uma das maiores parcelas de pobres do país junto com o Nordeste.

A região Centro Oeste constitui um caso específico pelo fato de ser aquela que possui o maior índice de concentração de renda em 2009, diminuiu menos a desigualdade de renda no seu território, mas consegue se colocar entre as três regiões que apresentam as menores parcelas de pobres do país. Isso pode ser explicado pelo fato do Distrito Federal possuir características especiais que acabam elevando a desigualdade da distribuição de renda nesta região. Nesse sentido, existem ainda políticas que contribuem positivamente na queda de concentração de renda nesse estado contrariamente aos outros estados da mesma região, foi

o caso observado através da política das aposentadorias e pensões oficiais entre 1998 a 2002 nessa região (HOFFMANN, 2006).

## CAPÍTULO 5. Análise do modelo

### 5.1. Método de Zellner

Como apresentado na metodologia, segundo Griffiths et al. (1993), deve-se aplicar um teste que verifica a existência da correlação contemporânea entre as diferentes equações regionais. Em outras palavras, ver se há presença de correlação entre os termos de erros das diferentes macrorregiões ou se a variável de uma região seria capaz de influenciar a da outra. Isso permite a escolha do método de estimação apropriado.

Para isso, foi aplicado o método de *Zellner* que é um teste em forma de somatório do quadrado da matriz de correlação dos resíduos em *Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)*. Através do método em questão, consegue se detectar a presença da correlação contemporânea ou não. Dessa forma, a presença de correlação contemporânea indica o uso do método de estimação do modelo que é o *SUR* (MONGE; GIRO, 1996).

A Tabela 4 indica os valores dos cálculos realizados. Como pode ser visto, é necessário fazer uma comparação entre o *lambda* ( $\lambda_{cc}$ ) e o grau de liberdade que segue uma distribuição *quiquadrada* ( $\chi^2$ ) para orientar a regra de decisão. Assim, a hipótese nula ( $H_0$ ) do teste consiste na ausência de correlação contemporânea ou na não utilização do método de estimação *SUR* e a regra de decisão se aplica de maneira seguinte:

Se  $\lambda_{cc} > \chi^2 \rightarrow$  Há correlação contemporânea  $\rightarrow$  Rejeita  $H_0$

Se  $\lambda_{cc} < \chi^2 \rightarrow$  Não há correlação contemporânea  $\rightarrow$  Não Rejeita  $H_0$

O tamanho da matriz de correlação dos resíduos é 5x5, o valor do *lambda* calculado é de 50,75 que é maior comparado ao grau de liberdade que é de 15,99 (Tabela 4). Dessa forma, rejeita-se a hipótese nula, pois a correlação contemporânea está presente, e o modelo será estimado em um método de estimação diferente que o *MQO*, que é o *SUR*.

### 5.2. Teste de Hausman

Após identificar o método de estimação, é aplicado o teste de Hausman com o objetivo de escolher a melhor abordagem (efeitos fixos ou aleatórios) a ser utilizada no modelo. Nessa forma, o teste indicou que a abordagem de efeitos fixos é a mais adequada, pois apresentou um *valor-p* igual a 0 que é menor comparado ao nível de significância ( $\alpha$ ) de 10% permitindo a rejeição da hipótese nula ( $H_0$ ) que afirma não haver diferença substancial entre os estimadores de efeitos fixos e aleatórios.

Outra justificativa de ter escolhido o modelo de efeitos fixos é o fato das unidades individuais ou de corte transversal da amostra não serem extrações aleatórias de uma amostra maior (GUJARATI, 2011).

### 5.3. Testes estatísticos

Sabendo o método de estimação e a abordagem a serem usados, como foi apresentado na metodologia, seria necessário aplicar alguns testes estatísticos para melhorar o modelo a ser analisado. Para detectar a presença de heterocedasticidade, foi sugerida o teste de White que nesse caso não pode ser efetuado pelo fato de ter uma reduzida potência, ou seja, não ter sido concebido especificamente para dados em painel (MARQUES, 2000). Além disso, já que o método de estimação é o *SUR*, ele corrige a heterocedasticidade e também a autocorrelação.

Em relação a multicolinearidade entre as variáveis explicativas, a matriz de correlação dessas variáveis indica que a colinearidade presente entre elas é imperfeita, pois o coeficiente de correlação de uma variável com ela mesma é igual a unidade e é menor ou chega até a ser negativo em relação as outras variáveis. Nesse sentido, a multicolinearidade não é vista como um problema preocupante.

## CAPÍTULO 6. Resultados e discussões

Tendo o objetivo de analisar os impactos dos gastos em infraestrutura na redução da pobreza em diferentes macrorregiões do país, seria interessante observar a diferença nos efeitos de cada gasto em cada região para ser capaz de identificar aqueles que possuem maior impacto na diminuição da pobreza.

Assim, através da Tabela 5, observam-se primeiro os resultados dos efeitos de cada gasto na diminuição da pobreza em todas as regiões em média. Como pode ser visto, somente os dispêndios públicos em saúde e saneamento não apresentaram um coeficiente médio (elasticidade média) negativo, ou seja, não apresentam um sinal conforme a teoria, diferentemente das outras despesas e do índice de *Gini*. Convém lembrar que a teoria aponta uma diminuição na pobreza como resultado da elevação dos dispêndios públicos, e um efeito positivo na pobreza quando o coeficiente de *Gini* aumenta.

