



25

TEXTO PARA DISCUSSÃO

**EVIDÊNCIAS DE TRANSBORDAMENTO
DA POBREZA E DA CONCENTRAÇÃO
DE RENDA ENTRE OS
MUNICÍPIOS DO ESPÍRITO SANTO E
SEUS VIZINHOS EM OUTROS ESTADOS**

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO – SEP
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN

**TEXTO PARA
DISCUSSÃO** | **25**

EVIDÊNCIAS DE TRANSBORDAMENTO DA POBREZA E DA CONCENTRAÇÃO DE RENDA ENTRE OS MUNICÍPIOS DO ESPÍRITO SANTO E SEUS VIZINHOS EM OUTROS ESTADOS

Leonardo de Magalhães Leite
Pesquisador,
Coordenação de Estudos Econômicos,
Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN)

Sandro Pereira Silva
Técnico de Planejamento e Pesquisa,
Diretoria de Estudos e Políticas Sociais,
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

Instituto Jones dos Santos Neves

Evidências de transbordamento da pobreza e da concentração de renda entre os municípios do Espírito Santo e seus vizinhos em outros estados. Vitória, ES, 2011.

24p. il.tab. (Texto para discussão, 25)

ISBN 978-85-62509-70-4

1.Pobreza. 2.Transbordamento Espacial. 3.Política Pública.
4.Limites. 5.Espírito Santo(Estado). I.Leite, Leonardo
Magalhães. II.Silva, Sandro Pereira. III.Título. IV.Série.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Jones dos Santos Neves ou da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento do Governo do Estado do Espírito Santo.

Sumário

Apresentação.....	04
1. Introdução	05
2. Caracterização da Região de Estudo	08
3. Detecção dos Transbordamentos de Pobreza	14
3.1. Metodologia para Detecção dos Transbordamentos	14
3.2. Análise dos Resultados	15
4. Conclusão	20
5. Referências Bibliográficas	21
Anexo.....	23

Apresentação*

O objetivo central deste trabalho é investigar se ocorre um padrão de transbordamento entre a pobreza e a desigualdade de renda de determinado município e seus vizinhos, principalmente nas regiões fronteiriças entre diferentes unidades da federação. O objeto do estudo são todos os municípios espírito-santenses e municípios de Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia que se localizam próximos à fronteira com o Espírito Santo. Após uma caracterização sócio-econômica da região, será realizado um procedimento empírico através de estatísticas exploratórias espaciais. Chega-se à conclusão de que existem transbordamentos na incidência de pobreza e na concentração de renda, com diferenças em termos das barreiras ao processo de difusão espacial.

PALAVRAS-CHAVE: Pobreza; Transbordamento espacial; Política pública; Regiões de fronteira.

(*) Os autores agradecem à Coordenação de Geoprocessamento do Instituto Jones dos Santos Neves (CGEO/IJSN) pelo enorme auxílio na montagem do *shape* utilizado neste artigo. Agradecem, também, aos profícuos comentários de Matheus A. Magalhães, Pablo S. Lira e Mirta N. Sataka, do IJSN, e ao prof. Fernando Bastos, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), debatedor de uma versão substancialmente modificada deste texto na I Conf. Nacional de Políticas Públicas Contra a Pobreza e a Desigualdade. Contudo, os erros, omissões ou imprecisões que por ventura aconteçam são de responsabilidade exclusiva dos autores.

1. INTRODUÇÃO

O debate em torno da temática do desenvolvimento econômico, à medida que vem ganhando importância, passou também a incorporar diversos outros aspectos que não apenas a questão do crescimento econômico. Questões como pobreza e desigualdade de renda são atualmente variáveis comuns na definição de modelos de crescimento e desenvolvimento de longo prazo. Como substrato direto da desigualdade de renda, a pobreza foi se inserindo no debate acadêmico em torno da relação crescimento-desigualdade que ganhou bastante importância no decorrer da segunda metade do século XX.

De maneira geral, a pobreza se caracteriza pela incapacidade dos indivíduos em satisfazerem suas necessidades materiais ou socioculturais mínimas ou fundamentais. Kageyama e Hoffmann (2006) distinguem na literatura três categorias para a definição de pobreza: a) pobreza é ter menos do que um mínimo objetivamente definido (pobreza absoluta); b) pobreza é ter menos do que outros na sociedade (pobreza relativa); e c) pobreza é sentir que não se tem o suficiente para seguir adiante (pobreza subjetiva).

São diversas as abordagens para a elaboração de índices de pobreza, que se dividem entre monetários e não-monetários. Na abordagem monetária, busca-se definir o valor monetário necessário para a aquisição de uma cesta mínima de bens que garanta aos indivíduos sua sobrevivência. Por ser uma medida absoluta de pobreza, permite definir uma linha de pobreza para a identificação do contingente de pobres de uma localidade ou país, de forma a ser possível a comparação com outras localidades, seja no âmbito nacional ou internacional. Assim, a abordagem monetária permite ainda uma análise de pobreza relativa, situando os indivíduos na sociedade com relação a diferentes níveis de renda, o que faz com que o próprio conceito de pobreza às vezes se confunda com desigualdade econômica.

Alguns índices mais recentes privilegiam um caráter multidimensional da pobreza, com foco na satisfação das necessidades básicas dos indivíduos. Para isso, leva-se em consideração, entre outras coisas, a situação auto-avaliada, ou seja, como o indivíduo percebe sua própria situação social (Lopes *et al*, 2003). Para Bertolani e Pereira (2010), a perspectiva multidimensional começou a ser sintetizada pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), embora existam outros indicadores, como o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF). Além disso, a pobreza medida pela renda através da linha da pobreza e linha da indigência é utilizada por instituições internacionais como Banco Mundial (Bertolani e Pereira, 2010)

No campo das políticas públicas, a preocupação com esses temas também ganhou destaque, sendo desenvolvidas nos últimos anos uma série de ações afirmativas de combate à pobreza e à desigualdade de renda. No entanto, diferentes ações de políticas apresentam resultados diversos de acordo com os territórios sob os quais incidem. Além disso, a segmentação regional é uma questão central para explicar a desigualdade de renda e pobreza no Brasil. Muitos estudos, como Le Gallo e

