

IMPACTO HETEROGÊNEO DA INCETERZA SOBRE O DESEMPENHO ECONÔMICO DAS MICRORREGIÕES BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE ESPACIAL A PARTIR DO MODELO RGP

Fabio Gama
Doutorando do PPGE/UFJF

Suzana Quinet de Andrade Bastos
Professora do PPGE/UFJF Bolsista de Produtividade Cnpq

RESUMO

A luz da teoria pós keynesiana, este artigo procurou identificar como a incerteza bancária impacta de forma diferenciada o nível de atividade econômica das microrregiões brasileiras no ano de 2014. O modelo empírico considerou os efeitos sobre o PIB das variações na preferência pela liquidez dos bancos da própria região e das variações na preferência pela liquidez dos bancos das regiões vizinhas. Em termos metodológicos foi feito uma extensão do método de regressões geograficamente ponderadas (RGP) para acomodar a heterogeneidade manifestada nos coeficientes de inclinação e a dependência espacial. Os resultados revelaram que o nível de atividade econômica das microrregiões localizadas nas regiões Norte e Nordeste são mais sensíveis às variações na incerteza bancária da própria região, quanto às variações na incerteza bancária dos vizinhos.

Palavras Chaves: Teoria pós keynesiana, Incerteza bancária, Efeitos Espaciais, Regressão Geograficamente Ponderada.

ABSTRACT

In accordance with post-Keynesian theory, this article sought to identify how bank uncertainty impacts the level of economic activity of the Brazilian microregions in the year 2014. The empirical model considered the effects on GDP of changes in banks' preference for liquidity region and changes in the liquidity preference of banks in neighboring regions. In methodological terms an extension of the method of geographically weighted regressions (RGP) was made to accommodate the heterogeneity manifested in slope coefficients and spatial dependence. The results showed that the level of economic activity of the microregions located in the North and Northeast regions is more sensitive to the variations in the bank uncertainty of the region itself, as well as the variations in bank uncertainty of the neighbors.

Keywords: Post Keynesian Theory, Bank Uncertainty, Spatial Effects, Geographically Weighted Regression.

Classificação JEL: R11; G21; C31.

1-INTRODUÇÃO

Apesar de alguns estudos indicarem maior prevalência da incerteza nas regiões Norte e Nordeste em comparação as regiões Sul e Sudeste¹, nenhum trabalho procurou investigar os eventuais efeitos específicos desta sobre o desempenho econômico tendo como ponto focal unidades mais desagregadas, tais como as microrregiões. Segundo Fotheringham *et al* (2000), análises para níveis mais agregados ou utilizando regressões que identificam a resposta média – coeficientes globais - podem não acomodar corretamente a heterogeneidade entre as unidades implicando em resultados distorcidos, sendo isto, um empecilho para a aplicação de políticas específicas.

Outro ponto deixado à margem pela literatura nacional é o efeito dos vizinhos - tendo como foco a incerteza - sobre o nível de atividade das regiões brasileiras. Para Dow (1987), a concentração dos recursos financeiros em regiões centrais é capaz de provocar efeitos positivos – elevação de demanda por exemplo – ou negativos – redução de fluxo de comércio, deslocamento de renda - sobre o nível de renda dos vizinhos periféricos, retroalimentando a relação de dependência entre estas regiões. Segundo Chick e Dow (1998), a concentração destes recursos normalmente é fruto da distinção dos bancos quanto a oferta de crédito, pois, ao se depararem com diferentes níveis de incerteza no âmbito regional, os bancos podem praticar políticas de concessão de crédito diferenciadas a favor das regiões centrais, resultando em trajetórias desiguais na evolução dos sistemas financeiros regionais², e ampliação da concentração dos recursos financiadores da produção nestas regiões. Desta forma, entende-se que uma variação na disposição dos bancos em ofertar recursos em uma determinada região, pode não somente afetar o desempenho econômico da própria região, mas também o desempenho econômico das regiões vizinhas, por prover ou desviar recursos essenciais à dinâmica econômica destas.

Sob estes argumentos, um tratamento empírico que controle o efeito vizinhança da incerteza, acrescenta um novo parâmetro no debate sobre moeda e território. A implementação desta análise torna-se relevante por identificar economias regionais mais vulneráveis à incerteza, abrindo espaço para políticas pontuais em cada região. Portanto, sob as hipóteses de efeitos espaciais e heterogêneos da incerteza, o presente trabalho tem como objetivo identificar o impacto específico das variações interna e no entorno na preferência pela liquidez dos bancos sobre o nível atividade das microrregiões brasileiras. Em outras palavras, o estudo propõe responder as seguintes questões: Como as microrregiões são afetadas por variações na preferência pela liquidez dos bancos da própria região (interna)? Como as microrregiões são afetadas por variações na preferência pela liquidez dos bancos localizados nas microrregiões vizinhas

¹ Para Carvalho *et al* 2012 o nível de incerteza é maior nas regiões Norte e Nordeste quando às regiões Sul e Sudeste. Segundo Gama *et al* 2016, em média, a incerteza bancária tem maiores impactos sobre o nível de atividade nas regiões Norte e Nordeste.

² Evolução do sistema financeiro pode ser encarado como habilidade introduzir novas formas de captação e de transação entre os agentes do sistema. Por exemplo, criar um mecanismo que torne os títulos mais líquidos.

(externa)? Em quais microrregiões as elasticidades preferência pela liquidez-desempenho econômico são maiores, e em quais são menores?

No intuito de responder estas questões, propõe-se um modelo econométrico de Regressão Geograficamente Ponderada (RGP), com PIB das microrregiões como variável dependente, preferência pela liquidez dos bancos e sua defasagem espacial como variáveis explicativas de interesse, e gastos públicos como variáveis de controle. O modelo RGP permite, tanto a análise global (elasticidade média), quanto a análise pontual para cada unidade de cross-section, ou seja, identifica a elasticidade média da preferência pela liquidez-PIB, bem como a elasticidade específica para cada microrregião. A análise é referente ao ano de 2014, e os resultados apontaram que as hipóteses de heterogeneidade espacial e dependência espacial da incerteza bancária, são plenamente críveis. Ademais, as evidências são de que as microrregiões localizadas no Norte e Nordeste do país são mais sensíveis às variações internas e externas na incerteza bancária.

Além desta breve introdução, o artigo se divide em mais cinco seções. A segunda discute o referencial teórico, abordando o papel da incerteza na dinâmica centro\periferia a luz da teoria pós keynesiana, e apresentando os trabalhos empíricos. Na terceira seção retrata-se a base de dados e constrói-se o modelo empírico. A quarta seção descreve a metodologia baseada no modelo RGP. A quinta seção destina-se à aplicação. Por último, exprime-se as considerações finais.

2. INCERTEZA NA DINÂMICA CENTRO\PERIFERIA

A teoria pós-keynesiana do desenvolvimento regional surge sob os arcabouços teóricos da incerteza não probabilística e da moeda endógena desenvolvidos por Keynes (1965 e 1930), e da teoria da causação circular e cumulativa de Myrdal (1960), tendo como ponto de partida os trabalhos de Sheila Dow (1987 e 1993) que analisam os fatores que auto alimentam a condição de Central ou de Periférica de uma região. Associando, heterogeneidade regional da incerteza, papel ativo dos bancos – preferência pela liquidez bancária³ - e teoria da causação circular e cumulativa de Myrdal, a teoria pós keynesiana do desenvolvimento regional conclui que o sistema financeiro se apresenta como um agente capaz de intensificar as disparidades regionais. O argumento pós keynesiano é que o maior retorno monetário nas regiões periféricas faz com que em períodos de expectativas otimistas estas tenham crescimento próximo ao das regiões centrais, contudo, em períodos de incerteza elevada, os bancos canalizam os recursos dessas regiões em direção às regiões centrais, reduzindo a capacidade de financiar os investimentos, tendo impactos sobre o nível de atividade.