Tabela 5- Elasticidades médias dos gastos públicos.

| Variável dependente: Parcela de pobre média de todas as regiões |                         |
|---|-------------------------|
| Variáveis Explicativas  | Coefficientes Estimados |
| Constante   | -0,8901<br>(-10,494)*** |
| Ln educ   | -0,0492<br>(-4,019)***  |
| Ln transp.  | -0,0263<br>(-3,326)***  |
| Ln sau  | 0,0723<br>(8,071)***    |
| Ln Gini   | 0,5966<br>(3,903)***    |
| R <sup>2</sup>  | 0,9943                  |
| Número total de observações                                     | 75                      |

Notas: ( ): estatística t. \*\*\*: significativo a 1%.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Mesmo tentando observar os efeitos dos gastos em saúde e saneamento na pobreza de cada região, é perceptível que nenhuma delas apresenta uma diminuição no seu nível de pobreza (Tabela 6).



Tabela 6- Elasticidades dos gastos em saúde e saneamento nas regiões brasileiras.

| Variável dependente: Parcela de pobre regional |                         |
|--|-------------------------|
| Variáveis Explicativas                         | Coefficientes Estimados |
| Constante                                      | -0,5125<br>(-2,370)**   |
| Ln educ  | -0,0755<br>(-5,501)***  |
| Ln transp                                      | -0,0270<br>(-3,550)***  |
| Ln Gini  | 0,5321<br>(3,446)***    |
| Ln sau <sub>1</sub>                            | 0,0538<br>(4,540)***    |
| Ln sau <sub>2</sub>                            | 0,1324<br>(9,806)***    |
| Ln sau <sub>3</sub>                            | 0,0806<br>(9,247)***    |
| Ln sau <sub>4</sub>                            | 0,0477<br>(4,349)***    |
| Ln sau <sub>5</sub>                            | 0,0821<br>(7,614)***    |
| R <sup>2</sup>                                 | 0,9944                  |
| Número total de observações                    | 75                      |

Notas: 1: Centro Oeste, 2: Norte, 3: Nordeste, 4: Sul, 5: Sudeste. \*\*: significativo a 5%, \*\*\*: significativo a 1%. ( ): estatística t.

Fonte: Resultados da pesquisa.

O fato dos dispêndios em saúde e saneamento não apresentarem redução na pobreza das regiões brasileiras contradiz a teoria visto que esses gastos vêm apresentando um acréscimo importante no início do século XXI, o que poderia apresentar uma queda na pobreza nessas regiões. Assim, é importante ressaltar que segundo Menicucci (2011), a partir do primeiro mandato do presidente Lula, o setor de saúde foi marcado por várias ações incrementais e programas inovadores, inclusive com ampliação quantitativa de recursos e cobertura da expansão de ações voltadas para grupos específicos. Dentre eles, podem ser citados a Política de Saúde Bucal, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), o Programa Farmácia Popular, a ampliação da atenção básica através do Programa de Saúde da Família, a expansão dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), o Programa Mais Saúde (PAC da Saúde), a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher, o Programa Saúde e Prevenção nas escolas etc. Por essa razão foi criada uma *dummy* ou variável binária com valor igual a unidade de 2003 até 2009 e igual a zero em outros anos para captar os

impactos sobre a pobreza que tiveram os incrementos de despesas nesses setores a partir do começo do governo em questão.

Ademais, durante o mesmo período, o país assistiu também ao desenvolvimento dos investimentos em educação, ciência e tecnologia, habitação, infraestrutura básica, reforma agrária e emprego que impulsionaram a demanda interna e romperam com a superexploração. Elevou-se fortemente a taxa de investimento a partir da poupança pública e se garantiu uma longa trajetória de sustentabilidade do crescimento, mediante a sinergia entre a redução das desigualdades internas e o desenvolvimento tecnológico (MARTINS, 2007).

A educação foi apontada como importante setor de distribuição de renda através do Programa Bolsa Família e outros dirigidos à juventude como o ProJovem e o Primeiro Emprego, além da criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) (OLIVEIRA, 2009). Alterações positivas relevantes ocorreram na área de financiamento habitacional, tanto no que se refere ao subsistema de habitação de mercado como interesse social. Houve uma substancial elevação dos investimentos, de todas as fontes de recursos, ampliação do subsídio, foco mais dirigido para a população de baixa renda, destinação crescente de recursos ao poder público e ampla captação de recursos de mercado, gerando o que muitos consideram um novo *boom* imobiliário. A implementação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) se tratou de um grande programa de investimento em diferentes áreas (energia, rodovias, portos, saneamento e habitação) que alterou parcialmente a rígida política de contenção de despesas que vigorou desde o início do governo Lula (BONDUKI, 2008). E também a formulação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) que representou, assim, um esforço de conceber uma política industrial e tecnológica contemporânea, em uma perspectiva de longo prazo, com ênfase na dimensão da inovação e da agregação de tecnologia aos produtos brasileiros (CANO; SILVA, 2010).