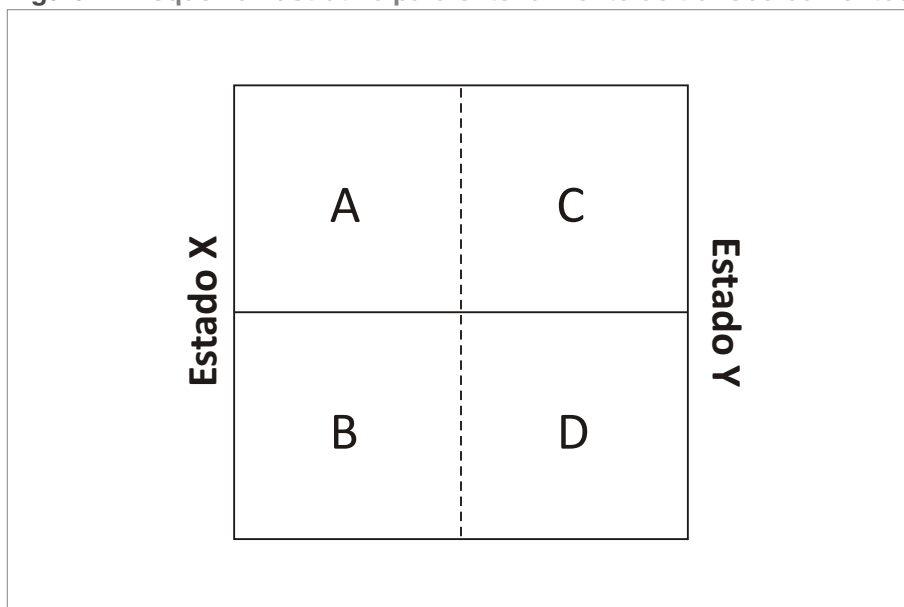
Ertur (2003) e López (2007), têm estudado a relação entre o desenvolvimento de certas regiões ou municípios nas relações de vizinhança com outras regiões ou municípios. No caso específico do Espírito Santo, Leite e Magalhães (2010) analisaram o crescimento econômico dos municípios levando em consideração o aspecto espacial e a possível ocorrência de transbordamentos da atividade econômica.

Nesse sentido, o presente trabalho buscou investigar a existência de correlação espacial entre a pobreza dos municípios do Espírito Santo e municípios vizinhos de outros estados. Assim, o objetivo central foi diagnosticar as regiões onde existem transbordamentos de pobreza entre o Espírito Santo e localidades vizinhas, sobretudo em regiões de fronteira. Por isso, os principais questionamentos que nortearam essa investigação foram: a incidência da pobreza possui uma natureza de não-aleatoriedade espacial? Em quais regiões a incidência da pobreza transborda para a vizinhança?

Partiu-se da hipótese de que existe autocorrelação espacial entre os municípios investigados, ou seja, a incidência de pobreza em um município está relacionada à localização do município. Portanto, municípios com alta incidência de pobreza geralmente possuem vizinhos com alta incidência de pobreza, o que caracterizaria um transbordamento de pobreza de um município para seu vizinho. A própria existência destes bolsões de pobreza inter-estaduais pode ser um indicativo da presença de transbordamentos, imprimindo a essas regiões um círculo vicioso da pobreza.

A existência de uma correlação espacial nas regiões fronteiriças pode indicar que o desempenho destas regiões sejam condicionadas por fatores exógenos, isto é, pelo desempenho dos vizinhos fora do estado, de forma que a pobreza de uma região possa se transbordar para outra. Caso seja constatado a existência estatisticamente significativa desse efeito de transbordamento de pobreza entre municípios vizinhos, pertencentes a estados diferentes, entende-se que a implementação de políticas públicas estaduais devem ser coordenadas, pois ações isoladas nos estados podem ser insuficientes e ineficazes.

A título ilustrativo, suponha que cada quadrado menor na Figura 1 abaixo seja um município, com A e B pertencendo a um estado X, C e D pertencendo a outro estado Y e que os quatro municípios fazem parte de um bolsão de pobreza. Suponha, ainda, que a execução de políticas públicas é descoordenada, ou seja, executada individualmente por cada estado. Para simplificar, o estado X desenvolve uma série de medidas contra a pobreza, enquanto Y não desenvolve nenhuma. Nossa hipótese é que a política pública executada por X não será eficaz – ou será, levando um tempo maior do que o esperado –, na medida em que a pobreza no estado vizinho irá transbordar para ele enquanto o combate à pobreza em Y não for conduzido.

Figura 1 - Esquema ilustrativo para entendimento de transbordamentos

Fonte: Elaboração dos autores

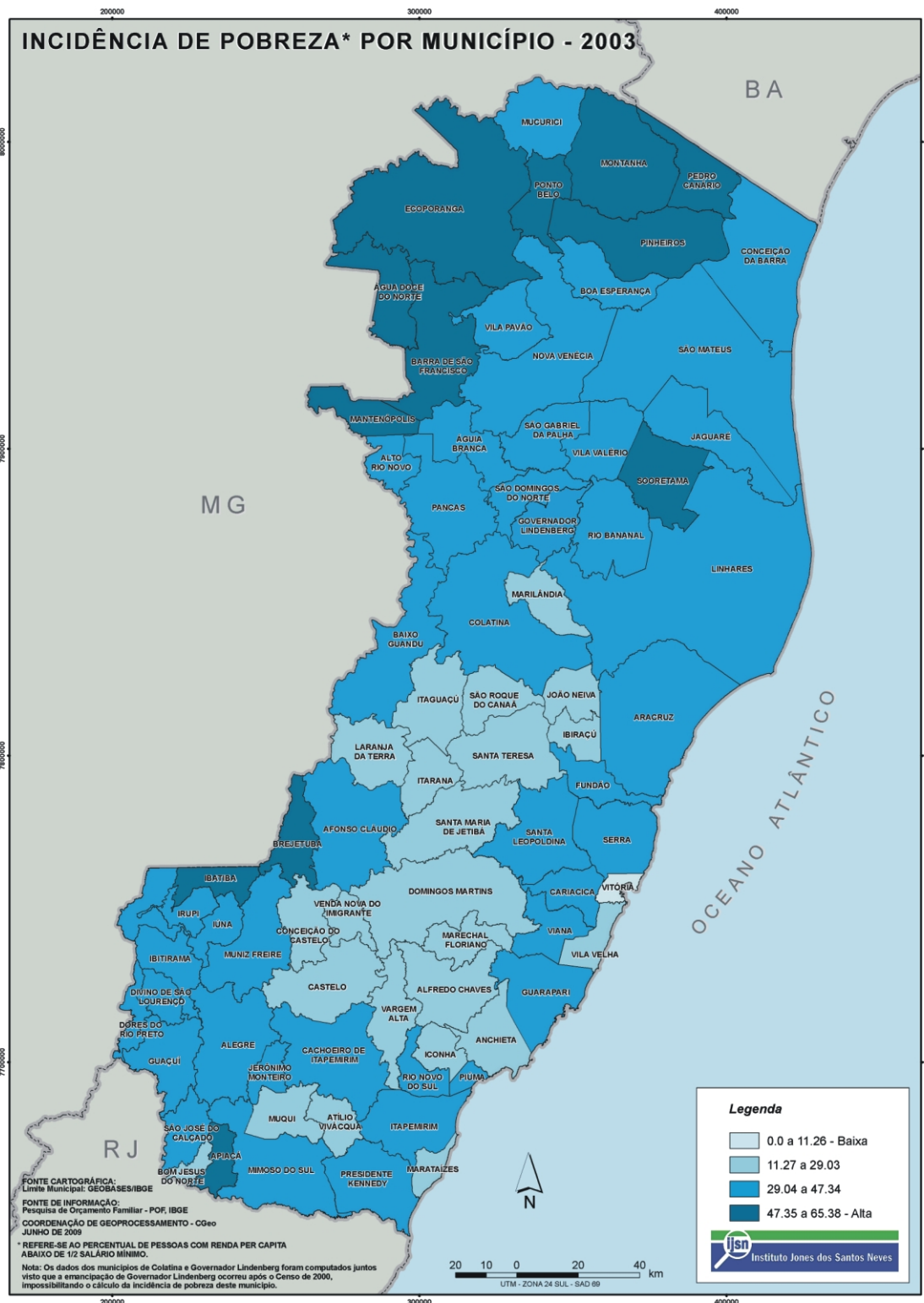
Com base nessas colocações, este trabalho está organizado quatro seções, incluindo essa introdução. Na seção dois traça-se uma caracterização da área em estudo, com a definição das variáveis observadas em todos os municípios investigados. Na terceira seção descreve-se a estatística utilizada para detectar a existência de correlação espacial e transbordamento de pobreza entre os municípios, bem como se discute os principais resultados auferidos. Por fim, são tecidas algumas considerações finais.