Para entender como os bancos distinguem crédito entre as regiões, Dow (1987) classifica estas em

³ Na concepção pós-keynesiana, os bancos são considerados agentes que procuram maximizar seus lucros incorrendo em menores riscos. Assim, diante de um ambiente de elevado incerteza, o qual os riscos superam os ganhos esperados, os bancos direcionam seus recursos para atividades que os fornecem maior liquidez, ou seja, preferem maior segurança.

dois grupos - Centrais e Periféricas - de acordo com suas características de desempenho regional. As regiões centrais em sua forma estrutural, apresentam domínio industrial, financeiro e comercial em relação às regiões periféricas, pois, possuem trajetória de crescimento estável ditada pela dinâmica do mercado interno, produção diversificada que as permitem ter acesso ao mercado das regiões em seu entorno, e sistema financeiro desenvolvido, o qual garante a liquidez dos ativos e proporciona menor incerteza aos agentes econômicos. Estas características, criam uma tendência para que os bancos direcionem seus recursos para estas regiões, pois, ao deterem atividades que inspiram maior confiança, torna-se menor o risco de sinistros para os investimentos nelas realizados. Assim, cria-se um círculo virtuoso, onde a maior confiança gera maiores negócios e produtividade - desenvolvimento tecnológico acelerado, que inspiram maior confiança (TADA e ARAÚJO, 2010).

Por outro lado, a necessidade de especialização das regiões periféricas surge a partir das condições estruturais dadas – escassez de matérias primas, posição geográfica inadequada para o comércio, entre outras -, impondo que suas atividades fiquem subordinadas às exportações para as regiões centrais. Em grande parte, estas exportações são compostas por matérias primas e produtos manufaturados com baixo valor agregado, cujo preço se caracteriza por alta instabilidade face à elevada dependência da renda das regiões mais desenvolvidas. Além disso, a estrutura financeira e institucional precária dificulta a difusão de informações, reduzindo a liquidez dos ativos e elevando o grau de incerteza nestas regiões. Desta forma, diferente das regiões centrais, a instabilidade inerente às regiões periféricas cria impulso para que os bancos reduzam a oferta de recursos, pois os riscos inerentes ao capital fazem que a relação Risco\Retorno nestas regiões tenha menor apreciação em comparação às regiões centrais as quais gozam de menor nível de incerteza. Portanto, a partir das características estruturais desfavoráveis, cria-se um círculo vicioso nas regiões periféricas, onde a baixa confiança reduz o nível de atividade, que reduz a produtividade em relação às regiões centrais – desenvolvimento tecnológico lento -, que inspira menor confiança (FIGUEIREDO, 2010). Assim, as instabilidades intrínsecas às regiões periféricas, as tornam mais sensíveis às variações nas expectativas quando comparadas às regiões centrais, pois, diante de uma deterioração das expectativas, a aversão ao risco dos agentes faz com que os recursos se direcionem para ativos mais líquidos, tornando o impacto negativo mais significativo sobre o desempenho econômico.

Segundo Rodrigues-Fuentes e Dow (2003), em períodos de expectativas otimistas, a competição dos bancos faz com que haja uma elevação no nível de crédito destinado para as regiões periféricas. A competição exige que os bancos expandam seus empréstimos, caso contrário, perdem fatia no mercado. Como as regiões centrais têm o parque produtivo consolidado, as variações dos recursos destinados ao investimento nestas regiões em geral são mais constantes ao longo do tempo. Assim, para que os bancos consigam expandir seus mercados, necessariamente devem emprestar nas regiões periféricas. Dado que é um período de expectativas otimistas, os bancos acreditam que os ganhos obtidos através da realização de operações de empréstimos são maiores que os riscos de perdas de capitais. Assim, em períodos de

expectativas otimistas, frequentemente as variações positivas nas operações de crédito das regiões periféricas são maiores que as variações nas operações de crédito nas regiões centrais. Entretanto, em períodos de deterioração das expectativas, há uma drástica contração na oferta de crédito nas regiões periféricas. Isso porque, os bancos acreditam que os retornos esperados através de operações de crédito, não compensam os riscos das perdas de capitais. A explicação para a tomada de decisão dos bancos se associa às bases frágeis das regiões periféricas quando comparadas com às bases fortes dos centros. Como a natureza das regiões periféricas é de baixa população, baixa diversificação produtiva e de forte dependência das exportações, os bancos veem potenciais riscos em fornecerem empréstimos para estas regiões em períodos de recessão, na medida em que o mercado interno por si só não garante os lucros dos investimentos.

Alternativamente, por apresentarem estruturas mais estáveis, as regiões centrais são menos sensíveis às variações nas expectativas. Em um ambiente no qual as expectativas em relação ao futuro se apresentam deterioradas, elementos que compõem a subjetividade dos agentes faz com que a relação risco\retorno do investimento dos investimentos seja maior nas regiões centrais em comparação às regiões periféricas.⁴ De acordo com de Paula (2009), esses elementos são importantes tanto para a avaliação dos projetos por parte dos empresários, quanto para a decisão de financiamentos por parte dos financiadores.

Sob estas alegações, o sistema financeiro pode acentuar as desigualdades entre as regiões, pois, ao exercer pressão negativa sobre os preços dos ativos das economias periféricas e pressão positiva sobre os preços de ativos das economias centrais, este alimenta um ambiente desfavorável ao desempenho econômico das primeiras e favorável a perpetuação econômica nas últimas. Nas palavras de Tada e Araújo (2010, p.8):

A prevalência de um processo circular vicioso, onde o crédito se direciona sempre às regiões centrais, tende a perpetuar o estado de subdesenvolvimento das demais regiões, visto que devido às baixas expectativas dos bancos e setor privado, investimentos e a geração de renda ficarão concentrados na região central em detrimento do desenvolvimento das regiões periféricas.

Não obstante, apesar da incidência da incerteza diferenciada tender a perpetuar as desigualdades entre as regiões, Dow (1987) admite que um progresso nas regiões centrais pode gerar efeitos positivos sobre as regiões periféricas (*spread effects*) na forma de difusão de tecnologia, de demanda por exportação, mão de obra qualificada, entre outros. Segundo a autora (1987, p.81), “[...] *the form of these spread effects*

⁴ Como elemento que compõe a subjetividade dos agentes destaca-se a, preferência pela liquidez, ou seja, a procura por segurança e flexibilidade diante das expectativas deterioradas. Como as regiões centrais dependem menos de outras regiões (grande demanda interna, produção diversificação e baixa propensão a importar), seus projetos de investimento tendem a ser mais seguros em períodos de incertezas.

is such as to promote Periphery's dependence on Centre”, na medida que a periferia fica exposta às disposições de oferta – tecnologias, mão de obra qualificada – e demanda das regiões centrais, reforçando a condição de dependência.

2.1- Trabalhos Empíricos

Utilizando dados em painel, King & Levine (1993) investigam os efeitos do sistema financeiro sobre o nível de atividade econômica para 80 países entre 1960 a 1989. Segundo os autores, o nível de desenvolvimento financeiro está associado com o crescimento do PIB per capita, acumulação de capital e melhorias da eficiência na alocação de capital físico.

Rodriguez-Fuentes e Dow (2003) utilizando dados em painel verificam o efeito do PIB regional real sobre a taxa de crescimento do crédito para 17 regiões da Espanha entre 1986 a 2001. Controlando com uma dummy de ciclo, os autores concluem que em períodos de expansão a taxa de crescimento do crédito nas as regiões mais desenvolvidas é 69% abaixo da taxa de crescimento do crédito nas regiões periféricas. Entretanto, em períodos de crises, o diferencial na taxa de crescimento é 72% em favor das regiões centrais.

Bemerguy *et al* (2006) investigam a relação entre sistema financeiro e renda para os Estados brasileiros no período 1996 a 2003. As deduções são que o desenvolvimento do sistema financeiro não teve impacto significativo para o quintil mais pobre da população, entretanto, observou-se o contrário para o segundo quintil de menor renda.

Ferreira Jr e Sorgato (2008) explicam porque a concentração do sistema bancário no Brasil a partir de 1994 favorece o vazamento de depósitos e a desigualdade financeira em nível regional, tomando como base os índices de vazamento da região Nordeste para o Sul. Os resultados demonstram que um aumento da preferência pela liquidez nas regiões periféricas (Nordeste), favorece a transferência de depósitos para as regiões centrais (Sudeste).