A Tabela 7 indica os efeitos de cada gasto na pobreza de cada região. Dessa forma, consegue-se perceber que os gastos públicos em educação e cultura conseguem diminuir a pobreza em todas as regiões do país. Com 1% a mais nos gastos em educação e cultura, a parcela de pobres diminui de 0,0470%, 0,5363%, 0,0619%, 0,0276% e 0,0695% no Centro Oeste, Norte, Nordeste, Sul e Sudeste, respectivamente. O maior impacto na diminuição da pobreza provocado por mais gastos em educação e cultura se observa na região Norte seguida pela região Sudeste e Nordeste.

A região Sul é a única de apresentar uma elasticidade não significativa, além de ser a mais baixa de todas. Isso pode mostrar a menor importância que mais gastos nesses setores possuem na queda da pobreza dessa região, pois já no final da década de 90, ela expandiu a sua cobertura do ensino fundamental no mesmo patamar que as regiões Sudeste e Centro Oeste, o que indiretamente provocou uma alta nas taxas de matrículas do ensino médio nessas regiões (CASTRO, 2000). Ela apresentou no censo de 2000, uma das mais baixas taxas de analfabetismo de pessoas de 10 anos ou mais comparada a média nacional junto com uma parte sul da região Sudeste e do Distrito Federal (FERRARO; KREIDLOW, 2004). Ademais, é importante saber, que essa é a região onde menos se observa a concentração de renda do país.

Tabela 7- Elasticidades dos gastos na pobreza das regiões brasileiras.

| Variável dependente: Parcela de pobre regional |                         |
|--|-------------------------|
| Variáveis Explicativas                         | Coefficientes Estimados |
| Constante                                      | -0,5909<br>(-2,772)***  |
| Ln sau   | 0,1006<br>(7,988)***    |
| Ln Gini  | 0,7148<br>(4,783)***    |
| Ln educ <sub>1</sub>                           | -0,0470<br>(-1,879)*    |
| Ln educ <sub>2</sub>                           | -0,5363<br>(-3,752)***  |
| Ln educ <sub>3</sub>                           | -0,0619<br>(-4,528)***  |
| Ln educ <sub>4</sub>                           | -0,0276<br>(-1,400)     |
| Ln educ <sub>5</sub>                           | -0,0695<br>(-4,423)***  |
| Ln transp <sub>1</sub>                         | -0,0701<br>(-4,037)***  |
| Ln transp <sub>2</sub>                         | 0,4386<br>(3,183)***    |
| Ln transp <sub>3</sub>                         | -0,0433<br>(-4,146)***  |
| Ln transp <sub>4</sub>                         | -0,0975<br>(-6,994)***  |
| Ln transp <sub>5</sub>                         | -0,0274<br>(-3,609)***  |
| D*Ln sau <sub>1</sub>                          | -0,0144<br>(-2,609)**   |
| D*Ln sau <sub>2</sub>                          | 0,0137<br>(4,243)***    |
| D*Ln sau <sub>3</sub>                          | -0,0073<br>(-2,655)**   |
| D*Ln sau <sub>4</sub>                          | -0,0166<br>(-3,575)***  |
| D*Ln sau <sub>5</sub>                          | -0,0090<br>(-2,030)**   |
| R <sup>2</sup>                                 | 0,9954                  |
| Número total de observações                    | 75                      |

Notas: 1: Centro Oeste, 2: Norte, 3: Nordeste, 4: Sul, 5: Sudeste. \*: significativo a 10%, \*\*: significativo a 5%, \*\*\*: significativo a 1%. D: *dummy*. ( ): estatística t.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A região Norte é aquela que apresenta a maior queda na pobreza quando há mais dispêndios em educação e cultura justificando a maior necessidade dessas despesas, uma vez que apresentou no censo de 2000 taxas de analfabetismo de pessoas de 10 anos ou mais, maiores que a taxa nacional junto com o Nordeste (FERRARO; KREIDLOW, 2004). Esse

impacto maior em uma região menos desenvolvida indica que investimentos públicos de boa qualidade nesses setores poderiam ser um meio de redução das disparidades regionais existentes no país, dada a importância que tem o estoque de capital humano para o crescimento econômico e conseqüentemente para a redução da pobreza, o acesso à educação de menor qualidade impede os mais pobres a obterem uma melhor posição no mercado de trabalho e a romperem com círculo da pobreza (ARAÚJO et al, 2014).

Diferentemente do Sul, o Sudeste apesar de ser desenvolvido continua apresentando um efeito redutor de pobreza ainda maior que o Centro Oeste e Nordeste que são menos desenvolvidos. Isso pode ser considerado como a consequência de uma forte concentração da população brasileira na região Sudeste desde o século passado, em especial nas suas grandes cidades urbanas constituindo pólos econômicos e industriais do país que atraem uma proporção importante de fluxo migratório desruralizando as outras regiões (CAMARANO; BELTRÃO, 2000), e assim justificando o maior impacto que os dispêndios públicos em educação e cultura ainda teriam na queda da pobreza dessa população migratória.