2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DE ESTUDO

Ao longo dos últimos anos, o estado do Espírito Santo vem experimentando queda seqüencial nos indicadores de pobreza. Trata-se de um processo acompanhado por queda na desigualdade da renda e elevação nas taxas de crescimento econômico (Barros *et al*, 2010; Magalhães e Toscano, 2010). De acordo com Barros *et al* (2010), entre 1988 e 2008 a renda média cresceu 57% enquanto a porcentagem de pobres caiu 70% e a desigualdade da renda, medida pelo coeficiente de Gini, caiu 21%. Estes dados demonstram que a sociedade capixaba reduziu a pobreza “em ritmo extremamente acelerado”, com um progresso “bem mais proeminente que a média nacional” (Barros *et al*, 2010, p. 7).

Apesar do importante progresso nos indicadores sociais, no Espírito Santo ainda existem regiões deprimidas economicamente que criam as condições para o enraizamento de bolsões de pobreza nestas regiões. Pela figura 2, percebe-se que a incidência da pobreza absoluta, de fato, se concentra em algumas regiões do Estado. Nas porções noroeste e norte do Espírito Santo encontra-se a maior concentração de municípios com alta incidência de pobreza (Mantenópolis, Barra de São Francisco, Água Doce do Norte, Ecoporanga, Ponto Belo, Montanha, Pinheiros e Pedro Canário), indicada pela cor azul mais escura. Esta situação também é observada em municípios da região sudoeste (Brejetuba e Ibatiba), sul (Apiacá) e centro-norte (Sooretama).

Figura 2 - Incidência da pobreza absoluta por município no Espírito Santo, 2003



Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves

Nota: Incidência de pobreza absoluta foi calculada como o percentual de pessoas em cada município com renda per capita abaixo de meio salário mínimo.

Importante frisar que estas regiões mais pobres estão passando por dinâmicas distintas de crescimento econômico, como mostram Leite e Magalhães (2010). Se, por um lado, o noroeste do Estado apresenta um processo de crescimento muito mais vigoroso entre 1999 e 2007, o sudoeste encontra-se na situação oposta. O impacto desta dinâmica sobre a incidência de pobreza nas regiões deverá ser avaliado na medida em que os dados de pobreza forem atualizados.

Com exceção de Sooretama, todos os outros grupos de municípios mais pobres se localizam nas áreas limítrofes do Estado. Trata-se de uma situação que o governo estadual reconhece em seu Planejamento Estratégico ES-2025 como desafio ao desenvolvimento futuro do Estado. O documento afirma que “o desenvolvimento de uma região é fortemente influenciado pelas áreas limítrofes e suas características sociais, culturais, políticas e econômicas, que podem ocasionar restrições à concretização dos objetivos futuros do estado” (Espírito Santo, 2007, p.50).

De fato, no ES-2025 é reconhecida a existência de três regiões com baixo dinamismo econômico e menor grau de desenvolvimento humano nas fronteiras comuns entre Espírito Santo e seus vizinhos: 1) Norte do Espírito Santo, Sul da Bahia e Nordeste de Minas Gerais; 2) Oeste do Espírito Santo e Leste de Minas Gerais (Vale do Rio Doce); e 3) Sul do Espírito Santo, Norte do Rio de Janeiro e Leste de Minas Gerais (Zona da Mata). O objetivo principal é melhorar o IDH destas regiões deprimidas até 2025 (Espírito Santo, 2007).

Para os fins propostos deste estudo, englobou-se nas análises todos os municípios do Espírito Santo mais os municípios de Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia que fazem parte de regiões de fronteira com o Espírito Santo. No Rio de Janeiro foram selecionados os municípios das mesorregiões Noroeste Fluminense e Norte Fluminense. Em Minas Gerais as mesorregiões foram Zona da Mata, Vale do Rio Doce e Vale do Mucuri. Para a Bahia foi selecionada a microrregião de Porto Seguro¹.

As variáveis utilizadas para a caracterização dos municípios analisados foram todas obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e são as seguintes: população em 2000; incidência de pobreza em 2003; incidência de pobreza subjetiva em 2003; Índice de Gini em 2003; e PIB *per capita* em 2007. A variável incidência de pobreza foi medida como a proporção da população do município que não tem acesso a uma cesta mínima de bens necessários à sua sobrevivência, isto é, trata-se de um indicador objetivo. Já a incidência de pobreza subjetiva refere-se à proporção da população municipal que se considera pobre, ou seja, é uma medida derivada da própria percepção da população em relação a sua condição de vida.

A Tabela 1 contém a média de cada uma dessas variáveis para cada região analisada, bem como para cada estado e para o total dos municípios. Pode-se observar que foram considerados 386 municípios na amostra, sendo 78 do Espírito Santo e o restante dos estados vizinhos. A população média foi de 22 mil pessoas por município, sendo os municípios do Rio de Janeiro os mais populosos, um pouco

¹ A escolha destas regiões ocorre pois todas fazem fronteira com o Espírito Santo.

maiores do que os municípios capixabas. Os municípios das mesorregiões Central espírito-santense e Zona da Mata em Minas Gerais são os que têm a menor incidência de pobreza absoluta e de pobreza subjetiva. Já as regiões de Porto Seguro e Vale do Mucuri são as que apresentam os maiores valores nestas variáveis. Dentro do Espírito Santo, Litoral Norte e Noroeste são aquelas regiões com maior incidência de pobreza, tanto absoluta quanto subjetiva.