Andrade (2009) investiga a influência da concessão de crédito sobre a produção de riqueza, segundo as similaridades e dissimilaridades concernentes às características sociais e econômicas dos municípios brasileiros. Em termo empírico, constata-se que o crédito rural não apresenta relevância para a concessão de crédito, entretanto, os financiamentos industriais, empréstimos ao setor industrial, e os títulos descontados apresentam efeitos positivos sobre o PIB⁵.

Missio *et al* (2010) averiguam empiricamente a relação entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico para as Unidades Federativas do Brasil entre 1994 a 2005. Através da utilização de uma regressão quantílica concluem que desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico se relacionam positivamente.

Paula e Freitas (2010) avaliam como o processo de consolidação bancária impactou sobre a distribuição e concessão de crédito no Brasil a partir do método de dados em painel no período de 1994 a

⁵ Os financiamentos industriais, empréstimos ao setor industrial e os títulos descontados apresentam as maiores contribuições para o aumento do produto.

2006. Os autores concluem que a consolidação bancária teve efeitos negativos sobre a concessão e distribuição do crédito, indicando um aumento na concentração bancária.

Avaliando o período de 2000 a 2006, Crocco *et al* (2011) buscam identificar os determinantes do gap de crédito nos municípios brasileiros via dados em painel. As evidências indicam que o nível de preferência pela liquidez é fator relevante para explicar as disparidades de oferta recursos entre regiões.

Através das técnicas de componentes principais, análise fatorial e clusters, Araújo (2012) estuda o comportamento e perfis diferenciados da atuação do sistema financeiro (relacionado à quantidade de agências, financiamentos e depósitos) como fator que explica as desigualdades de atividade econômica entre os municípios do Estado do Espírito Santo. O autor, constata que o sistema financeiro se concentra em regiões de elevado dinamismo econômico e desenvolvimento social, revelando-se assim fator explicativo dos desequilíbrios municipais.

Fialho (2012) investiga a efetividade do desenvolvimento do sistema financeiro como um instrumento de promoção do crescimento econômico, da ampliação da renda e da redução da pobreza, utilizando dados das unidades da federação brasileiras, no período 1995-2008. Empregando as técnicas de correlação canônica e de dados em painel a autora constata que o sistema financeiro por meio do tamanho, do acesso e da preferência pela liquidez dos bancos exerce impactos na taxa de pobreza.

A partir de uma análise de dados em painel dinâmico, Gama *et al* (2016) avaliam o efeito diferenciado da incerteza sobre o desempenho econômico para grupos de municípios com características socioeconômicas dispare. Para os autores, municípios com menor desempenho econômico são mais sensíveis às variações na preferência pela liquidez dos bancos e do público.

Apesar dos avanços teóricos e metodológicos, os autores trabalham com modelos econométricos clássicos – efeito médio – que por não avaliarem de forma individual o impacto da incerteza sobre o nível de atividade de unidades mais desagregada, como as microrregiões e negligenciarem a relação de dependência entre as regiões (hipótese fundamental da teoria pós keynesiana) podem tornar falhos os diagnósticos e reduzir a eficácia das políticas. Portanto, ao analisar os efeitos pontuais e espaciais da incerteza sobre o nível de atividade econômica das microrregiões brasileiras, este trabalho adiciona novos entendimentos sobre o problema regional brasileiro.

3- BASE DE DADOS E MODELO EMPÍRICO

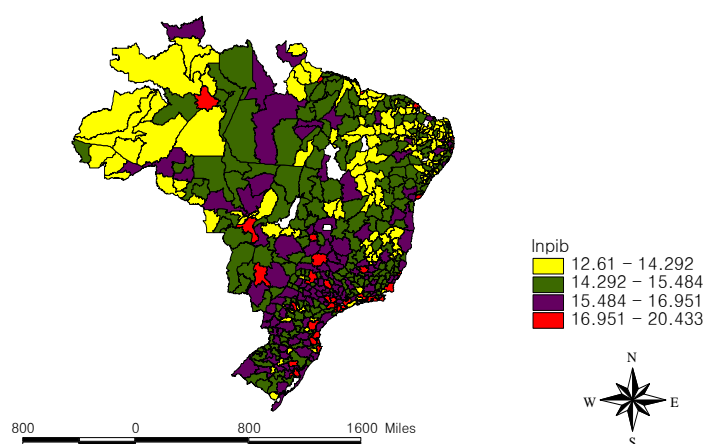
Os dados são referentes ao ano de 2014 e consideram 539 microrregiões.⁶ As informações sobre o Produto Interno Bruto estão dispostas para municípios no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), então, recorreu-se à uma agregação para a escala de microrregião. A partir da distribuição geográfica do logaritmo⁷ do PIB - Figura 1 -, observa-se que as microrregiões com maior nível de atividade

⁶ 18 microrregiões foram excluídas da amostra por não disporem de dados financeiros ou de gastos públicos.

⁷ A fim de suavizar a discrepância de escala numérica, todas as variáveis foram logaritmizadas.

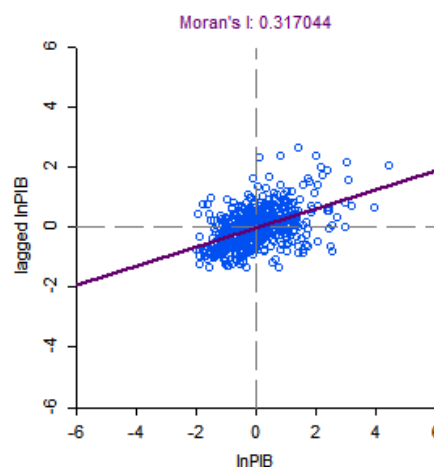
econômica concentram-se nas regiões Sul e Sudeste. Por outro lado, as microrregiões com menor desempenho econômico, concentram-se nas regiões Norte e Nordeste. Assim, o PIB pode ser considerado uma variável espacial⁸, pois este apresenta clusters bem definidos e que seguem uma divisão Norte\Sul. Além disso, a concentração desses valores não produz apenas evidência de dependência espacial, mas também de heterogeneidade no que tange a capacidade de desenvolvimento econômico das regiões brasileiras. A Figura 2 corrobora a hipótese de dependência espacial, ou seja, a estatística de I de Moran aponta que o desempenho econômico de uma determinada microrregião está correlacionado positivamente com o desempenho econômico dos vizinhos⁹.

Figura 1 – Distribuição Espacial de LNPIB



Fonte: Elaboração própria

Figura 2 – Estatística de I de moram LNPIB



Fonte: Elaboração própria

Da Estatística Bancária por município (Estban) extraiu-se as informações financeiras das agências bancárias. Os dados contemplam a posição mensal por município dos saldos das principais rubricas dos balancetes dos bancos comerciais e dos bancos múltiplos com carteira comercial¹⁰. Portanto, recorreu-se à agregação anual e a nível microrregional das contas para inferir sobre as posições de risco e retorno dos bancos – preferência pela liquidez – nas microrregiões. Como proxy de preferência pela liquidez bancária, utiliza-se o Indicador proposto por Crocco *et al* (2011), sendo este especificado por (1):

$$PLB = \frac{DVG + DVP}{OC} \quad (1)$$

Em que, DVG representa as operações de depósitos à vista do governo; DVP, as operações de depósitos à vista do público, e OC, o valor total de operações de crédito realizadas em dado banco. A figura 3 apresenta a distribuição geográfica do logaritmo da preferência pela liquidez bancária – lnplb -, que indica que maiores níveis de incerteza se concentram nas microrregiões do Norte e Nordeste, e alternativamente, os

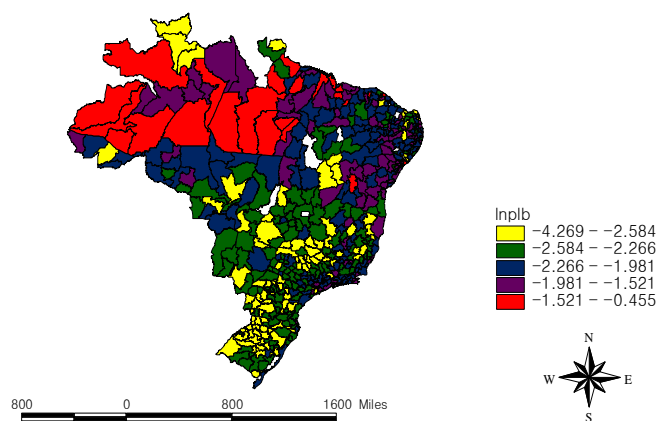
⁸ Gazonato *et al* (2014) e Lima e Lima (2016) encontraram evidência que o PIB regional é uma variável espacial.