Como foi explicado no início dessa discussão, foi criada uma *dummy* para conseguir captar o impacto das despesas em saúde e saneamento sobre a pobreza desde o primeiro mandato do presidente Lula visto que essas despesas não tinham mostrado o seu efeito redutor de pobreza em todas as regiões. Sob essa perspectiva, uma elevação dos gastos públicos em saúde e saneamento básico é capaz de provocar uma queda na pobreza das regiões Centro Oeste, Nordeste, Sul e Sudeste. Dessa forma, com 1% a mais dos gastos públicos em saúde e saneamento, a parcela de pobres cai de 0,0144% no Centro Oeste, de 0,0073% no Nordeste, de 0,0166% no Sul e de 0,0090% no Sudeste. Conforme a Tabela 7, percebe-se que todas as regiões possuem elasticidades significativas, ao nível de significância de 1% ou 5%.

A região Norte é a única que não apresentou um impacto negativo na pobreza, fato que pode ser explicado pela menor eficiência das políticas aplicadas uma vez que apesar de, segundo os dados utilizados na presente pesquisa, ter apresentado o terceiro maior incremento nas despesas públicas nesses setores, foi a única região que não apresentou uma diminuição na parcela de pobre entre 1995 e 2009.

O fato da região Nordeste ter apresentado a mais baixa elasticidade e da região Sul a mais alta elasticidade, suscitam uma particularidade de difícil entendimento, pois a primeira região por ser menos desenvolvida que a segunda deveria ter apresentado maiores respostas dos gastos em saúde e saneamento para diminuir a pobreza, já que ela possui ainda mais pobres, mais concentração de renda e, de acordo com os dados utilizados nesta pesquisa,

o seu acréscimo dos dispêndios nesses setores foram menores comparados aos do Sul. Ademais, desde os primeiros momentos da implementação do Sistema Único de Saúde (SUS) que garante assistência integral e completamente gratuita para a totalidade da população, na década de 90, o Sudeste, Sul e Centro Oeste se beneficiaram mais dos investimentos públicos em saúde do que o Nordeste e Norte (SILVA, 2003). Isso porque durante toda a década, as três regiões foram aquelas que apresentaram a maior oferta de profissionais nessa área (médicos, enfermeiros, odontólogos) e as maiores razões número de consultas por habitantes (NUNES et al, 2001).

Nesse sentido, a mais baixa elasticidade do Nordeste pode ser justificada pela concentração de médicos e de unidades de conduta especiais em municípios maiores e ausência até mesmo de cuidados básicos em municípios pequenos. Além disso, dentre os estados pertencentes a mesma região, existe uma diferença maior no tamanho de investimentos públicos nesses setores e da maneira como são alocados os recursos destinados para a sua melhora (SOUSA; LEITE, 2008).

Os efeitos da expansão das despesas públicas em transportes na redução da pobreza conseguiram ser enxergados em todas as regiões exceto na região Norte. Uma justificativa que dificulta o entendimento desse resultado para a última região se situa no fato do acréscimo na infraestrutura do transporte fazer parte dos elementos que condicionam o crescimento econômico e assim, reduz a pobreza. Dada a diferença nos impactos da infraestrutura do transporte no crescimento econômico de cada região do país, foi evidenciado por Bertussi e Ellery (2012) a sua maior produtividade nas regiões menos desenvolvidas que nesse caso são o Centro Oeste, o Norte e o Nordeste.

No entanto, gastar mais em transportes e elevar a produtividade não são suficientes para diminuir a pobreza, uma vez que são necessários outros fatores como a redução na desigualdade de renda e a eficiência das políticas implementadas pelo setor público, que talvez precisem constituir umas das maiores preocupações dos dirigentes dessa região.

Aumento de 1% dos gastos públicos em transportes diminui a pobreza de 0,0701% no Centro Oeste, 0,0432% no Nordeste, 0,0975% no Sul e 0,0274% no Sudeste, todos significantes a 1%. Observa-se a mais baixa elasticidade do transporte no Sudeste e a mais alta no Sul. Esse resultado é mais coerente no caso do Sudeste que o do Sul visto que ambas as regiões são as mais desenvolvidas do país e ao mesmo tempo aquelas que apresentam menor desigualdade de renda. Entretanto, foram as maiores beneficiadas dos recursos previstos para o setor de transporte, ou seja, na construção, modernização,

recuperação e integração de rodovias, ferrovias, hidrovias, portos, aeroportos e metrô (BERTUSSI; ELLERY, 2012), provenientes do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que tinha o objetivo de aumentar o investimento público e privado em infraestrutura possibilitando um crescimento econômico maior e mais sustentado, e também diminuir as desigualdades regionais (CETRA; OLIVEIRA, 2014).