Tabela 1 - Média de variáveis selecionadas para regiões do Espírito Santo e regiões vizinhas

UF	Região	Municípios	População	Incidência de Pobreza	Incidência de Pobreza Subjetiva	Índice de Gini	PIB per capita
BA	Porto Seguro	19	33.352,21	50,24	56,56	0,42	7.329,79
<i>BA Total</i>		19	33.352,21	50,24	56,56	0,42	7.329,79
ES	Noroeste	17	22.776,76	39,38	40,73	0,42	10.059,25
	Litoral Norte	15	30.633,33	43,73	42,27	0,45	14.795,53
	Central	24	71.625,33	25,65	26,21	0,43	14.355,00
	Sul	22	24.172,00	35,78	36,53	0,44	10.207,41
<i>ES Total</i>		78	39.711,50	34,98	35,37	0,43	12.363,17
MG	Vale do Mucuri	23	16.651,13	51,55	52,91	0,41	4.418,52
	Vale do Rio Doce	102	15.050,76	39,90	39,96	0,40	5.611,31
	Zona da Mata	142	14.320,27	29,82	29,63	0,40	6.199,61
<i>MG Total</i>		267	14.800,12	35,54	35,58	0,40	5.821,44
RJ	Noroeste	13	22.910,54	33,73	31,87	0,43	8.850,15
	Norte	9	77.699,11	32,66	30,82	0,43	37.584,78
<i>RJ Total</i>		22	45.324,05	33,29	31,44	0,43	20.605,23
<i>Total geral amostral</i>		386	22.486,92	36,02	36,34	0,41	8.049,01

Fonte: Elaboração dos autores

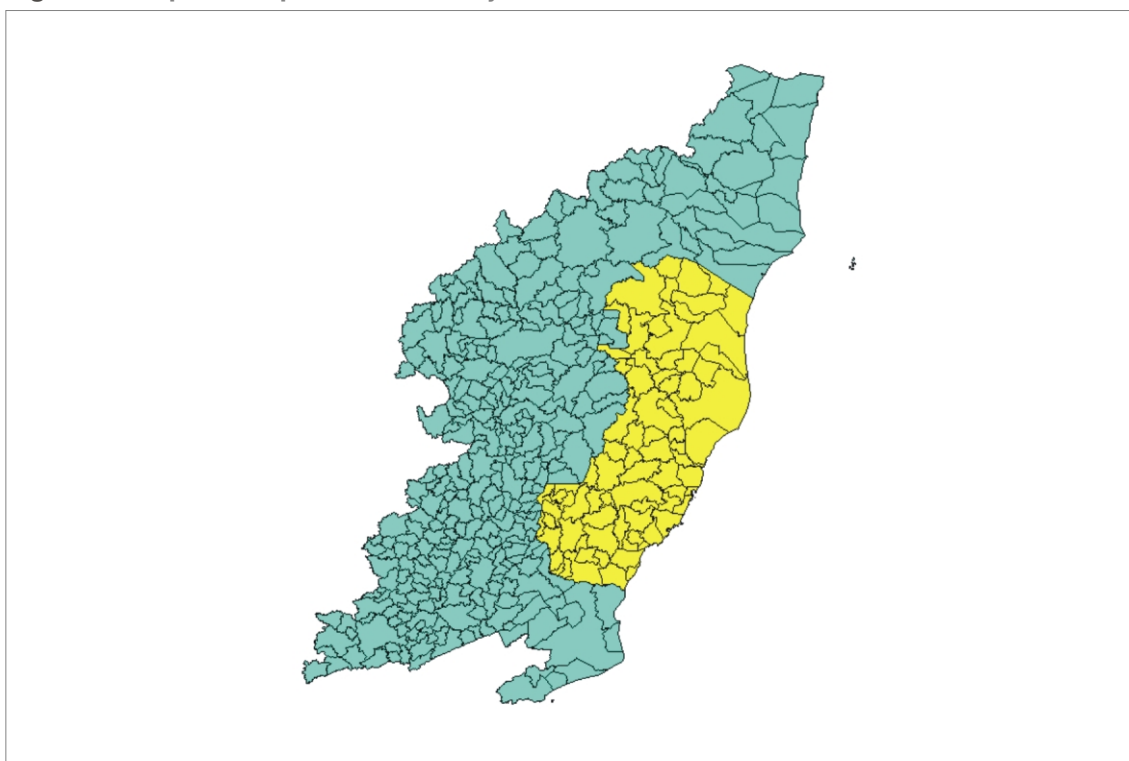
Nota: desvio-padrão das variáveis está em anexo

Com relação à desigualdade de renda, medida pelo Índice de Gini², as regiões menos desiguais são as pertencentes a Minas Gerais. Já Espírito Santo e Rio de Janeiro apresentam as maiores desigualdades de renda. Os municípios fluminenses são os que apresentam o maior PIB *per capita* médio, de aproximadamente 20 mil reais. Por outro lado, os municípios mineiros são os que apresentam o menor PIB *per capita* médio, de aproximadamente seis mil reais, segundo dados do IBGE de 2007.

² Índice de Gini varia entre zero e um. Quanto mais próximos de zero, menores as desigualdades. Quanto mais próximos de um, maiores as desigualdades.

Para visualizar o objeto de estudo deste artigo, a Figura 3 mostra o mapa do Espírito Santo e adjacências³. Já a Figura 4 apresenta mapas com a incidência da pobreza, absoluta e subjetiva, dividida em classes de acordo com os desvios-padrão: municípios com valores acima da média se dividem em três classes, indo do amarelo ao vermelho (maior incidência de pobreza); municípios com valores abaixo da média também se dividem em três classes, sendo que a escala varia do azul mais claro ao azul mais escuro (menor incidência de pobreza). Para facilitar a interpretação, os municípios do Espírito Santo estão com uma malha amarela por cima neste e nos próximos mapas.

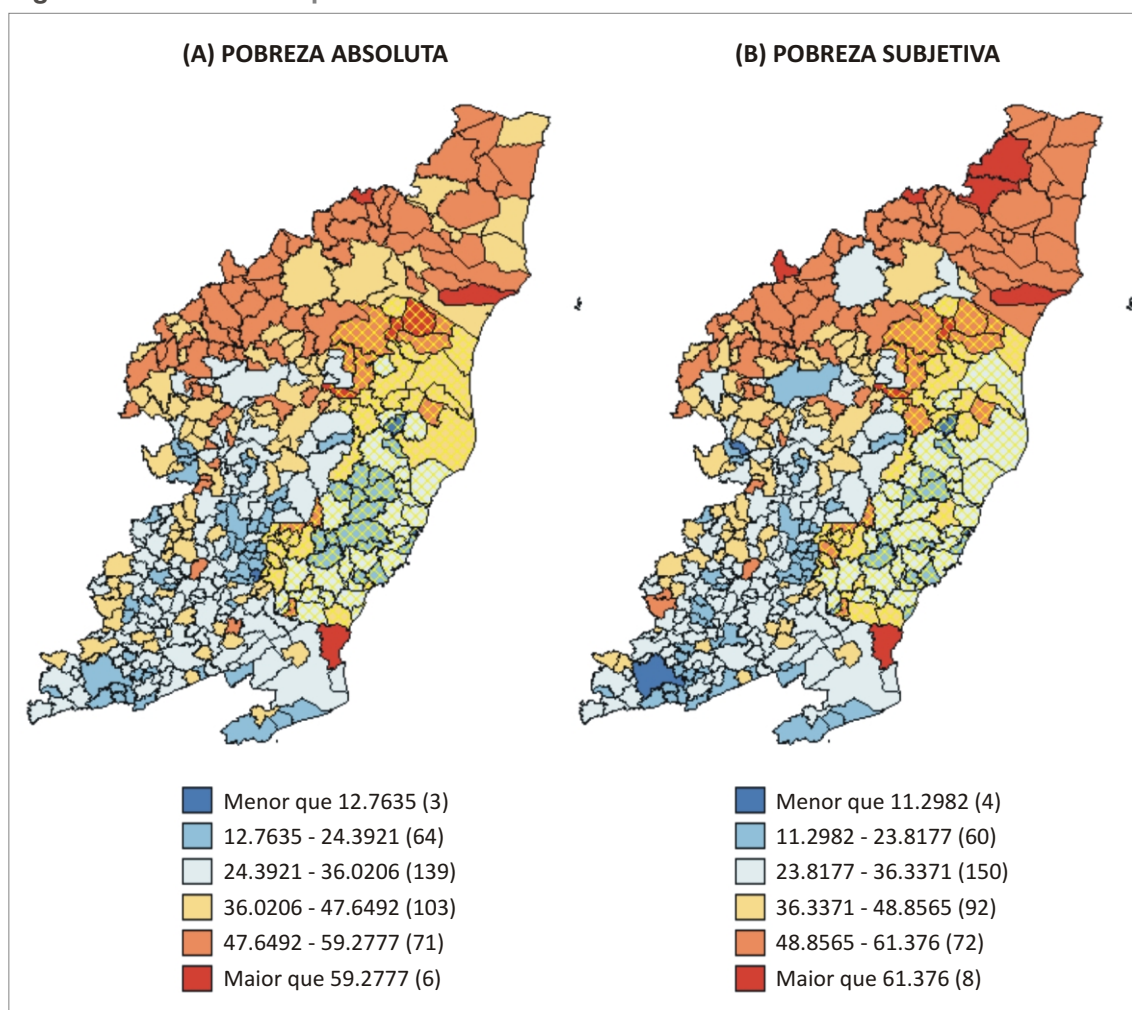
Figura 3 - Mapa do Espírito Santo e adjacências