⁹ Foram testadas matrizes com 1 a 10 vizinhos e 6 vizinhos forneceu a maior estatística de I de Moran significativa

¹⁰ Devido à escassez de informações, considerou-se dados para bancos públicos e privados.

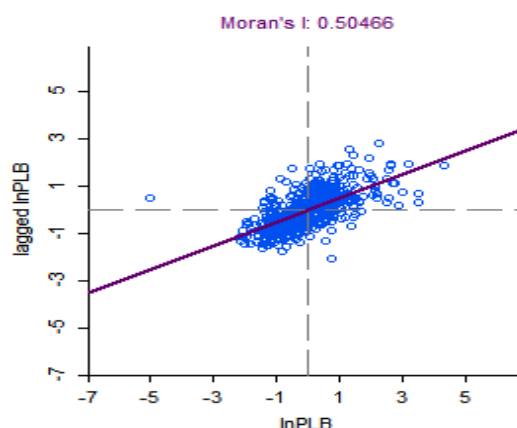
menores índices nas microrregiões do Sul e Sudeste. Como no caso do PIB, a clusterização segue a dicotomia Norte\Sul, evidenciando a condição de variável espacial revelada na preferência pela liquidez dos bancos. A estatística de I de Moran de $\ln plb$ – figura 4 - corrobora essa evidência ao apontar que variações na incerteza de uma determinada região estão relacionadas às variações na incerteza dos vizinhos¹¹.

Figura 3 – Distribuição Espacial de LNPLB



Fonte: Elaboração própria

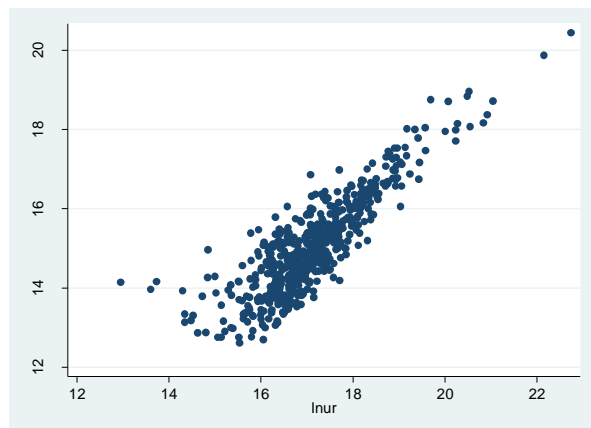
Figura 4 – Estatística de I de moram LNPLB



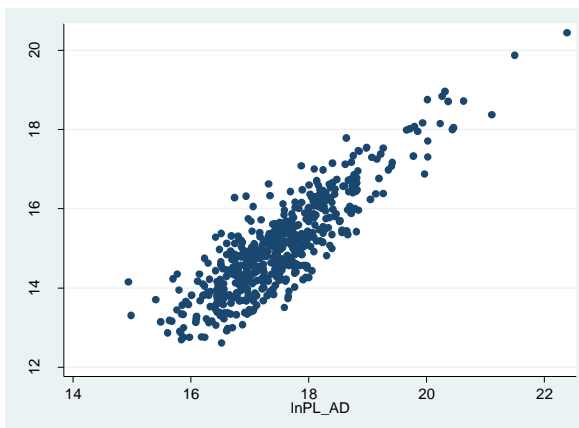
Fonte: Elaboração própria

Por fim, das Finanças do Brasil (Finbra) foram extraídas as variáveis de controle - gastos públicos com urbanização e administração Geral- a nível municipal, as quais foram agregadas para o nível de microrregião. Para Minsky (1986) a atuação do Estado via política fiscal tem o poder de constranger as incertezas que assolam a economia em um ambiente de livre mercado e conduzir a economia para uma trajetória de crescimento estável. As variáveis de gastos públicos foram escolhidas de acordo com Oliveira (2004) e Neduziak e Correia (2017), os quais encontraram que despesas com Urbanização e Administração se relacionam positivamente com o desempenho econômico. As figuras 5 e 6 apresentam os gráficos de dispersão do logaritmo do PIB – $\ln PIB$ - contra o logaritmo dos gastos com urbanização – $\ln ur$ – e dos gastos com Administração – $\ln pl_{ad}$ que reforçam que PIB e despesas com Urbanização e Administração se relacionam positivamente.

¹¹ Foram testadas matrizes com 1 a 10 vizinhos e 3 vizinhos forneceu a maior estatística de I de Moran significativa

Figura 5 – Dispersão LNPIB X LNUR

Fonte: Elaboração própria.

Figura 6 – Dispersão LNPIB X LNPL_AD

Fonte: Elaboração própria.

Assim, diante das evidências de heterogeneidade e dependência espacial na distribuição geográfica do desempenho econômico – $\ln PIB$ - e da incerteza bancária – $\ln PLB$ -, apresenta-se o modelo empírico a ser estimado (2):

$$\ln PIB_i = \alpha + \ln PLB_i \beta_1 + W \ln PLB_i \beta_2 + \ln Z_i \beta_3 + \varepsilon_i \quad (2)$$

Em que, $\ln PIB_i$ é o logaritmo natural do PIB; $\ln PLB_i$ o logaritmo natural de índice de preferência pela liquidez dos bancos localizados na microrregião i – preferência pela liquidez interna - ; $w \ln PLB_i$ é a média do logaritmo natural do índice de preferência pela liquidez dos bancos nas regiões vizinhas à microrregião i – preferência pela liquidez externa-; $\ln Z_i$ é o logaritmo natural das variáveis de controle – despesas com administração, LNAD, e urbanização, LNUR - e ε_i representa um termo de erro aleatório.

Em termos de sinais dos coeficientes das variáveis de interesse, espera-se relação negativa de $\ln plb$, e negativa ou positiva de $w \ln plb$ com o desempenho econômico. Segundo Paula (2006) os bancos tomam decisões como qualquer outro agente, sendo estas baseadas em suas obrigações e na incerteza do ambiente econômico. Variações nas expectativas dos bancos faz com que haja alterações em alguma das variáveis - variáveis de captação de crédito no numerador e variável de concessão no denominador - que compõem o indicador de preferência pela liquidez das agências bancárias - LNPLB. Como estas variáveis têm ligação direta com a oferta de crédito da economia, logo, mudanças nas expectativas dos bancos determinam alterações na oferta de crédito. Assim, quanto maior for esta relação, maior será a diferença entre os recursos captados e os recursos emprestados em operações de crédito. Em outras palavras, menor a disponibilidade dos bancos em conceder crédito.

Já a variável espacialmente defasada, $WLNPLB$, pode influenciar positivamente ou negativamente a taxa de crescimento do PIB. Positivamente, pois, considerando tudo mais constante, um aumento da preferência pela liquidez nas microrregiões vizinhas à microrregião i , gera-se uma tendência para que os recursos desloquem para a mesma, fato que influencia positivamente o crescimento do PIB. Por outro lado, negativamente, pois, um aumento da preferência pela liquidez nas microrregiões vizinhas à microrregião i ,

menores serão os investimentos na região i , e conseqüentemente sua demanda por importações. Assim, caso a microrregião i tenha forte dependência de exportações para seus vizinhos, haverá um efeito negativo sobre sua taxa de crescimento.

4- METODOLOGIA

A estimação da equação (2) por RGP deve-se ao fato do método não apenas acomodar as interações espaciais evidenciadas nas figuras 1, 2, 3 e 4, mas também a heterogeneidade de desempenho econômico – evidente na figura 1 – que pode ser reflexo de diferentes elasticidades preferência pela liquidez bancária-PIB. Por estimar um modelo com coeficientes locais, a metodologia controla a heterogeneidade existente sobre os coeficientes, contudo, estimar por RGP não garante o controle total das interações espaciais que tornam inconsistentes as estimações da econometria clássica¹², para tanto, faz-se necessário a incorporação dos modelos que tratam a autocorrelação espacial ao modelo RGP. Assim, tomando como base Ribeiro e Almeida (2012), e Almeida (2012) testam-se os seguintes modelos locais: defasagem espacial (SAR – Spatial Auto Regressive Model), erro autorregressivo espacial (SEM – Spatial Error Model), defasagem espacial com erro autorregressivo espacial (SAC), regressivo cruzado espacial (SLX), Durbin Espacial (SDM – Spatial Durbin Model), e Durbin espacial do erro (SDEM – Spatial Durbin Error Model)¹³. A regra de decisão entre os modelos leva em conta a ausência de autocorrelação espacial nos resíduos e menor critério de informação (AIC), respectivamente.