O fato do Sul ter apresentado uma queda maior na pobreza comparado as regiões menos desenvolvidas como o Centro Oeste e o Nordeste pode ser considerado uma consequência da menor eficiência das alocações de seus recursos, uma vez que ambas apresentaram maiores acréscimos nos dispêndios públicos em transportes que o Sul durante o intervalo de tempo estudado, segundo os dados usados na presente pesquisa. Ademais, é importante lembrar-se da precariedade das infraestruturas do transporte no país que acabou gerando uma dependência no modal rodoviário cuja maioria não está em boa condição. Isso provoca uma perda de competitividade para as empresas nacionais, uma vez que a ineficiência dos modais gera um elevado custo país, se tornando um fator limitante para o desenvolvimento regional e internacional do Brasil (ERHART; PALMEIRA, 2006). Dessa forma, o transporte de mercadorias das regiões desenvolvidas para as menos desenvolvidas que se efetua na maioria pelo modal rodoviário acarreta uma alta nos custos, e conseqüentemente nos preços dificultando a diminuição da parcela de pobres das regiões menos desenvolvidas do país.

## **CAPÍTULO 8. Considerações finais**

Diante dos objetivos propostos neste trabalho, é possível afirmar que as infraestruturas de educação e cultura, de saúde e saneamento, além dos transportes (aeroviário, rodoviário, ferroviário, hidroviário e outros) desempenham um papel importante na redução da parcela de pobres de uma região.

As despesas públicas em educação e cultura permitem o crescimento econômico e conseqüentemente a redução da pobreza de uma região através do incremento no seu estoque de capital humano visto que o acesso à educação de boa qualidade conduz os mais pobres a obterem uma melhor posição no mercado de trabalho e a romperem o círculo da pobreza. A saúde e o saneamento básico que propulsionam avanços nas condições de saúde da população junto com serviços de esgotamento sanitário e de abastecimento de águas promovendo uma queda na mortalidade, têm efeitos positivos no crescimento econômico e na diminuição da pobreza, já que além de melhorarem a qualidade de vida da população conseguem gerar emprego adicional. Os serviços de transportes são reconhecidos como impulsionadores do crescimento econômico e da redução da pobreza, uma vez que os seus menores custos estimulam a instalação de novas firmas, diminuindo os custos de produção, o que afeta o emprego e a renda. Além disso, os seus impactos diretos envolvem o acesso aos serviços, às atividades sociais básicas e às oportunidades de trabalho dos mais pobres.

Os resultados da pesquisa indicam que aumento nos gastos em educação e cultura foi responsável pela diminuição da parcela de pobres em todas as regiões. A região Norte apresentou o maior efeito redutor da pobreza dos dispêndios nesses setores pelo fato de conter uma das maiores taxas de analfabetismo de pessoas de 10 anos e mais do país, contrariamente a região Sul com o mais baixo efeito redutor de pobreza que resulta da sua mais baixa taxa de analfabetismo de pessoas de 10 anos e mais, além da menor concentração de renda do país.

Mais despesas públicas em saúde e saneamento básico permitem a parcela de pobres cair no Centro Oeste, no Nordeste, no Sul e no Sudeste. A região Norte foi a única que não apresentou um impacto negativo na pobreza devido à essa variável, isso pode derivar da menor eficiência nas políticas aplicadas por que foi a única região que não apresentou uma diminuição na parcela de pobre entre 1995 e 2009.

Incremento nos gastos públicos em transportes diminui a parcela de pobres no Centro Oeste, no Nordeste, no Sul e no Sudeste. O impacto negativo na pobreza não conseguiu ser enxergado mais uma vez na região Norte, mesmo tendo sido evidenciada por



alguns autores a maior produtividade dos gastos públicos em transportes nas regiões menos desenvolvidas comparada as mais desenvolvidas. Desse modo, percebe-se que o essencial não se encontra no crescimento do produto, mas também em outros fatores como a redução na desigualdade de renda e a eficiência das políticas implementadas pelo setor público, que talvez precisem constituir umas das maiores preocupações dos seus dirigentes e daqueles das outras regiões menos desenvolvidas (Centro Oeste e Nordeste).

É nesse contexto que surge a relevância da concentração de renda, da eficiência na alocação dos recursos públicos gastos e da qualidade dos serviços prestados para diminuir a pobreza de uma região, uma vez que não importa somente ao setor público continuar efetuando os dispêndios a mais nesses setores e que esses sejam responsáveis pelo crescimento econômico. Portanto, os gastos públicos devem ser acompanhados de fatores como a queda na desigualdade de renda, eficiência nas políticas aplicadas e ações para a melhoria das infraestruturas a fim de gerar efeitos redutores importantes na parcela de pobres de cada região e enfim na diminuição das disparidades regionais.

## Referências bibliográficas

AMBERG, J.V; LANJOUW, P; NAED, K. **A focalização do gasto social sobre a pobreza no Brasil.** In: HENRIQUES, R. (ed.). Desigualdade e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Disponível em: <<http://www.emprende.org.br/pdf/Programas%20e%20Pol%C3%ADticas%20Sociais/A%20focaliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20gasto%20social%20e%20pobreza.pdf>>. Acesso em: 5 de jan. 2015.

APARICIO, C; JARAMILLO, M; ROMAN, C.S. **Desarrollo de la infraestructura y reducción de la pobreza: el caso peruano.** Consorcio de investigación económica y social (CIES), 2011. Disponível em: <<http://www.cies.org.pe/es/investigaciones/pobreza/desarrollo-de-la-infraestructura-y-reduccion-de-la-pobreza-el-caso-peruano>>. Acesso em: 21 de jan. 2015.