Fonte: Elaboração dos autores

³ Foi utilizado o *software Quantum GIS 1.5.0 – Tethys* para elaboração deste mapa e *OpenGeoDa 0.9.8.14* para elaboração das estatísticas espaciais e demais mapas. Ambos disponíveis gratuitamente na internet.

Figura 4 - Incidência da pobreza



Fonte: Elaboração dos autores

Analisando a Figura 4, percebe-se que as regiões com maior incidência de pobreza – detectadas na Tabela 1 – se concentram ao norte da amostra, nas regiões do Vale do Mucuri, sul da Bahia e norte do Espírito Santo. A simples inspeção visual do mapa levanta a suspeita de que esta variável não se distribui aleatoriamente no espaço, já que valores mais altos se concentram em determinada região e valores mais baixos se concentram em outra região.

3. DETECÇÃO DOS TRANSBORDAMENTOS DE POBREZA

Para detectar a existência e a localização de transbordamentos na incidência de pobreza, este trabalho utilizará a metodologia da estatística de autocorrelação espacial *I de Moran* e *I de Moran local*. Assim, na subseção 3.1 será discutida a metodologia de construção dos indicadores de autocorrelação espacial; e a seguir, na 3.2, serão apresentados os resultados da análise.

3.1. Metodologia para Detecção dos Transbordamentos

A verificação da presença de autocorrelação espacial nos dados – ou seja, não-aleatoriedade no espaço – pode ser realizada através da estatística *I de Moran*, desenvolvida em Moran (1948). Trata-se de uma estatística que compara as seguintes hipóteses:

$$\begin{cases} H_0 = \text{dados se distribuem aleatoriamente no espaço} \\ H_a = \text{existe autocorrelação espacial nos dados} \end{cases} \quad (1)$$

A estatística *I* varia entre -1 e +1, sendo que valores positivos indicam autocorrelação espacial positiva: valores altos (baixos) tendem a se situar próximos a valores altos (baixos), indicando a existência de um efeito contágio ou transbordamento. Já valores negativos de *I* indicam autocorrelação espacial negativa: valores altos (baixos) tendem a se situar próximos a valores baixos (altos), numa situação de dissimilaridade entre valor das variáveis e localização do atributo. Quanto maior o valor da estatística em módulo, mais forte a autocorrelação, seja positiva ou negativa (Almeida, 2009).

Algebricamente, *I* é determinado da seguinte forma:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i^2} \quad (2)$$

Onde *n* é o número de municípios, *z_i* representa os valores das variáveis padronizadas no município *i*, *w_{ij}* indica o elemento da matriz de ponderação espacial *W* que relaciona os municípios *i* e *j*, e *S₀* é igual a soma de todos os elementos da matriz *W* (Almeida, 2009). Em nosso caso, utilizamos uma matriz *W* de contigüidade do tipo rainha⁴.

De acordo com cada amostra é construído um intervalo próximo a $[-1/(n-1)]$. Valores dentro desse intervalo, ou seja, próximos a zero, indicam a ausência de autocorrelação espacial: os dados se

⁴ Maiores detalhes metodológicos, ver Tyszler (2006). Uma aplicação destas técnicas com descrição da metodologia empregada pode ser consultada em Leite e Magalhães (2010).

distribuem aleatoriamente no espaço. Uma forma de se visualizar tais resultados é através do diagrama de dispersão de Moran. Trata-se de um gráfico onde são plotados, para cada município, os valores da variável padronizada no eixo horizontal e da média da variável padronizada dos vizinhos no eixo vertical. A partir disso é construída uma reta de regressão via método de mínimos quadrados ordinários, onde a inclinação da reta é o próprio coeficiente *I de Moran*.

Caso a hipótese nula de aleatoriedade espacial seja rejeitada – isto é, a estatística *I de Moran* assuma valor estatisticamente significativo, seja positivo ou negativo – é importante identificar localmente onde estão as autocorrelações espaciais. Para fazer isso será utilizado a estatística *I de Moran local*, desenvolvida em Anselin (1995). Segue basicamente a mesma rotina do *I de Moran global*, com a diferença de que encontra-se um valor para cada localidade, que pode ser significativo ou não, positivo ou negativo.

Formalmente, o *I de Moran local* pode ser expresso como:

$$I_i = z_i \sum_{j=1}^J w_{ij} z_j$$

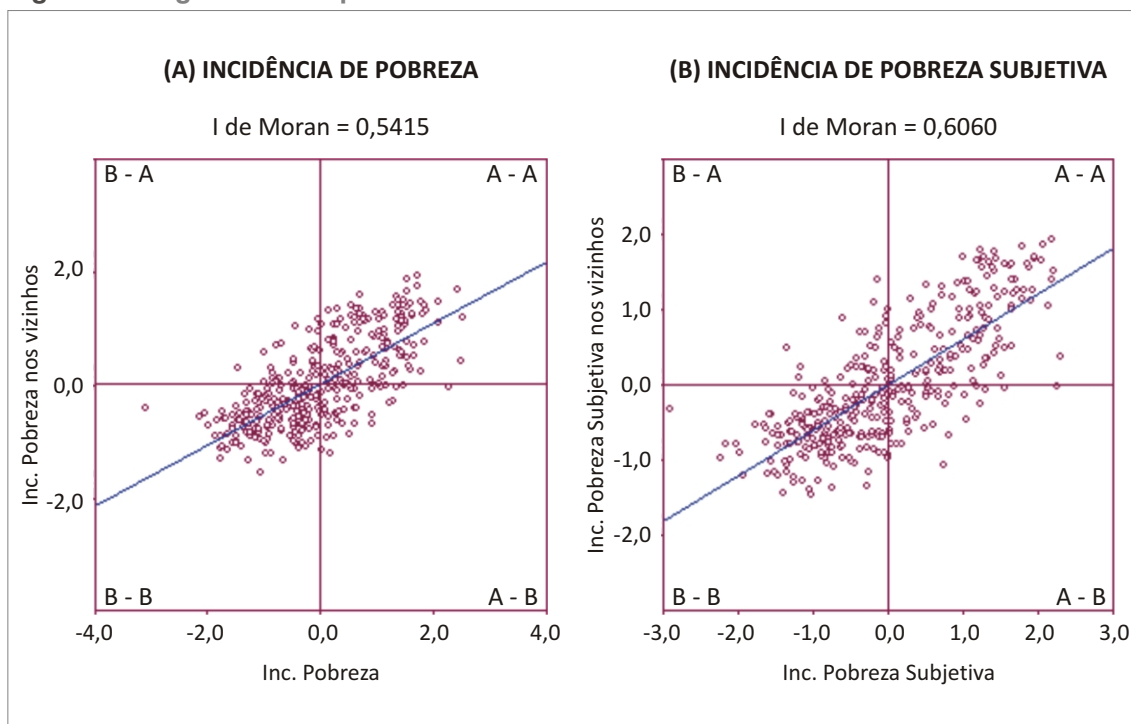
Onde z_i e z_j são as variáveis padronizadas nos municípios i e j , w_{ij} é o elemento da matriz W .