Portanto, o modelo RGP espacial geral local Espacial a ser testado pode ser especificado por (3):

$$y_i = \alpha(u_i, v_i) + \rho(u_i, v_i)Wy_i + \sum_k \beta_k(u_i, v_i) X_{ik} + \sum_k \tau_k(u_i, v_i) WX_{ik} + \alpha_j Z_{ij} + \varepsilon_i \quad (3.a)$$

$$\varepsilon_i = \lambda(u_i, v_i)W\varepsilon + \pi_i \quad (3.b)$$

Em que, y_i é a variável dependente, (u_i, v_i) representa as coordenadas do ponto i no espaço e β_k é o vetor de coeficientes locais (retorno específico) para as k variáveis da unidade de *cross-section* i , X_{ik} um vetor de variáveis explicativas com respostas locais, α_j um vetor de coeficientes considerados globais (retorno médio), Z_{ij} um vetor de variáveis que têm respostas globais, ε_i um termo de erro autorregressivo espacialmente e π_i um termo de erro aleatório¹⁴. Vale observar, que o modelo RGP leva em conta a lei de Tobler, ou seja, admite que os dados mais próximos do ponto da regressão têm uma probabilidade maior de influencia-lo¹⁵. Portanto, na estimação da elasticidade preferência pela liquidez-PIB, admite-se que

¹² Ver Anselin (1988) para detalhes sobre os possíveis vies gerados pela interação espacial na econometria clássica.

¹³ Ver Almeida (2012) para maiores detalhes sobre a especificação e estimação dos modelos espaciais.

¹⁴ Considerando os modelos locais espaciais a serem testados, para identificar os impactos heterogêneos da incerteza sobre o desempenho econômico das regiões -, a estimação do modelo empírico irá considerar os coeficientes locais apenas para as variáveis de interesse - LNPLB e WLNPLB – e para a defasagem da variável dependente caso necessário, deixando os coeficientes das variáveis de controle e intercepto como globais.

¹⁵ A ponderação da influência das regiões j sobre a região i é feita através de uma função de Kernel, ou seja, ponderação decrescente de acordo com a distância.

existe a possibilidade de que as preferências pela liquidez das microrregiões j influenciem a preferência pela liquidez da região i e consequentemente seu PIB.

5- RESULTADOS

Na apresentação dos resultados, inicialmente, identifica-se o modelo espacial que melhor se adequa aos dados e verifica o efeito médio da incerteza bancária e das variáveis de controle sobre o desempenho econômico das microrregiões. Em seguida, estima o modelo local espacial e compara suas estatísticas de ajuste com as do modelo global espacial. Se o modelo global espacial melhor se adequar aos dados, finaliza-se a análise. Caso contrário, apresentam-se os resultados do modelo local espacial.

Na identificação do modelo espacial, diante das hipóteses traçadas na introdução e expostas no modelo empírico (equação 2), e das evidências de dependência espacial na incerteza dos bancos (figuras 3 e 4), testa-se apenas modelos locais que possuem transbordamentos espaciais na variável explicativa proxy para incerteza bancária – $\ln plb$: modelo SLX (o próprio modelo empírico) e modelo SDM, nos quais adiciona-se a defasagem espacial da variável dependente¹⁶. Ademais, devido à falta de dados para todas as microrregiões, a construção da defasagem espacial pautou-se em uma matriz de distância Euclidiana, a qual garante que não haverá ilhas, isto é, regiões sem vizinhos. A matriz permitiu interações de microrregiões do Sudeste com microrregiões das demais regiões¹⁷, das microrregiões do Sul com microrregiões do Centro-Oeste e Sudeste, das microrregiões do Norte com microrregiões do Nordeste e Sudeste e das microrregiões do Nordeste com microrregiões do Centro-Oeste e do Sudeste.

Averiguada a presença de dependência espacial nos resíduos das duas regressões, não foi possível rejeitar a hipótese de dependência espacial no modelo SLX, indicando que o modelo de transbordamentos espaciais local do tipo SDM é o que melhor se adequa aos dados.

Com base no modelo SDM, é possível construir a análise comparativa dos resultados globais estimados por Mínimos Quadrados Ordinários¹⁸ e dos resultados locais estimados por Mínimos Quadrados Ponderados. No modelo global espacial – Tabela 1-, todos os coeficientes apresentam-se significativos a 95% de confiança e com sinais de acordo com a literatura pós keynesiana. Portanto, um aumento de 1 ponto no logaritmo da preferência pela liquidez bancária no espaço – $\ln plb$ -, reduz o logaritmo do PIB em 0.234. O resultado indica uma relação negativa entre a incerteza bancária – avaliada pela preferência pela liquidez dos bancos – e o desempenho econômico das microrregiões. Por outro lado, um aumento de 1 ponto na média do logaritmo da preferência pela liquidez bancária dos vizinhos – $\ln plb_{\text{vizinhos}}$ -, eleva o logaritmo do PIB em 1.401, indicando que na medida que se avalia o efeito de variações na média da

¹⁶ Diante da distribuição heterogênea das microrregiões no espaço, utilizou-se a função *kernel Adaptive bi-square* para a estimação dos coeficientes locais. Esta função permite que o número de microrregiões incluídas na seja constante para cada ponto da estimação.

¹⁷ Segundo Perobelli *et al* (2008) a região Sudeste tem influência sobre todas as demais regiões.

¹⁸ A estimação do modelo SDM segue o procedimento de Fortheringham *et al* (2002).

preferência pela liquidez bancária dos vizinhos sobre o desempenho econômico das microrregiões, este efeito positivo é maior conforme a média de WLNPLB aumenta no espaço. Essa característica é compatível com a teoria pós keynesiana, a qual sugere que os bancos deslocam seus recursos das regiões com maiores índices de incerteza em direção às regiões com menor incerteza, beneficiando o desempenho econômico destas últimas. Além disso, conforme avalia-se o efeito de variações na média do logaritmo do PIB dos vizinhos sobre o desempenho econômico das microrregiões, nota-se que este efeito positivo é maior na medida que WLNPIB aumenta no espaço, sugerindo que além da preferência pela liquidez dos bancos, outros fatores podem afetar a relação de dependência entre as regiões – tais como, relações de comércio, dependência tecnológica, entre outros -, os quais produzem relação positiva entre os níveis de atividade das regiões. Este argumento é compatível com teoria pós keynesiana na medida que a mesma propõe efeitos negativos – fluxos de recursos – e positivos – difusão de tecnologia, mercados para exportações – sobre o desempenho econômico de uma determinada região diante de variações no nível de atividade dos seus vizinhos. Por fim, as variáveis de controles indicam que um aumento de 1 ponto no logaritmo dos gastos com administração e urbanização eleva o logaritmo do PIB em 0.602 e 0,466 respectivamente, corroborando as evidências empíricas de que gastos públicos e desempenho regional no Brasil se relacionam positivamente.

Tabela 1. Resultados Globais da Estimação do modelo de transbordamento espaciais -SDM

Coeficientes\Modelo	SDM
Intercepto	-16.560 (-1.217)
LNPLB	-0.234 (0.052)
WLNPLB	1.401 (0.299)
LN_AD	0.602 (0.033)
LNUR	0.466 (0.028)
WLNPIB	1.041 (0.117)

Fonte: resultados da pesquisa.