ARAÚJO, Jair; CAMPELO, Guaracyane; MARINHO, Emerson. **O impacto da infraestrutura sobre a pobreza para o Brasil.** In: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA, 2014. Disponível em: <[http://www.anpec.org.br/encontro/2013/files\\_I/i12a845a1ff97efe102932cbda215972c2dpdf](http://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_I/i12a845a1ff97efe102932cbda215972c2dpdf)>. Acesso em: 18 de dez. 2014.

ASCHAUER, David Alan. Is public expenditure productive? **Journal of Monetary Economics**, North-Holland 1989, p. 17-19. Disponível em: <[http://nexus.umn.edu/Courses/Cases/CE5212/F2009/CS5/Case\\_Study\\_files/Aschauer\\_Productive.pdf](http://nexus.umn.edu/Courses/Cases/CE5212/F2009/CS5/Case_Study_files/Aschauer_Productive.pdf)>. Acesso em: 1 de out. 2014.

BARROS, R.P; Mendonça, R. **O impacto do crescimento econômico e de redução no grau de desigualdade sobre a pobreza.** Rio de Janeiro, IPEA 1997 (Texto para discussão, 528). Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3781](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3781)>. Acesso em: 21 de Jan. 2015.

BARROS, R.P; HENRIQUES, R; MENDONÇA, R. **DESIGUALDADE E POBREZA NO BRASIL: Retrato de uma estabilidade inaceitável.** 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v15n42/1741>>. Acesso em: 29 de out. 2015.

BARROS, R.P; FOGUEL, M.N; ULYSSEA,G. **Desigualdade de renda no Brasil: Uma análise da queda recente.** Brasília, IPEA, 2006. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5552](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=5552)>. Acesso em: 25 de out. 2015.

BERTUSSI, G.L; ELLERY, R.J. Gastos Públicos com Infraestrutura de Transporte e Crescimento Econômico: uma Análise para os Estados Brasileiros. In: **ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**, 2011. Disponível em: <<http://anpec.org.br/encontro/2011/inscricao/arquivos/000cf8eb83063b51d9aa2925c477ac7ebad.pdf>>. Acesso em: 28 de jul. 2014.

BERTUSSI, G.L; ELLERY, R.J. Infraestrutura de transporte e crescimento econômico no Brasil. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 4, pp. 101-132, 2012. Disponível em: <<http://www.pesquisaemtransportes.net.br/relit/index.php/relit/article/viewArticle/317>>. Acesso em: 5 de out. 2015.

BIASOTO, G.J. **Atenção básica e emprego em saúde: Alguns elementos e potencialidades**. 2007. Disponível em: < <https://www.google.com.br>>. Acesso em: 25 de maio 2014.

BONDUKI, N. **Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula**. 2008. Disponível em: <[http://mirror.usjt.br/arbq.urb/numero\\_01/artigo\\_05\\_180908.pdf](http://mirror.usjt.br/arbq.urb/numero_01/artigo_05_180908.pdf)>. Acesso em: 5 de dez. 2015.

BUSS,P.M. **Promoção da saúde e qualidade de vida**, 2000. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd26/fulltexts/0827.pdf>>. Acesso em: 5 de jan. 2015.

CACCIAMALI, M.C; CAMILO, V.S. **Redução da desigualdade da distribuição de renda entre 2001 e 2006 nas macrorregiões brasileiras: tendência ou fenômeno transitório?** 2008. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ecos/v18n2/a03v18n2.pdf>> Acesso em: 6 de out. 2015.

CAMARANO, A.A; BELTRÃO, K.I. **Distribuição espacial da população brasileira: Mudanças na segunda metade deste século**. Rio de Janeiro, IPEA, 2000. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2372/1/TD\\_766.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2372/1/TD_766.pdf)>. Acesso em: 2 de nov. 2015.

CANO, W; SILVA, A.L.G. **Política industrial do governo Lula**. 2010. Disponível em: <[http://72.55.165.238/sites/default/files/documentos/texto181\\_politica\\_industrial.pdf](http://72.55.165.238/sites/default/files/documentos/texto181_politica_industrial.pdf)>. Acesso em: 5 de dez. 2015.

CARREIRA, D; PINTO, J.M.R. **Custo Aluno-Qualidade Inicial: Rumo à educação pública de qualidade no Brasil**. 2007. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/qualidade\\_aluno.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/qualidade_aluno.pdf)>. Acesso em: 23 de out. 2015.

CASTRO, M.H.G. **As desigualdades regionais no sistema educacional brasileiro**. 2000. Disponível em: <<http://www.empreende.org.br/pdf/Programas%20e%20Pol%C3%ADticas%20Sociais/Desigualdades%20no%20sistema%20educacional%20brasileiro.pdf>>. Acesso em: 24 de out. 2015.

CETRA, G.O; OLIVEIRA, M.A.S. Infraestrutura no Brasil: Uma análise do crescimento regional e do programa de aceleração do crescimento. **Revista de Economia e Administração, São Paulo**, v. 13, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.insper.edu.br/pesquisa/revista-de-economia-e-administracao/vol-13-n-1/>>. Acesso em: 24 de jul. 2014.