A grande vantagem do *I de Moran local* é identificar no mapa os regimes espaciais, isto é, *clusters* espaciais: regiões com forte similaridade entre si (autocorrelação espacial positiva), derivada de um efeito contágio ou transbordamento; ou regiões com forte dissimilaridade entre si (autocorrelação espacial negativa). No mapa de *clusters*, regiões em vermelho são aquelas onde localidades com alto valor na variável em questão estão rodeadas por localidades com também alto valor nesta variável; contrariamente, nas regiões em azul ocorre o relacionamento baixo-baixo entre duas localidades vizinhas. Já as regiões marcadas com as cores rosa e lilás indicam dissimilaridade, isto é, relacionamento alto-baixo ou baixo-alto, respectivamente.

3.2. Análise dos Resultados

O diagrama de dispersão de Moran para a incidência de pobreza absoluta e subjetiva está ilustrado na Figura 5. Pode ser observado que o coeficiente *I de Moran* foi de 0,5415 e 0,6060 para incidência de pobreza absoluta e subjetiva, estatisticamente significativo a 1%. Assim, rejeita-se a hipótese nula de aleatoriedade espacial dos dados e assume-se que existe autocorrelação espacial: a incidência de pobreza em um município está relacionada à localização do município. Municípios com alta (baixa) incidência de pobreza geralmente possuem vizinhos com alta (baixa) incidência de pobreza. Portanto, indica-se que a pobreza de um município tende a se transbordar para seus vizinhos.

Figura 5 - Diagrama de dispersão de Moran



Fonte: Elaboração dos autores

Pode-se perceber que a maioria dos municípios da amostra se encontra em dois quadrantes: A-A ou B-B, isto é, alto-alto ou baixo-baixo. Com isso, as variáveis incidência de pobreza absoluta e subjetiva possuem uma forte correlação com a localização dos municípios.

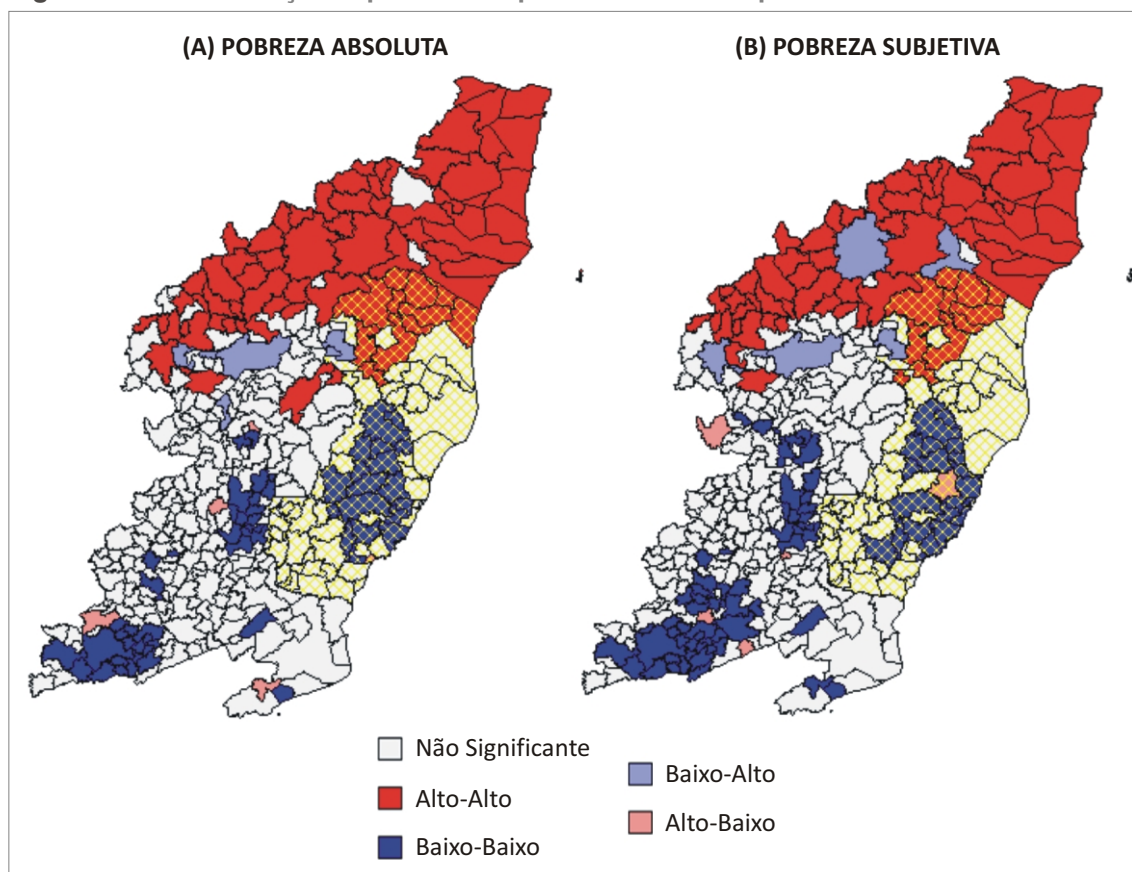
A questão que ainda não está respondida é onde este transbordamento se localiza e se ele ocorre entre as fronteiras estaduais. Para tanto, precisa-se analisar com mais pormenores a autocorrelação espacial, já que em algumas regiões pode haver transbordamento, enquanto em outras pode não haver. Para realizar esta análise, será utilizado a estatística do *I de Moran local* e os mapas de autocorrelação espacial local.

Na Figura 6 estão representadas as regiões com presença de autocorrelação espacial local estatisticamente significativa. Localidades em vermelho indicam municípios com alto valor na incidência de pobreza rodeados por municípios com também alto valor na incidência de pobreza. Já municípios em azul são aqueles onde se observa um baixo valor na incidência de pobreza nele e nos vizinhos. Nos municípios em branco a autocorrelação espacial não foi significativa a 5%.