*Erros padrões entres parênteses

Apesar do modelo global espacial inovar ao inserir os efeitos espaciais na relação entre incerteza e desempenho econômico, este envolveu coeficientes que identificam a respostas média para o conjunto de dados. A vantagem da metodologia RGP é prover coeficientes locais, isto é, reconhecer que a resposta de uma variável não precisa ser a mesma para todas as unidades de *cross-section* (não-estacionariedade), permitindo, identificar a resposta\coeficiente específica (o) para cada indivíduo. A hipótese que a preferência pela liquidez bancária produz impactos específicos sobre o desempenho econômico das microrregiões,

sugere que um modelo local espacial melhor se ajusta para mensurar esta relação. Para identificar se a metodologia local espacial melhor se ajusta aos dados do que a metodologia global espacial, é necessário analisar algumas estatísticas de ajustes, tais como R^2 , AICc e correlação espacial dos erros¹⁹. Na tabela 2, os valores dos R^2 ajustados revelam melhor poder de explicação do modelo local espacial (0.8674) em comparação ao modelo global espacial (0.8804). Ainda, observa-se que a estatística AICc no modelo local espacial (589.2873) é significativamente menor quando comparada a do modelo global espacial (611.319). Além disso, o teste de comparação das variâncias, implementado na tabela 3, reforça que o modelo local espacial, RGP, é mais apropriado aos dados do que o modelo global espacial estimado por MQO ($F = 10.991$), isto é, o modelo local espacial tem menor variância dos erros²⁰. Por fim, na tabela 4 o valor negativo do critério da diferença sugere que os coeficientes relacionados à preferência pela liquidez têm variabilidade local, reforçando as evidências a favor do modelo RGP²¹. Assim, comparando as estatísticas de ajustes dos modelos global espacial e local espacial, estas sugerem que a hipótese de heterogeneidade dos coeficientes relacionados à incerteza é plenamente crível.

Tabela 2 – Estatísticas de ajustes dos modelos Globais e Locais do tipo SDM

Modelo Global espacial\Ano	2014
R ²	0.8804
AICc	611.319
Modelo Local Espacial\Ano	2014
R ²	0.8857
AICc	589.2873
I de Moran (resíduos)\P-valor	0.0008\0.3000

Fonte: Elaboração própria a partir do software GWR

Tabela 3. Comparação entre o modelo MQO e GWR - Teste de ANOVA

Informações	SQ	GL	MQ	F
Resíduos modelo Global Espacial	95.550	533.000		
Melhoria modelo Local Espacial	4.701	2.498	1.882	
Resíduos modelo Local Espacial	90.849	530.502	0.171	10.990

Fonte: Elaboração própria a partir do software GWR

Tabela 4 – Teste de Variabilidade Local Espacial - Critério da diferença

Coeficiente\Estatística	F	GL para Teste F	Critério da Diferença
Lnplb	8.5648	530.502	-8.6905
Wlnplb	229088.60	530.502	-2944.2959
Wlnpib	1139	530.502	-488.7391

Fonte: Elaboração própria a partir do software GWR

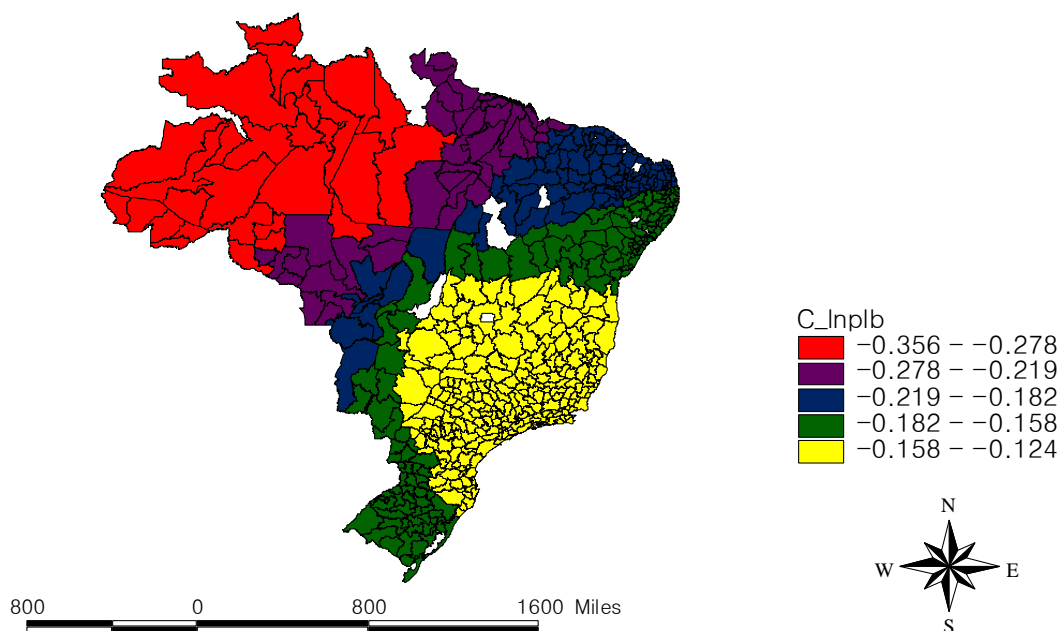
¹⁹ Ver Momdal *et al* (2015).

²⁰ Para maiores detalhes do teste dos resíduos dos modelos locais e globais, ver Nakata (2014).

²¹ Para maiores detalhes sobre o teste de variabilidade dos coeficientes locais, ver Nakata (2014).

A Figura 7 apresenta a distribuição geográfica dos coeficientes locais para as variações internas na incerteza bancária – LNPLB. Para todas as microrregiões, os coeficientes apresentam-se com sinal negativo, como previsto pela teoria pós keynesiana. Além disso, o módulo da magnitude dos coeficientes locais está representado de forma crescente quanto às cores amarela, verde, azul, roxa e vermelha respectivamente. De forma geral, as sensibilidades acompanham uma dicotomia Norte\Sul, indicando que os níveis de atividade das microrregiões do Norte e Nordeste do país são mais vulneráveis às variações na incerteza bancária da própria região em comparação às microrregiões do Sul e Sudeste. Não obstante, existem, enclaves relativamente homogêneos dentro das cinco faixas de cores. A primeira faixa (amarela) contém as microrregiões com menor sensibilidade, sendo formada por microrregiões dos Estado de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Goiás em torno do Distrito Federal. A segunda faixa (verde) é formada por microrregiões do Estado do Paraná, Santa Catarina, Norte do Rio Grande do Sul e Sul da Bahia. A terceira faixa (azul), constitui-se de microrregiões do interior do Nordeste e do Centro-Oeste. As faixas compostas de microrregiões mais vulneráveis (roxa e vermelha) são compostas por microrregiões do Estado do Maranhão e de Estados da região Norte, respectivamente.