CRESPO, A.P.A; GUROVITZ, E. A pobreza como um fenômeno multidimensional. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, vol.1, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/rae-eletronica/vol1-num2-2002/pobreza-como-fenomeno-multidimensional>>. Acesso em: 5 de jan. 2015.

ERHART, S; PALMEIRA, E.M. **Análise do setor de transportes**. Pelotas, 2006. Disponível em: <<http://78.46.60.201/cursecon/ecolat/br/06/sem.pdf>>. Acesso em: 7 de dez. 2015.

FERRARO, A.R; KREIDLOW, D. **ANALFABETISMO NO BRASIL: configuração e gênese das desigualdades regionais**. 2004. Disponível em: <<file:///C:/Users/Vanessa/Downloads/25401-96561-1-PB.pdf>>. Acesso em: 1 de nov. 2015.

FERREIRA, F.H.G. **Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional?** 2000 Disponível em: <<http://www.emprende.org.br/pdf/Programas%20e%20Pol%C3%ADticas%20Sociais/Desigualdade%20de%20renda%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 11 de out. 2015.

GENNARI, A.M. Globalização, Neoliberalismo e Abertura econômica no Brasil nos anos 90. **Revista do Programa de Estudos Pós- Graduação em Economia Política da PUC-SP, São Paulo, v.13, n. 1(21), 2002**. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/12029/8709>>. Acesso em: 29 de out. 2015.

GOMIDE, A. A. de. **Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas**. Brasília, 2003. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_0960.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0960.pdf)>. Acesso em: 28 de ago. 2014.

GRIFFITHS, W.E; HILL, R.C; JUDGE, G.G. **Learning and Practicing Econometrics**. 1993. Disponível em: <[http://www.amazon.fr/Learning-Practicing-Econometrics-William-Griffiths/dp/0471513644/ref=tmm\\_hrd\\_swatch\\_0?encoding=UTF8&qid=&sr=>](http://www.amazon.fr/Learning-Practicing-Econometrics-William-Griffiths/dp/0471513644/ref=tmm_hrd_swatch_0?encoding=UTF8&qid=&sr=>)>. Acesso em: 4 de dez. 2015.

GUJARATI, D. **Econometria Básica**. 4ª edição Rio de Janeiro, 2006. Cap. 16, p. 525.

GUJARATI, D. **Econometria Básica**. 5ª edição Porto Alegre, 2011. Cap. 16, p. 588 e 603.

HSIAO, Cheng. Introduction. In: **Analysis of Panel Data**. 2ª edição. Cambridge University Press, 2003. Cap. 1, p. 3. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=i9iPG7C3EP4C&pg=PR3&hl=ptPT&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=i9iPG7C3EP4C&pg=PR3&hl=ptPT&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 3 de set. 2014.

HOFFMANN, R. Transferência de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Revista econômica, Rio de Janeiro, v.8, n.1, 2006**. Disponível em: <<http://www.revistaeconomica.uff.br/index.php/revistaeconomica/article/viewFile/160/135>>. Acesso em: 5 de dez. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Sociais Municipais 2010: incidência de pobreza é maior nos municípios de porte médio**. 2011, censo 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo>>. Acesso em: 13 de março 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna, Coeficiente de Gini, Número estadual de pessoas pobres, 1995-2009.** Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 29 de set. 2014.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ; PNUD. **Impact de l'éducation sur la réduction de la Pauvreté.** 2009. Disponível em: <[http://www.stat-niger.org/statistique/file/omd/Education\\_Pauvrete\\_Finale.pdf](http://www.stat-niger.org/statistique/file/omd/Education_Pauvrete_Finale.pdf)> Acesso em: 3 de set. 2015.

INTERNATIONAL POVERTY REDUCTION CENTER IN CHINA. **Infrastructure: The Foundation for Growth and Poverty Reduction.** Beijing, 2010. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dac/povertyreduction/48555115.pdf>> Acesso em: 1 de nov. 2015.

JACQUET, P; CHARNOZ, O. **Infrastructures, croissance et réduction de la pauvreté.** Article pour le Forum franco-vietnamien, 2003. Disponível em: <[http://www.afd.fr/webdav/shared/ELEMENTS\\_COMMUNS/article/articles2003/Adetef31.pdf](http://www.afd.fr/webdav/shared/ELEMENTS_COMMUNS/article/articles2003/Adetef31.pdf)> Acesso em: 7 de ago. 2015.

KROTH, D.C; DIAS, J. **Os efeitos dos investimentos público e privado em capitais físico e humano sobre o produto per capita dos municípios da região sul: uma análise em painéis de dados dinâmicos.** Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010363512012000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010363512012000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)>. Acesso em: 27 de jul. 2014.

MALIK, K. Vulnerabilidade e desenvolvimento humano. In: **Sustentar o Progresso Humano: Reduzir as vulnerabilidades e Reforçar a Resiliência.** Relatório do Desenvolvimento Humano, New York, PNUD 2014. Disponível em: <[http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2014\\_pt\\_web.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2014_pt_web.pdf)>. Acesso em: 2 de março 2015.