Pode-se identificar um grande *cluster* alto-alto estatisticamente significativo que se estende pelo Vale do Mucuri (MG), sul da Bahia e noroeste espírito-santense. Trata-se de uma região onde a incidência da pobreza de um município está relacionada com as demais localidades vizinhas: a pobreza se

comporta de maneira persistente nessa região. Dito de outra maneira, existe um efeito contágio⁵ da pobreza, num processo de reforçamento mútuo. Portanto, pode-se esperar que nesta região a pobreza consiga se difundir espacialmente. Além disso, é uma região que abrange três estados vizinhos, indicando uma necessidade de maior coordenação na gestão das políticas públicas para o combate à pobreza nesta região.

Figura 6 - Autocorrelação espacial local para incidência de pobreza



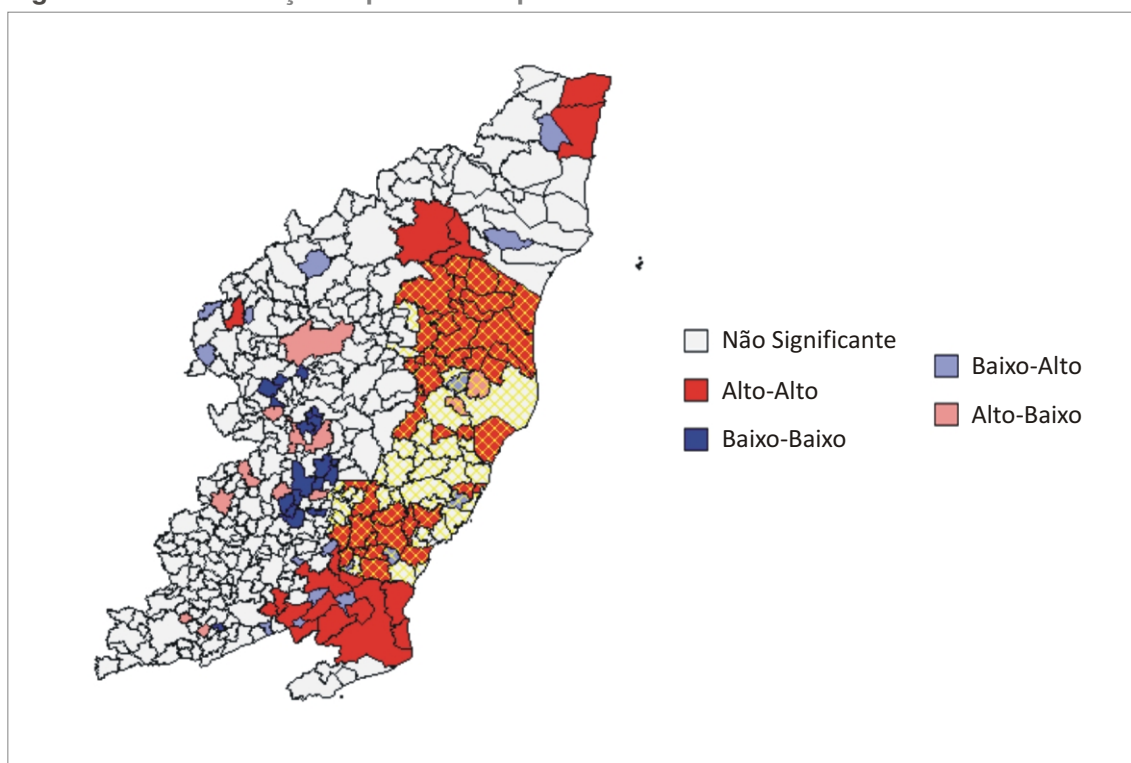
Fonte: Elaboração dos autores

Por outro lado, existem regiões caracterizadas por *clusters* baixo-baixo, ou seja, municípios com baixa incidência de pobreza rodeados por municípios com também baixa incidência de pobreza. Pode-se localizar principalmente três pólos que não se encontram em zona fronteira com outros Estados: na Zona da Mata de Minas Gerais entorno do município de Juiz de Fora; também na Zona da Mata entorno de Manhuaçu e Carangola; e na região central do Espírito Santo, entorno dos municípios de Guarapari, Cachoeiro de Itapemirim e Colatina.

⁵ Utilizamos este termo inspirados em Messner *et al* (1999), que caracteriza a difusão espacial da criminalidade como “contagious transmission” (p.24)

Ao se analisar a concentração da renda em cada município, também observa-se a presença de *clusters* em algumas regiões (Figura 7). Embora o *cluster* de pobreza se localize entre Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia, a concentração de renda se localiza predominantemente no Espírito Santo. Toda a região norte do Estado apresenta um padrão alto-alto, com dois municípios do Vale do Mucuri (Nanuque e Carlos Chagas) também pertencendo a este agrupamento. Uma possível explicação para isto é que a população dos municípios do sul da Bahia e nordeste de Minas Gerais, embora predominantemente pobre, pode ser mais homogênea do ponto de vista da distribuição da renda. Já nos municípios capixabas pertencentes ao bolsão de pobreza descrito na Figura 6, a renda é mais concentrada, fazendo com eles formem um *cluster* de alto índice de Gini. De fato, o resultado estatístico ilustrado na Figura 7 é que a fronteira do Espírito Santo forma uma barreira à transmissão da concentração de renda – fato não verificado na incidência de pobreza.

Figura 7 - Autocorrelação espacial local para Índice de Gini



Fonte: Elaboração dos autores

Por outro lado, na região sul do Espírito Santo e norte do Rio de Janeiro – onde não existe autocorrelação espacial da incidência de pobreza – verifica-se um *cluster* de alta concentração de renda. Como apenas três pequenos municípios de Minas Gerais (Palma, Pirapetinga e Recreio) pertencem a este grupo, a fronteira também assume-se como uma barreira à transmissão da concentração da renda. De fato, relacionando estes resultados com a Tabela 1, pode-se observar que a região norte fluminense possui PIB *per capita* de 37 mil reais, muito acima do padrão brasileiro, que pode influenciar a desigualdade da renda na região – talvez em decorrência da exploração petrolífera, como sugerem Silva *et al* (2008) e Pizzol e Ferraz (2010).

Ao relacionar os transbordamentos de pobreza e de concentração de renda, pode ser observado que a pobreza consegue se espalhar muito mais facilmente entre municípios e, principalmente, entre municípios de fronteira. Por outro lado, a própria fronteira entre estados constitui uma barreira à transmissão da concentração de renda, sendo que os transbordamentos nesta variável ocorrem principalmente entre municípios capixabas e do norte-fluminense.

4. CONCLUSÃO

A pobreza no Espírito Santo é um desafio que o Plano Estratégico de Longo Prazo do Estado (ES-2025) se propõe a resolver. Como afirmam Bertolani e Pereira (2010), ele “estabelece a erradicação da pobreza e diminuição das desigualdades como uma prioridade associada ao desenvolvimento sustentável e de longo prazo” (p. 11). Assim, este trabalho buscou levantar elementos teóricos e empíricos para subsidiar a implementação de políticas públicas que visem estes objetivos.