Figura 7- distribuição geográfica do coeficiente de LNPLB

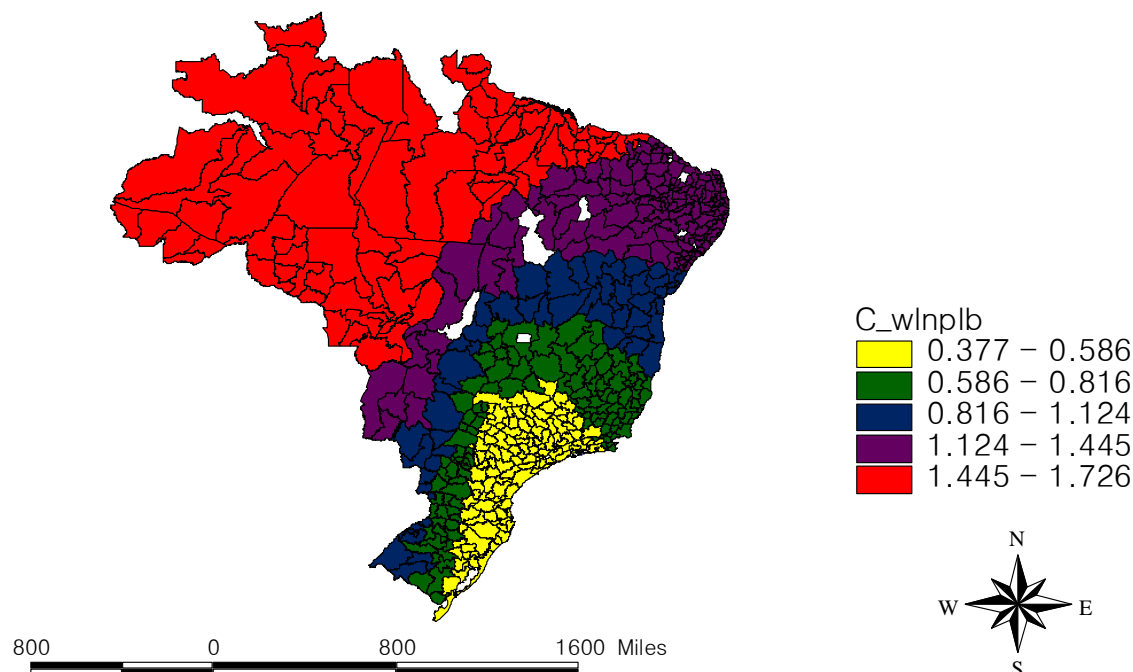


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados

A figura 8 mostra a distribuição geográfica dos coeficientes locais para as variações na incerteza bancária dos vizinhos – WLNPLB -, estando dividida em cinco faixas e organizada de forma crescente quanto às cores amarela, verde, azul, roxa e vermelha respectivamente. Além disso, os coeficientes apresentam sinais positivos, indicando a predominância do efeito deslocamento na determinação do nível de atividade das microrregiões. A primeira (amarela) é composta por microrregiões dos Estados de São

Paulo, Rio de Janeiro, Sul de Minas e Litorâneas da Região Sul. A segunda (verde) é composta por microrregiões do interior da Região Sul, interior do Estado de São Paulo, Norte do Estado de Minas Gerais e do Estado do Espírito Santo. A terceira Faixa (azul) é composta por microrregiões do Estado da Bahia e da Região Centro-Oeste. As faixas contendo microrregiões com maior sensibilidade às variações externas da incerteza bancária (roxa e vermelha), são compostas por microrregiões das regiões Nordeste e Norte respectivamente.

Figura 8- Distribuição geográfica do coeficiente de WLNPLB



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados

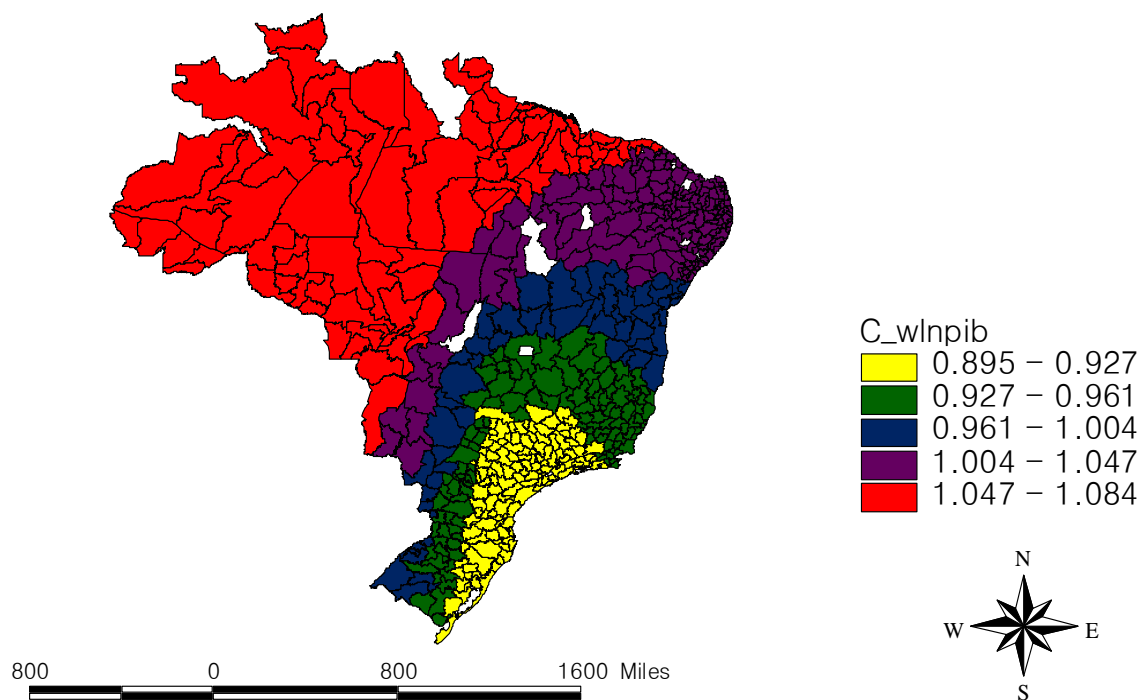
Por fim, a figura 9 apresenta a distribuição espacial dos coeficientes locais para as variações no nível de atividade dos vizinhos – WLNPIB. De forma geral, a distribuição geográfica desses coeficientes tem características similares ao do coeficiente de WLNPLB, indicando que as microrregiões mais sensíveis às variações no nível de atividade das regiões vizinhas estão estabelecidas nas regiões Norte e Nordeste do país.

A partir das figuras 7, 8 e 9 nota-se que as microrregiões das regiões Norte e Nordeste são mais sensíveis às variações internas e externas na incerteza e no nível de atividade econômica dos vizinhos. Esta maior vulnerabilidade das microrregiões do Norte e Nordeste pode repousar na instabilidade intrínseca às mesmas, gerada pela escassez de fatores básicos que reduz sua competitividade – por exemplo, infraestrutura e educação – e pela elevada dependência das microrregiões do Sul e Sudeste²². Segundo

²²Segundo o Ranking de competitividade (2017), em média os estados das regiões Norte e Nordeste tem os piores indicadores relacionados à infraestrutura e educação.

Rodrigues-Fuentes e Dow (2003) em períodos de expectativas otimistas, o maior retorno monetário proporcionado pelas regiões periféricas devido à menor competitividade do capital faz com que os bancos sancionem a demanda por crédito, proporcionando um aumento dos influxos de recursos para as mesmas, principalmente os direcionado à produção da pauta de exportação. Contudo, a escassez de fatores básicos como, infraestrutura e mão de obra qualificada - os quais elevam a produtividade, reduzem os custos de produção e os riscos do investimento em uma região - faz com que a fuga de capitais passe a ser tão grande quanto os influxos de recurso, tão logo se torne evidente que as expectativas dos investidores tenham sido exageradamente otimistas. Isto é, em períodos de aumento da incerteza, a aversão ao risco dos bancos faz com estes priorizem a segurança – ativos das regiões centrais -, reduzindo em suas carteiras os ativos mais arriscados. Portanto, a escassez de fatores básicos que dinamizem e garantam a competitividade das economias do Norte e Nordeste pode ser um dos garagalos que explique a elevada vulnerabilidade dessas regiões às variações na disposição dos bancos em ofertar crédito nas mesmas.

Figura 9- Distribuição espacial do coeficiente de LNPIB



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados

Além disso, a maior sensibilidade das regiões Norte e Nordeste às flutuações externas pode repousar na elevada dependência econômica das microrregiões Sul e Sudeste e na fragilidade do mercado interno. Segundo Perobelli *et al* (2008), as regiões do Norte e apresentam elevada dependência do Sudeste e Sul, principalmente no que tange ao fluxo de comércio. Já as regiões Sudeste e Sul caracterizam por baixa dependência em relação às demais regiões brasileiras, face à dinâmica de seus mercados internos. Neste sentido, alterações na incerteza e no nível de atividade das microrregiões localizadas no Norte e Nordeste

do país, pouco afeta a dinâmica das microrregiões do Sul e Sudeste. Por outro lado, a baixa diversificação produtiva e o mercado interno pouco dinâmico, tornam as regiões Norte e Nordeste significativamente sensíveis às flutuações nas regiões Sul e Sudeste.

6-CONCLUSÃO

Fundamentado na teoria pós keynesiana, este artigo procurou avaliar os impactos diferenciados da incerteza bancária sobre o nível de desempenho econômico das microrregiões brasileiras no ano de 2014. Para tanto, estabeleceu uma Análise Exploratória dos Dados Espaciais, e implementou um modelo de Regressão Geograficamente Ponderada (RGP) a fim de avaliar as respostas do desempenho econômico às variações na preferência pela liquidez bancárias interna e externa ao espaço geográfico delimitador da microrregião.