MARQUES, L.D. **Modelos Dinâmicos com Dados em Pannel: revisão de literatura.** Porto, 2000. Disponível em: <<http://wps.fep.up.pt/wps/wp100.pdf>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

MARTINS, C.E. O Brasil e a dimensão econômico-social do governo Lula: resultados e perspectivas. **Revista Katálysis, Florianópolis, v. 10, n.1, 2007.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10n1/v10n1a05.pdf>>. Acesso em: 1 de nov. 2015.

MENICUCCI, T.M.G. A Política de Saúde no Governo Lula. **Saúde soc. São Paulo, v. 20, n.2, 2011.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902011000200022](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000200022)>. Acesso em: 5 de dez. 2015.

MONGE, R. A; GIRO, J.E.M. **Regresiones que aparentemente no estan relacionadas (SUR).** Banco Central de Costa Rica, 1996. Disponível em: <[http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/metodoscuantitativos/Regresiones\\_aparentemente\\_no\\_estan\\_relacionadas\\_\(SUR\).pdf](http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/metodoscuantitativos/Regresiones_aparentemente_no_estan_relacionadas_(SUR).pdf)>. Acesso em: 27 de jun. 2015.

NISHI, L. F. **COEFICIENTE DE GINI: uma medida de distribuição de renda.** Universidade do estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <[http://www.esag.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/63/apostila\\_gini.pdf](http://www.esag.udesc.br/arquivos/id_submenu/63/apostila_gini.pdf)>. Acesso em: 8 de set. 2015.

NUNES, A; SANTOS, J.R.S; BARATA, R.B; VIANNA, S.M. **Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: Uma proposta de monitoramento**. Organização Pan-Americana da Saúde, IPEA, Brasília 2001. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/medindo\\_desigual.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/medindo_desigual.pdf)> Acesso em: 25 de out. 2015.

OCDE. **Vers une croissance pro-pauvres : les infrastructures**. Paris, 2006. Disponível em : <<http://www.oecd.org/fr/cad/reductiondelapauvrete/38842203.pdf>> Acesso em : 7 de ago. 2015

OLIVEIRA, D.A. As políticas educacionais no governo Lula: rupturas e permanências. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 25, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/rbpaee/article/view/19491/11317>>. Acesso em: 5 de dez. 2015.

OLIVEIRA, F. A. de. A dívida pública. In: **Economia e Política das Finanças Pública: um guia de leitura à luz do processo de globalização e da realidade brasileira**. Belo Horizonte, 2007. Cap. 6, p. 33. Disponível em: <<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Economia/51047801.html>>. Acesso em: 5 jul. 2014.

ROBLES, B.S. **infrastructure investment and growth: some empirical evidence**, 1998. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2131639](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2131639)>. Acesso em: 17 de Jan. 2015.

ROCHA, S. Pobreza e transferências de renda. In: **Pobreza e desigualdade no Brasil: traçando caminhos para inclusão social**. Edição da UNESCO no Brasil 2003. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001339/133974por.pdf>>. Acesso em: 5 de Jan. 2015.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. Coordenação Geral das Relações e Análise Financeira de Estados e Municípios, 1995-2009. Disponível em: <[http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados\\_municipios/](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/)>. Acesso em: 29 de set. 2014.

SILVA, G.J.C; JAYME, F.G; MARTINS,R.S. **Gasto público com infraestrutura de transporte e crescimento: uma análise para os estados brasileiros (1986-2003)**. 2007. Disponível em: <[http://www.cepead.face.ufmg.br/files/nucleos/nipe\\_log/Artigo18.pdf](http://www.cepead.face.ufmg.br/files/nucleos/nipe_log/Artigo18.pdf)>. Acesso em: 31 de jul. 2014.

SILVA, A.P.Q; MORAIS, T.M.O.Q; SANTOS, E. **Exclusão Social, Transporte e Políticas Públicas**. In: XVIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 2005. Disponível em: <[http://cbtmetrorec.gov.br/estudos/pesquisa/anpet\\_xviiiCongrpesqens/ac/arq114.pdf](http://cbtmetrorec.gov.br/estudos/pesquisa/anpet_xviiiCongrpesqens/ac/arq114.pdf)>. Acesso em: 5 de jan. 2015.

SILVA, L.H.J.; SOBRAL, E.F.M; SANTANA, O.M.S. Notas sobre a infraestrutura social e econômica do Agreste Pernambucano. **Revista economia e desenvolvimento**, Recife, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/economia/article/view/13060/7564>>. Acesso em: 10 de maio 2014.

SILVA, P.L.B. Serviços de Saúde: o dilema do SUS na nova década. **São Paulo em perspectiva, São Paulo, v. 17, n. 1, 2003.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010288392003000100008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010288392003000100008&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 25 de out.2015.

SOUSA, T.R.V; FILHO, P.A.M.L. Análise por dados em painel do status de saúde no Nordeste Brasileiro. **Revista de saúde pública, São Paulo, v. 42, n. 5, 2008.** Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/32500/34780>>. Acesso em: 2 de nov. 2015.