Identificou-se a existência de transbordamento de pobreza entre municípios vizinhos e localizou-se estes transbordamentos para identificar bolsões de pobreza no Estado e em suas regiões fronteiriças. Observa-se a existência de forte transbordamento de alta incidência de pobreza entre municípios do norte capixaba, Vale do Mucuri e sul baiano. Não houve diferenças significativas entre a incidência de pobreza e a incidência de pobreza subjetiva. Ao se analisar a concentração de renda verificou-se que as fronteiras estaduais constituem uma barreira à transmissão do fenômeno. Deste modo, sugere-se que as políticas públicas para combate e eliminação da pobreza e desigualdade devam levar em consideração estes efeitos.

O método empregado possui um caráter exploratório, cuja finalidade foi a identificação de determinadas características espaciais. Portanto, futuras pesquisas sobre o tema são necessárias para identificar, sobretudo, os canais pelos quais a pobreza e a concentração de renda se espalham (ou não) no espaço. Identificados estes canais, as políticas públicas podem mirar a eliminação de canais de transmissão de alta pobreza e estimular os canais de transmissão de baixa pobreza.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association – LISA. *Geographical Analysis*, 27, n.2, p. 93-115, 1995.

ALMEIDA, E. *Análise Exploratória de Dados Espaciais*. Mimeo. Faculdade de Economia e Administração da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2009, 59 p.

BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R.; ROSALÉM, A. Pobreza no Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 1476*, IPEA, mar. 2010, 45p.

BERTOLANI, M. N.; PEREIRA, S. M. Pobreza e política social: desafios da gestão pública no Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 17*, IJSN, 2010, 50p. Disponível em: http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/705_TD_17_completo.pdf. Acesso em: 26/11/2010.

ESPÍRITO SANTO. *Diretrizes estratégicas 2007-2010: mais oportunidades para os capixabas*. Governo do Estado do Espírito Santo, 2007, 60p.

KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, v. 15, n. 1 (26), jan./jun. 2006, 34p.

LE GALLO, J.; ERTUR, C. Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980-1995. *Papers in Regional Science*, v.82, n.2, p. 175-201, Apr.2003.

LEITE, L.M.; MAGALHÃES, M.A. Transbordamentos espaciais nos municípios do Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 19*, IJSN, Nov.2010, 27p. Disponível em: http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/760_ijsn_td19.pdf. Acesso em: 13/12/2010.

LOPES, H. M. et al. Indicador de pobreza: aplicação de uma abordagem multidimensional ao caso brasileiro. *Texto para Discussão n° 223*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2003, 15p.

LÓPEZ, M.V. *Heterogeneidad espacial, convergencia y crecimiento regional em Mexico*. In: Anais do XVII Coloquio de Economía Matemática y Econometría, Universidad de Quintana Roo, 2007. Disponível em http://www.dcsea.uqroo.mx/fwalla/Ponencias_Coloquio/ponencia%20Valdivia.pdf. (Acesso em 02/09/2010).

MAGALHÃES, M.A.; TOSCANO, V.N. Crescimento econômico e bem-estar nos municípios do Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 15*, IJSN, 2010, 45p.

MESSNER, S.; ANSELIN, L.; BALLER, R.; HAWKINS, D.; DEANE, G.; TOLNAY, S. The Spatial Patterning of County Homicide Rates: An Application of Exploratory Spatial Data Analysis. *Journal of Quantitative Criminology*, v. 15, n.4, p. 423-450, 1999.

MORAN, P.A.P. The interpretation of statistical maps. *Journal of Royal Statistical Society (Series B)*, v. 10, n.2, p. 243-251, 1948.

PIZZOL, R.; FERRAZ, F. *Riqueza e exclusão social: o paradoxo dos royalties do petróleo e gás*. In: VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão: Niterói, 2010. Disponível em: http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg6/anais/T10_0263_1000.pdf. Acesso em: 13/12/2010.

SILVA, J.; BOZELLI, R.; SANTOS, L.; LOPES, A. *Impactos ambientais da exploração e produção de petróleo na Bacia de Campos*, RJ. In: Anais do VI Encontro Nacional da ANPPAS: Brasília, 2008. Disponível em: <http://projetopolen.com.br/materiais/artigos/Impactos%20Ambientais%20da%20Exploracao%20e%20Producao%20de%20Petroleo%20na%20Bacia%20de%20Campos,%20RJ..pdf>. Acesso em: 13/12/2010.

TYSZLER, M. *Econometria espacial: discutindo medidas para a matriz de ponderação espacial*. Dissertação de mestrado, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2006.

ANEXO

Anexo 1 - Média e desvio-padrão de variáveis selecionadas

UF	Região	Municípios	População		Incidência de Pobreza		Incidência de Pobreza Subjetiva		Gini		PIB per capita	
			Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão
BA	Porto Seguro	19	33.352,21	30.905,00	50,24	5,47	56,56	4,73	0,42	0,04	7.329,79	5.823,62
<i>BA Total</i>		19	33.352,21	30.905,00	50,24	5,47	56,56	4,73	0,42	0,04	7.329,79	5.823,62
ES	Noroeste	17	22.776,76	23.473,03	39,38	14,62	40,73	14,86	0,42	0,11	10.059,25	2.325,25
	Litoral Norte	15	30.633,33	32.145,39	43,73	12,63	42,27	12,79	0,45	0,02	14.795,53	6.872,65
	Central	24	71.625,33	115.467,24	25,65	8,55	26,21	9,17	0,43	0,02	14.355,00	15.252,99
	Sul	22	24.172,00	34.893,68	35,78	9,18	36,53	10,55	0,44	0,02	10.207,41	11.238,80
<i>ES Total</i>		78	39.711,50	71.293,32	34,98	12,84	35,37	13,16	0,43	0,06	12.363,17	10.952,68
MG	Vale do Mucuri	23	16.651,13	25.985,25	51,55	5,61	52,91	7,75	0,41	0,03	4.418,52	1.423,74
	Vale do Rio Doce	102	15.050,76	33.688,19	39,90	10,40	39,96	10,56	0,40	0,03	5.611,31	3.903,50
	Zona da Mata	142	14.320,27	40.318,53	29,82	7,48	29,63	7,85	0,40	0,03	6.199,61	3.081,33
<i>MG Total</i>		267	14.800,12	36.727,23	35,54	10,96	35,58	11,50	0,40	0,03	5.821,44	3.354,03
RJ	Noroeste	13	22.910,54	21.756,19	33,73	8,95	31,87	8,70	0,43	0,03	8.850,15	1.970,43
	Norte	9	77.699,11	129.233,66	32,66	14,73	30,82	15,79	0,43	0,03	37.584,78	47.858,92
<i>RJ Total</i>		22	45.324,05	85.983,04	33,29	11,35	31,44	11,77	0,43	0,03	20.605,23	32.922,36
<i>Total geral</i>		386	22.486,92	50.330,26	36,02	11,63	36,34	12,52	0,41	0,04	8.049,01	10.423,05

Fonte: Elaboração dos autores

Editoração
João Vitor André

Capa
Lastênio João Scopel

Bibliotecária
Andreza Ferreira Tovar



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Economia e Planejamento