Os resultados mostram que o modelo SDM estimado por RGP tem melhor poder de explicação. Ademais, evidenciam que os níveis de atividade econômica das microrregiões estão negativamente relacionados às variações positivas na incerteza bancária na região, e positivamente relacionados com variações positivas na incerteza bancária nas regiões vizinhas. Por fim, os resultados revelam que o desempenho econômico das microrregiões localizadas no Norte e Nordeste do país são mais vulneráveis às variações interna e externa da incerteza bancária.

Não obstante, apesar das limitações do modelo RGP, principalmente no que tange aos determinantes das variações locais dos coeficientes, essa abordagem é capaz de produzir evidências para que se possa implementar políticas direcionadas. Assim, como agenda de pesquisa surge avaliar as características – por exemplo, déficit de infraestrutura, mercado interno frágil, pauta de exportação pouco diversificada, entre outras - das microrregiões que determinam as sensibilidades diferenciadas diante das variações na incerteza. Uma análise com este padrão poderá subsidiar a atuação do Estado no que tange ao direcionamento de políticas voltadas a redução da incerteza para cada região específica.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E.S. de. Lei de Verdoorn local para a agricultura. *Revista Econômica do Nordeste*. V. 42, n.1 pp. 87-104, 2011.
- ALMEIDA, E. S. *Econometria Espacial Aplicada*. 1a. ed. Campinas: Alínea Editora, 2012. v. 1. 498p.
- AMADO, A.M. A questão regional e o sistema financeiro no Brasil: uma interpretação pós-keynesiana. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 417-440, 1997.
- ANDRADE, C. M. C. de. "Crédito e Crescimento Econômico: Uma análise da relevância dos tipos de crédito no Brasil", 2009 (Dissertação de Mestrado). Centro de Desenvolvimento e planejamento Regional de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- ANSELIN, L. *Spatial econometrics: methods and models*. Boston; Kluwer Academic, 1988.
- ARAÚJO, C. M. C. de. *Sistema financeiro, crescimento econômico e desigualdades regionais no Espírito Santo: uma análise espacial para os municípios*, 2012 (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

BEMERGUY, CAMILLE BENDAHAN & LUPORINI, VIVIANE. “Desenvolvimento Financeiro e Desigualdade de Renda: Evidência para o Caso Brasileiro”. Texto pra Discussão nº 207, Universidade Federal Fluminense, 2006.

CARVALHO, D. M.; PEREIRA, F. A. A.; OLIVEIRA, V. F.. Relação entre os Setores de Atividades Econômicas e a oferta de Vagas e Cursos das Principais Modalidades de Engenharia no Brasil. In: COBENGE 2012 - XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2012, Belém - PA. COBENGE. Brasília - DF: ABENGE, 2012. v. 1.

CHICK, V. DOW, S. A post-Keynesian perspective on the relation between banking and regional development. In: Arestis, P., (ed.) Post-Keynesian Monetary Economics: New Approaches to Financial Modelling. (pp. 219-250). Edward Elgar Publishing: Cheltenham, UK, 1998.

CROCCO, M.; NOGUEIRA, M.; ANDRADE, C. O Estudo do Gap Regional de Crédito e seus Determinantes sob uma ótica Pós-keynesiana. Economia (Brasília), v. 12, p. 281-307, 2011.

DOW, S. C. ‘Money and Regional Development’, Studies in Political Economy (forthcoming), 1987.

DOW, S.C. (Ed.) Money and the economic process. Aldershot: Edward Elgar, 1993.

FERREIRA JUNIOR, R. R.; SORGATO, L. A. A. Vazamento de crédito no Nordeste e uma proposta de sistema de financiamento local: o caso de Alagoas. Economia Política do Desenvolvimento, v. 1, p. 33/2-63, 2008.

FIALHO, T. M. M, T. H. Desenvolvimento do sistema financeiro e pobreza no Brasil (1995-2008). 2012. Tese (Doutorado em economia) – Centro de Desenvolvimento e planejamento Regional de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

FIGUEIREDO, A. T. L.. O papel da moeda nas teorias de desenvolvimento desigual: uma abordagem pós-keynesiana. Análise Econômica (UFRGS), v. 27, p. 185-200, 2010

FOTHERINGHAM, A.S., BRUNSDON, C; CHARLTON, M. Quantitative geography: perspectives on spatial data analysis. London: Sage Publications, 2000.

FOTHERINGHAM, A, S. Geographically weighted regression: the analysis of spatially varying relationships. Jhon Wiley and sons West Sussex, 2002.

GAMA, F, J, C; BASTOS, S, Q, A; HERMETO, A, M. Moeda e Crescimento: Uma análise para os municípios Brasileiros (2000 a 2010). Nova Economia, v.26, p515-551, 2016.

GAZONATO, M. C.; GOMES, A. L.; REIS, R. R. de G. Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da convergência da renda per capita dos estados para o período de 1994 e 2010. Revista de Economia, Curitiba, v. 40, n. 2, p. 81-104, 2014.

KEYNES, J.M. (1930) A Treatise on Money Volume II The Applied Theory of Money London, Macmillan.

KEYNES, J.M. A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda. 2.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

KING, R. G.; LEVINE, R. Finance and growth: Schumpeter might be right. The Quartely Journal of Economics, Cambridge, vol.108, nº.3, p.717-737, Agosto, 1993.

LIMA, R. C. A.; LIMA, J. P. R. Distribuição do PIB per Capita nas Microrregiões Brasileiras: Uma Análise Exploratória Espacial. Planejamento e Políticas Publicas, v. 47, p. 306-329, 2016.

MINSKY, H. P. Stabilizing an unstable economy. New Haven: Yale Univ, 1986.

MISSIO, F. J. ; JAYME JR., F. G. ; HERMETO, A. M. . Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico no Brasil (1995-2004). Economia & tecnologia (UFPR), v. 20, p. 65-74, 2010

MONDAL B, DAS DN, DOLUI G. Modeling spatial variation of explanatory factors of urban expansion of Kolkata: a geographically weighted regression approach. Model Earth Syst Environ, 2015.

MYRDAL, G. Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas. Rio de Janeiro: ISEB, 1960. 210p.

NAKAYA T. GWR4 User Manual: Windows application for geographically weighted regression modelling, 2014.

NEDUZIAK, L. C. R.; CORREIA, F. M. Alocação dos gastos públicos e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros. RAP. Revista Brasileira de Administração Pública, v. 51, p. 1-32, 2017.

OLIVEIRA, C. A. Crescimento econômico das cidades nordestinas: um enfoque da nova geografia econômica. In: Encontro Regional de Economia, 9., Fortaleza, 2004. Anais. Anpec, 2004

PAULA, L. F. Bancos e crédito: a abordagem pós keynesiana de preferência pela liquidez. Revista de Economia, Curitiba, v. 32, n. 2, p. 81-93, 2006.

PAULA, T. H. de. Instabilidade financeira no espaço: Uma abordagem monetária da dinâmica econômica regional Belo Horizonte. 2009. 167 f. Tese (Doutorado em economia) – Centro de Desenvolvimento e planejamento Regional de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

PAULA, L. F. R. de.; FREITAS, A. P. G. de. Concentração Regional do Crédito e Consolidação Bancária no Brasil: Uma Análise Pós-Real. Economia, Brasília (DF), v.11, n.1, p.97–123, jan/abr 2010.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A.; MOTTA, G. P.; FARINAZZO, R. A. Estrutura de comércio interregional no Brasil: uma análise espacial de insumo -produto para o período 1996 e 2002. In: 36º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2008, Salvador - BA. Anais... Salvador: ANPEC, 2008.

RANKING DE COMPETITIVIDADE DOS ESTADOS. Disponível em: <http://www.rankingdecompetitividade.org.br/ranking/2017/pilar/sustentabilidade-social>

RODRIGUEZ-FUENTES, C.J.; DOW, S.C. EMU and the regional impact of monetary policy. Regional Studies, Oxford shire, v. 37, n. 9, p. 969–980, 2003.

TADA, G; ARAÚJO, E. Crédito, Moeda e Desenvolvimento Regional à Luz da Teoria Pós-Keynesiana da Não-Neutralidade da Moeda. XIV Encontro de Economia Região Sul, 2011.